

Sistemas inalámbricos de calibración

La comunicación en la era de la digitalización se vuelve cada vez más rápida y más compleja. Las tablets proporcionan a los usuarios una nueva movilidad y con los 'apps' una fuente inagotable de utilidad práctica. Al mismo tiempo, los usuarios utilizan cada vez más el hardware para procesar datos personales y profesionales con el fin de aprovechar de manera óptima la información digital. Las señales de teletransmitidos, como Bluetooth, permiten un manejo óptimo sin cables. Tablet y Bluetooth abren interesantes perspectivas no solo en el ámbito particular, sino también por ejemplo en un laboratorio de calibración de presión. Instrumentos Wika analiza este tema en el siguiente artículo.



Nuevo sistema modelo CPU6000.

Los instrumentos que miden una magnitud, como presión, por ejemplo, necesitan una calibración periódica para verificar su precisión. Calibradores de presión como balanzas de presión (Balanzas de peso muertos) tipo estándar ofrecen una buena precisión y modelos especiales también hasta la máxima precisión posible.

Preciso: La calibración mediante balanzas de presión

Para obtener una presión exacta con una balanza de presión se colocan discos de masa sobre un conjunto de pistón-cilindro con una superficie determinada y se aplica una presión (debajo del pistón) hasta que el pistón se mueve hasta arriba (saliendo de su soporte del nivel inferior). En el estado del equilibrio cuando el pistón está flotando y sin movimiento vertical, la masa de estos discos más la masa del pistón, multiplicada con la gravedad local, produce una fuerza exactamente igual como la fuerza producido por la presión (dentro de la balanza) actuando contra la superficie determinada (área) del pistón.

La exactitud de la presión depende, por lo tanto, de la superficie y de la fuerza ($m \cdot g$) empleada sobre la misma. Para conseguir una precisión máxima hay que compensar matemáticamente las perturbaciones que afectan la superficie o la fuerza. Estas perturbaciones pueden ser provocadas por la temperatura ambiental, la presión atmosférica, la humedad y la temperatura del pistón si no tienen exactamente su valor de referencia.

En la era analógica no se calcularon estos factores. Entonces los usuarios aplicaron tablas tipo Excel para consultar cuáles son las masas para qué presión. La introducción de sistemas informatizados en la calibración significa un avance enorme. Estos sistemas comprueban hoy en día todos los factores y calculan la presión de la balanza muy exacta en cada momento.

Transmisión por radio y iPad ofrecen máxima flexibilidad

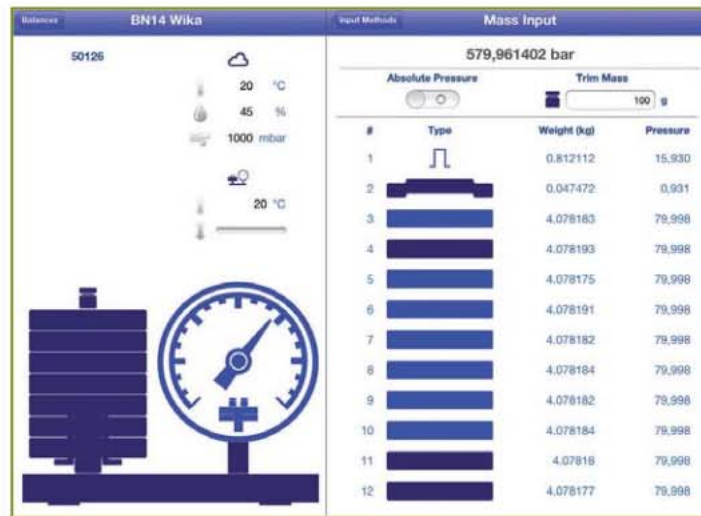
Para aprovechar las ventajas de las tecnologías modernas como Tablet y Bluetooth para la optimización del procesamiento de los datos de una calibración, Wika ha desarrollado el nuevo sistema modelo CPU6000.

La tablet con el app que se descarga online es su 'centro operativo'. Junto con la funcionalidad inalámbrica ofrece al usuario la máxima flexibilidad. Los datos de las balanzas de presión estándar de todos los fabricantes están disponibles para su descarga en una página web. Las informaciones relevantes de esta base de datos incluyen la sección del pistón, el coeficiente de la temperatura, la densidad de las masas, el coeficiente de deformación y la densidad del fluido usado. Tras una recalibración de los instrumentos se actualizan inmediatamente sus parámetros en la página web. Al usuario le queda tan solo la entrada de unas pocas informaciones cómo la gravedad local (el G local).

Los datos de los parámetros variables para el cálculo final de las masas suministran dos CalibratorUnits diferentes: El 'Sensorbox' montado en cada balanza de peso facilita las informaciones sobre la temperatura del pistón y el estado de flotación de las masas. La 'estación meteorológica' mide la presión atmosférica y la humedad ambiental. Estos valores entran vía Bluetooth en la tablet. El siguiente cálculo de la masa necesaria para la generación de la presión se acelera mediante una pantalla táctil que sustituye el teclado convencional.

La tablet permite el cálculo simultáneo remoto para varias balanzas de presión. El usuario ya no queda 'pegado' durante la tarea al lado de una balanza de presión solo. Dado que la 'estación meteorológica' rige para todo el laboratorio se pueden usar los datos meteorológicos para cualquier otro instrumento lo que reduce los costes del laboratorio.

La nueva forma de la comunicación en la calibración con balanzas de peso significa una mejora sustancial en términos de productividad y calidad. Todos los datos se transmiten a un PC para su procesamiento mediante un software especial (Wika-CAL). El certificado emitido indica no solo la exactitud del instrumento calibrado sino también todos los datos de medición subyacentes.



El iPad con la aplicación CPB-CAL constituye el 'centro operativo' de la balanza de presión.

Uso múltiple de informaciones registradas

Las informaciones de la 'estación meteorológica' pueden aplicarse de varias maneras como por ejemplo para los controladores de presión que acceden a estos datos mediante Bluetooth para alternar entre presión absoluta y relativa. Las nuevas tecnologías de comunicación permiten una gran mejora en la eficacia de los procesos de calibración. Sin embargo una tarea se mantiene igual, también en la era digital. Para la generación de la presión deseada hay que colocar los discos de masa manualmente.

Más informaciones sobre productos y servicios de calibración de presión, temperatura y humedad:
www.ovredal.com. ■



Nuevo sistema modelo CPU6000.