FLUKE®
Calibration

Cómo pasar de gráficas impresas en papel a tecnología punta

En su negocio necesita tener al día sus registros

Como proveedor de servicios de calibración, no basta con que su trabajo sea más exacto y se complete en menos tiempo que antes, sino que también se requiere mantener al día de manera meticulosa los registros cumpliendo las estrictas normas de control de calidad. Su negocio de calibración depende de mantener los registros de temperatura y humedad exactos y accesibles, pero si almacena varios años de gráficas impresas en papel para respetar el cumplimiento normativo, está realizando un trabajo tedioso del que puede prescindir. Por lo tanto: ¿cuál es el secreto para conseguir eliminar las gráficas impresas en papel para siempre?

Reemplace las gráficas impresas en papel

El secreto es cambiar a un moderno termohigrómetro digital. Con la tecnología de hoy en día, es una decisión inteligente reemplazar los antiguos dispositivos analógicos con versiones digitales de última tecnología. En lugar de registrar los datos mecánicamente con un bolígrafo sobre un rollo de papel, los datos podrán registrarse de manera digital, ser accesibles y fiables, y con una resolución suficiente como para que las gráficas impresas en papel se queden obsoletas. Estos nuevos dispositivos suelen poder leerse desde cierta distancia y tienen la capacidad de registrar datos a los que puede acceder fácilmente desde cualquier ordenador conectado en red.

Cambiar la metodología de utilizar gráficas impresas en papel y pasar a emplear dispositivos digitales de tecnología punta liberará su valioso tiempo para poder centrarse en actividades que generan ingresos, en lugar de tener que buscar gráficas perdidas, lubricar y reparar engranajes mecánicos, dejarse la vista mirando líneas sinuosas o adivinar los valores de los datos que faltan porque un bolígrafo se ha salido de la gráfica.

Un laboratorio moderno donde los registradores de gráficas son reemplazados con termohigrómetros digitales

FLUKE®
Calibration

Intentar comprender las gráficas impresas en papel puede resultar difícil.

Debería resultar más fácil

Usted sabe por qué guarda registros de temperatura y humedad en su laboratorio: por razones de cumplimiento normativo. Ya sea un auditor, un cliente o un órgano normativo, alguien va a llegar al laboratorio y espera que usted tenga los registros que demuestren que ha cumplido los requisitos que se hayan establecido para su laboratorio y para el equipo que está calibrando.

En estos tiempos, somos muchos los que tenemos que cumplir requisitos que son incluso más estrictos que antes. La acreditación conlleva auditorías, y las auditorías requieren mucho tiempo para obtener respuestas a preguntas; el resultado es que se nos aparta de la ardua tarea de intentar ganarnos la vida en un mercado extremadamente competitivo.

Además, las gráficas impresas en papel son dispositivos que presentan problemas mecánicos. Los datos se registran con bolígrafo y tinta, y la resolución no se parece en nada a los modernos instrumentos digitales. Los bolígrafos pueden quedarse sin tinta y los registradores de gráficas no pueden avisarle de esta situación. Si esto le ocurre, podría tener que usar un lápiz y una regla para intentar deducir hasta dónde podría haber llegado el problema. Pero nunca podrá saberlo con certeza.

Además, si se toma un lunes libre, la gráfica continúa registrando sobre los datos de la semana anterior. ¿Cree que otra persona se encarga de cambiar la gráfica impresa en papel? Tal vez encuentre varias semanas de datos emborronados sobre el mismo papel y tenga que intentar adivinar a qué se refieren todos esos datos confusos. Tal vez la disciplina no es un problema en su laboratorio, ¿pero no dormiría mejor sabiendo que tiene este asunto cubierto?

Resulta muy fácil interpretar mal una gráfica. Por ejemplo, la escala T y la escala H pueden ser diferentes en la misma gráfica y tener ejes diferentes. No se pueden leer desde el otro lado de la sala. Tal vez intente leer la pantalla digital, pero raras veces coinciden estos valores con el registro oficial hecho con bolígrafo y tinta. Si alguien ha sacado una gráfica en busca de determinados datos, es posible que no los vuelva a guardar en el orden correcto. Y así, usted en encargará de la delicada tarea de rebuscar pilas de papeles hasta encontrar la gráfica que falta mientras un auditor espera impaciente. Y cuando encuentre la gráfica correcta, tendrá que examinar en un instante un amasijo de líneas sinuosas para determinar cuál hubiera podido ser el promedio a lo largo del periodo de calibración.

Tampoco es fácil calibrar los antiguos registradores de gráficas. Si los calibra usted mismo, como hacen muchas personas, ya sabe que necesitará hacer reparaciones que tardan mucho tiempo, además de lubricar los engranajes mecánicos. Sus técnicos le agradecerán y sus balances financieros serán mejores si eliminan estos dispositivos que ocupan tiempo y recursos que podrían dedicarse a actividades productivas en el laboratorio.

La solución moderna

El termohigrómetro moderno registra datos de temperatura y humedad digitalmente. La información se almacena en una memoria, en lugar de en papel. La memoria puede recuperarse, respaldarse, protegerse con seguridad y guardarse en cumplimiento de normas o normativas relacionadas con los registros digitales.

Estos instrumentos tienen algunas de las características que los instrumentos a los que sustituyen, como exactitud, rastreabilidad, suministro eléctrico y la capacidad de montarse en un lugar de cómodo acceso. Sin embargo, los instrumentos más modernos pueden conectarse a redes, de forma que permiten almacenar la información en bases de datos a las que se otorga acceso a los usuarios que tengan derechos de seguridad. Pueden configurarse alarmas para advertir a jefes y técnicos de la existencia problemas en tiempo real, e incluso un programa informático puede enviar mensajes de correo electrónico a buscapersonas y teléfonos móviles. Además, la alimentación de reserva mediante batería significa que aunque se interrumpa el suministro eléctrico, usted tendrá un registro continuo de la temperatura y humedad que elimina la necesidad de adivinar datos durante el proceso de recuperación en una situación que ya es difícil de por sí.

El termohigrómetro "DewK" modelo 1620A

FLUKE®
Calibration

Una de las ventajas de estos dispositivos modernos es que ya no es necesario preocuparse sobre las condiciones ambientales de su laboratorio. Las alarmas le indican cuándo existe un problema con la temperatura o la humedad, o la velocidad de evolución de dichos parámetros. Asimismo, podrá ver los datos reales si ha ocurrido algo extraño durante la noche, porque los modernos dispositivos digitales eliminan el problema de la existencia de datos que no quedan reflejados en las gráficas.

Por último, es mucho más fácil acceder a los datos históricos. No tiene que preocuparse de que la gráfica que está buscando se haya guardado en un lugar incorrecto, ni tiene que rebuscar cajas de gráficas impresas en papel para encontrarla. Los paquetes de software para registrar los datos facilitan el rastreo de los datos, la supervisión de tendencias y la anotación de datos que quedan fuera de tolerancia para ayudarle a organizarse y facilitar las auditorías.

Los 10 aspectos más importantes que hay que tener en cuenta al elegir un termohigrómetro digital

1 Pantalla grande

¿Por qué tiene que abandonar su trabajo un técnico que está muy ocupado, levantarse de la silla e intentar leer un montón de líneas sinuosas para saber si son conformes o no? Con una pantalla digital grande, todos podrán ver fácilmente los datos oficiales de temperatura y humedad.

2 Exactitud suficiente

¿Confía usted en sus condiciones medioambientales? Para muchas calibraciones, esta información es crítica. Usted tiene la responsabilidad, ante sí mismo y ante sus clientes, de asegurarse de que las lecturas sean lo suficientemente exactas, para tener la confianza de que las calibraciones sean fiables.

3 Calibración acreditada

Si usted forma parte de un laboratorio acreditado (e incluso si éste no es su caso), su auditor va a estar más confiado si sus instrumentos cuentan con calibraciones acreditadas.

4 Memoria suficiente

Si no se asegura de tener suficiente memoria, podría sufrir la pérdida de datos, y eso puede ser tan negativo como los problemas que pudiera tener con las tradicionales gráficas impresas en papel. Además, asegúrese de que la solución aplique sellos de fecha y hora en las lecturas almacenadas en su memoria.

5 Sensores inteligentes desmontables

Una de las ventajas potenciales de un termohigrómetro digital es que en lugar de enviar toda la unidad para su calibración, podría bastar con cambiar los sensores y enviar solamente los sensores que requieren calibración fuera del laboratorio. Esto es posible gracias a los sensores inteligentes, porque toda la información de calibración está contenida dentro del sensor. La pantalla digital es sólo una pantalla, y nunca necesita calibración. Esto reduce sus costos, porque los sensores adicionales resultan menos costosos de comprar, almacenar y enviar que un registrador adicional de gráficas.

6 Posibilidad de cambiar los sensores sin necesidad de apagar el dispositivo

Poder cambiar los sensores sin apagar el dispositivo significa que no es necesario apagarlo para reemplazar un sensor con otro. La ventaja es que al reemplazar un sensor de temperatura/humedad con otro, seguirá recibiendo lecturas continuas en los registros de una sala concreta.

7 Compatibilidad con Ethernet

Con Ethernet es fácil enchufar a la red el termohigrómetro digital y que cualquier persona que los necesite pueda disponer de todos los datos al alcance de la mano. El único problema con Ethernet es que el tendido de cables a lo largo del laboratorio puede resultar complejo y requerir mucho tiempo.

8 Compatibilidad inalámbrica

La conexión en red inalámbrica es incluso mejor que Ethernet. Sigue contando con la ventaja de disponer de todos los datos al alcance de la mano, pero no es necesario tender cables por el techo ni vivir con un lío cables por todas partes.

9 Respaldo con batería

La garantía contra las interrupciones del suministro eléctrico es la batería del termohigrómetro. Asegúrese de que su instrumento permita la medida continua durante las interrupciones de la alimentación eléctrica.

10 Software personalizable

Si quiere sacar el máximo partido de su termohigrómetro, aproveche el potente software disponible que permite la generación de gráficos de tendencias, el acceso a la base de datos cliente-servidor, la seguridad de la red, las estadísticas de las sesiones de registro y otras herramientas útiles de análisis y anotación para su historial de datos.

FLUKE®
Calibration

Conéctese a todos sus datos en la red

Un buen día en el laboratorio

Imagínese lo siguiente: llega al laboratorio un miércoles después de un fin de semana de puente. No se tiene que preocupar de si alguien se ha olvidado de reemplazar la gráfica impresa en papel de la semana pasada por una nueva, porque tiene un termohigrómetro digital y todos los datos se almacenan en la memoria local y en la red, en una base de datos. Un cliente potencial visita su laboratorio y observa los nuevos termohigrómetros digitales de diseño tecnológico que tiene en sus instalaciones. El cliente se siente un poco más confiado con respecto al funcionamiento del laboratorio que si hubiera visto equipo antiguo y desfasado. Durante su siguiente auditoría, usted tiene la confianza de que no habrá sorpresas desagradables, porque una alarma notifica inmediatamente al personal de laboratorio cuando se produce una condición que queda fuera de tolerancia. Durante la auditoria, no hay hallazgos en sus registros medioambientales, y durante la siguiente auditoria el auditor decide concentrar su atención en algo más interesante. ¿No es así como debieran ser las cosas?

Cómo conseguir que esto suceda

Una manera de conseguir que esto suceda es utilizar el termohigrómetro "DewK" modelo 1620A. El DewK tiene una pantalla grande que es fácilmente visible desde una distancia de 25 pies (8 metros). El sensor de gran exactitud del 1620A-H lee temperatura con una precisión de ± 0,125 °C a lo largo de un rango calibrado de 16 °C a 24 °C, y las lecturas de humedad relativa son de hasta ± 1,5 % HR de 20 % a 70 % de HR. El sensor de exactitud instalado de fábrica lee la temperatura hasta ± 0,25 °C a lo largo de su rango calibrado de 15 °C a 35 °C. Las lecturas de humedad relativa son de ± 2 % HR de 20 a 70 % de HR.

El DewK tiene módulos de sensores inteligentes que se pueden cambiar sin necesidad de apagar el dispositivo, lo que facilita mucho más la recalibración respecto a los registradores tradicionales de gráficas. Cada módulo de sensor mide temperatura y humedad, y trae integrados coeficientes de calibración. Los módulos de sensor se desconectan de la unidad base (la pantalla), y en su lugar se conectan módulos nuevos recién calibrados. Sólo es necesario devolver los módulos de sensor para su calibración. De hecho, la gran precisión del DewK se debe a la calibración acreditada de estos sensores.

La memoria de la tarjeta del DewK puede registrar hasta 400.000 medidas de temperatura y humedad con sellos de fecha y hora. Es posible recuperar los datos por medio de RS-232, Ethernet o comunicaciones inalámbricas. Con su potente software LogWare III, los datos pueden almacenarse de manera continua en una base de datos de servidor del cliente que permite que tenga acceso a los datos cualquier otra persona de la red que tenga una licencia y las credenciales de seguridad apropiadas. LogWare III se puede adaptar a la medida, traza tendencias, activa alarmas y envía mensajes de correo electrónico cuando se producen determinados eventos definidos por el usuario, como por ejemplo humedad alta, o cambios rápidos de la temperatura. Para asegurarse de no perder nunca los datos, incluso en el caso de un fallo en la alimentación eléctrica, el DewK tiene el respaldo de una batería. De modo que si le preocupa que la red dejara de funcionar durante un fallo de alimentación eléctrica, puede dormir tranquilo sabiendo que siempre será posible recuperar sus datos de la memoria de la tarjeta del DewK.

Siguientes pasos lógicos

Cuando cambie de gráficas impresas en papel a termohigrómetros digitales, haga la planificación con un periodo de transición de 30 días. Utilice ambos sistemas simultáneamente mientras se asegura de que todo funciona correctamente y de que los datos se registran de acuerdo con las expectativas. Asegúrese de comprender las alarmas, y configúrelas conforme a sus preferencias. Compruebe todo esto durante el periodo de transición para asegurarse de que se las alarmas se activen cuando usted espera que se activen. Un error que cometen algunos laboratorios es configurar las alarmas con mayor precisión de la necesaria. Las alarmas pueden interrumpir el trabajo, de modo que no le interesa activarlas de manera innecesaria. Asegúrese de que sólo las personas en las que usted confía tengan acceso a los ajustes de las alarmas, comprendan las expectativas y tengan la disciplina para cumplir dichas expectativas. Por último, tenga en cuenta la manera en que elige la frecuencia de muestreo de sus condiciones medioambientales. No es probable que tenga que registrar los datos cada pocos segundos. En la mayoría de los casos, resultará adecuado un intervalo de, por ejemplo, cada cinco minutos, de modo que evite saturar innecesariamente la base de datos recopilando datos que no desea ni necesita.

FLUKE®
Calibration

RPM4 BA100K

Tal vez también le interese el barómetro RPM4 BA100K de Fluke Calibration. Este barómetro de calidad de laboratorio con funcionalidad completa mide la presión desde 70 kPa hasta 110 kPa (10 psi hasta 16 psi) con las máximas prestaciones. Basado en la tecnología de medición con cristal de cuarzo Q-RPT™, propiedad de Fluke Calibration, el RPM4 BA100K aporta una resolución de 1 ppm y una estabilidad predecible superior al 0,01 %/año.

Soluciones totales de calibración

Las soluciones de calibración de Fluke proporcionan la variedad más amplia de calibradores y patrones, software, servicio, asistencia técnica y formación de personal en calibración eléctrica, de temperatura, presión, RF y flujo.

Visite **www.flukecal.com** para obtener más información sobre las soluciones de calibración de Fluke.

Calibración de presión y flujo

- Patrones de presión y flujo de gas de alto rendimiento
- Servicios acreditados de calibración de presión y flujo de gas
- Software de calibración
- Servicios y formación de personal

Calibración de temperatura

- Calibradores y patrones de temperatura con y sin contacto
- Software de calibración de temperatura
- Servicios y formación

Calibración eléctrica

- Calibradores y patrones eléctricos de CC/LF
- Calibradores y patrones de potencia
- Calibradores de RF
- Cronómetros/contadores y patrones de frecuencia
- Software de calibración
- Servicios y formación de personal

Fluke Calibration. *Precision, performance, confidence.™*

Electrical	RF	Temperature	Pressure	Flow	Software

Fluke Calibration
PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.

Fluke Europe B.V.
PO Box 1186, 5602 BD
Eindhoven, The Netherlands

For more information call:
In the U.S.A. (877) 355-3225 or
Fax (425) 446-5116
In Europe/M-East/Africa +31 (0) 40
2675 200 or Fax +31 (0) 40 2675 222
In Canada (800)-36-FLUKE or
Fax (905) 890-6866

From other countries +1 (425) 446-5500 or
Fax +1 (425) 446-5116
Web access: http://www.flukecal.com

©2010, 2013 Fluke Corporation.
Specifications subject to change without notice.
Printed in USA 1/2013 3789671C F-ES
Pub_ID: 11630-spa

No está permitido modificar este documento sin autorización por escrito de Fluke Corporation.