



Agosto 23

Tema

" La importancia de la medición de presión en áreas limpias y como la NASA ayudó a agilizar los procesos de calibración de presión diferencial "

Temario

Las áreas críticas son espacios donde tienen lugar procesos altamente controlados. Estas son típicamente condiciones donde la seguridad del personal y la protección de los activos es esencial.

Dichos procesos a menudo se denominan aplicaciones de alto impacto porque las consecuencias de un control ambiental deficiente pueden poner en riesgo a personas, procesos o productos. Los ejemplos de áreas críticas incluyen quirófanos quirúrgicos, salas de aislamiento de hospitales, campanas extractoras de laboratorio, laboratorios de bioseguridad, viveros, cuartos limpios e instalaciones de fabricación de productos farmacéuticos.

En la fabricación farmacéutica, el control ambiental es crítico para la calidad del producto. Los factores que pueden afectar los productos farmacéuticos incluyen la luz, la temperatura, la humedad, el movimiento del aire, la contaminación microbiana y la contaminación por partículas.

Las condiciones ambientales adecuadas aseguran la efectividad y la calidad de los medicamentos. El control de la presión de la sala también es esencial para garantizar un flujo de aire limpio y conteos aceptables de partículas en el aire por metro cúbico.

Setra Systems es líder en el desarrollo y fabricación instrumentos de medición de presión diferencial, temperatura ambiente, humedad relativa y conteo de partículas; para apoyar a los profesionales de la industria farmacéutica, biotecnológica, así como laboratorios de investigación, semiconductores, viveros y hospitales para el monitoreo y medición de estos parámetros críticos.

A principios de la década de 1990, los científicos de la NASA decidieron desarrollar una técnica y probar el equipo para realizar pruebas de calificación en nuevos transductores de baja presión diferencial de una manera precisa y rentable en el sitio, sin requerir una sala controlada por el medio ambiente.

Decidieron utilizar el transductor de presión diferencial Setra Modelo 264 , altamente preciso y rentable, para su prueba. Para las pruebas de calificación del Setra 264, sin embargo, se necesitaba un calibrador portátil y de menor costo que pudiera controlar la presión diferencial con un alto grado de resolución y transferir la precisión del Laboratorio de Estándares en las pruebas de calificación.

Los investigadores decidieron que para generar los puntos de ajuste de presión diferencial baja necesarios para las pruebas de calificación, se podrían hacer cambios de volumen de gas muy pequeños contra el artículo de prueba, y un cambio de presión correspondiente sería detectado por un estándar de presión. Esto permitió a los investigadores recrear la configuración de presión de aire en salas limpias sin el uso de una sala limpia. En 1995, el prototipo se perfeccionó en la unidad que aún se utiliza hoy en día, el MicroCal con un sorprendente desempeño de estabilidad hasta $+0.0002''\text{H}_2\text{O}$, que reduce significativamente los tiempos de calibración, impactando directamente a la productividad de las áreas de calibración y por ende a la calidad de los procesos.



Ponente: **Ing. Jesus Jorge Perez Maldonado**

Nacido en la Ciudad de México, en septiembre de 1969. Ingeniero Químico Industrial con especialidad en instrumentación, egresado de La Escuela Superior De Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE) del Instituto Politécnico Nacional. Cuenta con 21 años de experiencia en el campo de la Instrumentación y la Metrología de los cuales, 11 años han sido trabajando en la división de Fluke Calibration en DOMINION MÉXICO y 7 años como Gerente Técnico y Metrologo en Calibración e Instrumentación Profesional. Con diversos cursos en: Calibración de Presión y Temperatura (Centro Nacional De Metrología en México) Termometría y Análisis de Incertidumbre (Instituto Politécnico Nacional), Calibración de Flujo, Presión y Temperatura (DH Instruments, Hart Scientific y Fluke Calibration) e Instrumentación Industrial de Prueba (Stuttgart Alemania). Ha participado como instructor y ponente en diversos foros como el Simposio Internacional de Metrología (CENAM), Metrology School Y Expofarma.

Actualmente trabaja en DOMINION MÉXICO con el cargo de Gerente Regional De Ventas y está certificado por Fluke Calibration desde 2014, como Product Champion en Sistemas de Calibración de Presión y Sistemas de Calibración de Temperatura.