

UWBT Sistema portátil de adquisición de datos



NOTAS DE LA APLICACIÓN

Supervisión de la temperatura de los conductos de aire con UWBT-RTD



Supervisión de la temperatura de los conductos de aire con UWBT-RTD

La medición de la temperatura en el interior de un conducto de aire es una tarea habitual de mantenimiento de instalaciones relacionada con la conservación de la energía, especialmente cuando las temperaturas de la zona de oficinas están alejadas de los valores de consigna definidos. Antiguamente, el personal de mantenimiento se subía a una escalera y sujetaba una sonda RTD (detector de temperatura resistivo) en el interior de un conducto de aire con una mano y el conector de la sonda enchufado a un termómetro portátil con la otra mano. A continuación, el técnico de mantenimiento leía la temperatura del interior del conducto en una pantalla LCD. No se puede utilizar un registrador de datos de montaje mural para registrar datos durante largos periodos de tiempo, ya que no se puede instalar en el interior del conducto. Tampoco se puede usar el termómetro portátil para registrar datos porque no se puede fijar al conducto. Por lo tanto, el técnico de mantenimiento debe permanecer subido a la escalera durante un periodo de tiempo largo e incómodo mientras intenta obtener los datos.



Figura 1: medición de la temperatura en un conducto de aire con UWBT-RTD-M12

Con un transmisor de temperatura UWBT equipado con un conector M12 para sondas, el técnico de mantenimiento puede recabar los datos de una forma mucho menos engorrosa (consulte la figura 1). Para esta aplicación se acopla una sonda RTD de temperatura del aire PR-25AP por medio del conector M12 a un transmisor UWBT-RTD. En primer lugar, el técnico empareja el transmisor con un dispositivo inteligente, que lleva encima o está cómodamente situado en un banco de pruebas cercano. A continuación, configura los ajustes del sensor, pone en marcha el proceso de registro de datos, se sube a la escalera e inserta la punta de la sonda en el conducto de aire.

En la captura de pantalla izquierda de la figura 2 se muestra la aplicación UWBT en el teléfono inteligente del técnico. La aplicación muestra "82.4 °F" (28,0 °C), una temperatura muy

alta para un entorno de oficinas, lo que indica la existencia de algún problema en el sistema de control de temperatura del edificio. Cuando el técnico hace clic en el botón verde "Start Logging" (Iniciar registro), la pantalla de la aplicación cambia a la captura de pantalla derecha de la figura 2. El icono rojo "Rec" (Grabar) indica que se está realizando el registro de datos.



Figura 2: pantallas de modo de visualización, inicio y parada del registro de datos

La sonda RTD de temperatura del aire PR-25AP está óptimamente diseñada para esta aplicación (consulte la figura 3a). Combina el sensor RTD de elevada precisión propio de las sondas RTD ultraprecisas de OMEGA con la comodidad y la fiabilidad de una conexión M12. La PR-25AP se suministra de serie con un RTD Pt100 con devanado de hilo calibrado de conformidad con el estándar de precisión de Categoría A de la norma IEC 60751. La punta de la sonda está diseñada para crear una barrera al flujo de aire entre la corriente de aire y las condiciones ambientales. Se ha probado a 400 psi sin que presente fugas. La sonda está fabricada en una carcasa de acero inoxidable 316L y una vaina para dotarla de mayor robustez y resistencia a la corrosión.

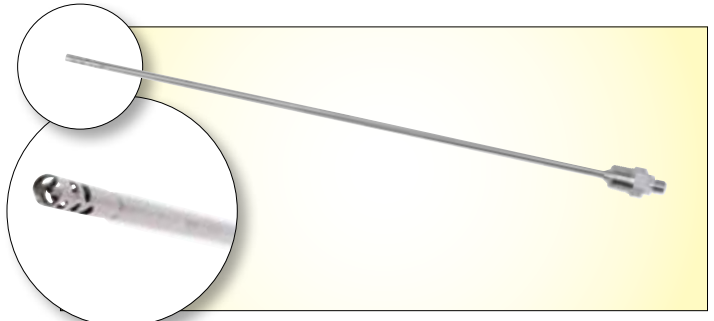


Figura 3a: sonda RTD de temperatura del aire PR-25AP con punta de diseño especial

En determinadas situaciones, puede que el técnico desee dejar una sonda RTD metida en el conducto durante un periodo de tiempo más largo y alejarse para realizar otra tarea mientras se registran internamente los datos de temperatura. El sensor RTD de temperatura del aire RTD-805 es perfectamente adecuado para esta situación (consulte la figura 3b). El técnico emplearía el modelo de transmisor UWBT-RTD-TB con este sensor, ya que dicho modelo incorpora de serie un bloque de terminales de tres posiciones para conectar los cables sueltos del sensor.



Figura 3b: sensor RTD de temperatura del aire RTD-805 con el elemento expuesto

El sensor RTD-805 está disponible con una carcasa de acero inoxidable o de plástico. De forma similar a la sonda PR-25AP, se suministra de serie con un RTD Pt100 con devanado de tres hilos y calibrado de conformidad con el estándar de precisión de Categoría A de la norma IEC 60751. El técnico conectaría los tres hilos del sensor al bloque de terminales situado en la parte delantera del transmisor (consulte la figura 3c). La punta del sensor se insertaría en el conducto de aire. El técnico puede colocar el transmisor suelto en el interior



Figura 3c: cable RTD conectado al UWBT-RTD-TB

del panel del techo, ya que solo pesa 0,13 kg (0,38 lbs). El técnico realizaría el emparejamiento con el transmisor e iniciaría el proceso de registro interno de datos. Podría registrar los datos de temperatura del conducto con el registro a una velocidad de una muestra/minuto hasta un máximo de 150 horas de autonomía de la batería, y volver en un momento posterior para descargar los datos en un teléfono inteligente. Los datos se podrían enviar cómodamente por correo electrónico a otro técnico de mantenimiento para realizar el análisis posterior del sistema de control de la temperatura del aire del edificio.

Podría suceder que un técnico olvidase en qué panel del techo ha colocado el transmisor, si bien recordase su ubicación aproximada en la zona de oficinas (consulte la figura 4). En ese caso, el técnico podría realizar el emparejamiento con el transmisor sin tocar los paneles del techo, siempre y cuando estuviese dentro del rango de alcance de la señal de Bluetooth®.



Figura 4: ¿En qué panel del techo se encuentra el transmisor UWBT?

Podría descargar los datos del sensor en su dispositivo inteligente, examinar los datos y decidir si continuar o no con el proceso de registro de datos.

Una vez finalizada la recogida de datos, el técnico querrá recuperar el transmisor UWBT. Puede determinar con mayor precisión el panel en el que está ubicado por medio de la función de intensidad de la señal Bluetooth de la aplicación (consulte la figura 5). El icono de intensidad de la señal está situado en la parte superior del menú "Sensor Settings" (Configuración del sensor). En el lado izquierdo de la figura 5 aparecen dos barras de color azul de un total de cinco, lo cual indica que el dispositivo inteligente del usuario está cerca del límite exterior de la distancia de emparejamiento del transmisor. A medida que el usuario se aproxima al transmisor, el número de barras de color azul aumentará hasta que se muestren las cinco barras. En ese punto, el técnico procederá a levantar los paneles del techo hasta que encuentre aquel en el que esté colocado el transmisor.



Figura 5: indicación de la intensidad de la señal Bluetooth

La marca denominativa Bluetooth® y sus logotipos son marcas registradas de Bluetooth SIG, Inc. y el uso de dichas marcas por parte de OMEGA Engineering, Inc. se efectúa bajo licencia.

Las imágenes de las pantallas de los dispositivos son simulaciones. El aspecto real de los dispositivos puede ser diferente.