

SISTEMA DE CALIBRACIÓN PARA SENSORES DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA (SICASPAT).

José Alfredo Mundo Molina
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Morelos, México.
Email: jamundo@tlaloc.imta.mx

RESUMEN

Con el **objetivo** de validar y hacer confiables las mediciones de los sensores meteorológicos que miden presión atmosférica, se diseñó y se desarrolló un sistema de calibración semiautomático para sensores de presión atmosférica. La finalidad de este sistema de calibración es asegurar la trazabilidad de las mediciones de los sensores meteorológicos para que sus mediciones sean confiables. La **metodología** utilizada para el diseño y desarrollo de este sistema inició con el establecimiento del modelo conceptual, las especificaciones del sistema para el diseño e implementación de los circuitos electrónicos con el software *protel 99*, e implementando con el software *Labview Full Development System*, el control total del sistema de calibración, finalizando con la determinación de los nuevos coeficientes de calibración, del o de los sensores calibrados, utilizando mínimos cuadrados.

Como **resultado** se obtuvo el Sistema de Calibración para Sensores de Presión Atmosférica (Sicaspat), que es un sistema electrónico diseñado y desarrollado para operar en forma semiautomática y que consta de hardware y software. El sistema utiliza componentes comerciales y actuadores que son controlados en base al software *Labview*, que fue configurado, programado y ejecutado y que controla a aquellos, a través de una tarjeta electrónica de adquisición de datos y una tarjeta de control, diseñadas y desarrolladas en IMTA. Este sistema semiautomático de calibración de sensores de presión atmosférica (SICASPAT), calibra sensores de presión atmosférica en el intervalo de medición de +600,0 hPa a +1100,0 hPa, con la capacidad de calibrar ocho sensores de presión analógicos o cuatro sensores tipo SDI, al mismo tiempo, basando todas las mediciones de presión atmosférica en su instrumento patrón con trazabilidad. Tiene la capacidad de calibrar sensores de presión de estaciones meteorológicas, sensores independientes utilizados en mediciones en medio ambiente, sensores independientes que monitorean la presión ambiental en procesos industriales, siempre y cuando tengan una señal electrónica o eléctrica en su salida.

En **conclusión**, con la calibración de los sensores se cumplen con las recomendaciones de la Organización Meteorológica Mundial, con los sistemas de gestión de calidad y con los sistemas de gestión de las mediciones; teniendo como ventajas que el sistema de calibración: a) está dedicado al campo de la meteorología, b) la programación de los puntos de calibración es flexible y versátil c) altamente productivo debido a que se pueden calibrar varios sensores al mismo tiempo, d) el tiempo de mano de obra invertida en el proceso de calibración es menor, e) los datos de los instrumentos y sensores se procesan y almacenan de manera directa hacia una memoria (PC), evitando así, que el operador pueda cometer el error de paralaje en la toma de las lecturas o errores de registro de datos en las bitácoras, f) los costos de operación son menores, g) el tiempo de entrega de los sensores ya calibrados es menor.

Bibliografía.

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, “*Sistema de Calibración para Sensores de Presión Atmosférica*”, Inventor: J. A. Mundo Molina. Fecha de solicitud 2012-11-28. México. Patente de invención Mx/a/2012/013810, título en trámite.