

UWBT Sistema portátil de adquisición de datos



NOTAS DE LA APLICACIÓN

Medición de la humedad relativa
con UWBT-RH



Medición de la humedad relativa con UWBT-RH

La norma ISO 17025, sección 5.3, requiere el control, la supervisión y el registro de las condiciones ambientales del laboratorio para la acreditación de un laboratorio de pruebas y calibración. Esta supervisión incluye la medición y el mantenimiento de las condiciones de temperatura y humedad del aire dentro de las especificaciones predefinidas. El transmisor de temperatura/humedad relativa ambiental UWBT-RH constituye una forma muy cómoda de supervisar estos parámetros. En la figura 1 se muestra el producto colgado en la pared del laboratorio de calibración de forma práctica, cerca de equipos de metrología sensibles y al lado de un antiguo registrador de gráfica circular en papel. La parte trasera de la carcasa del UWBT-RH contiene una cerradura en la que encaja un tornillo del n.º 4 (M3 métrico). La parte inferior de la carcasa contiene un conector USB para enchufar la fuente de alimentación de CA a una toma de corriente de pared. La fuente de alimentación se suministra de serie con la configuración de enchufe del país en el que se vende el transmisor.



Figura 1: montaje mural del UWBT-RH para la supervisión a largo plazo

Hace unos años, los técnicos de laboratorio de metrología cargaban una hoja de papel de gráfica circular nueva en el registrador gráfico para un periodo predefinido de recogida de muestras, normalmente un día o una semana. Los gráficos rellenos se guardaban en un archivador, lo que hacía difícil correlacionar las condiciones anteriores de temperatura y humedad del laboratorio con algunos problemas metrológicos importantes. Con frecuencia, se registraban incorrectamente datos más allá de una vuelta completa del papel. Incluso en el caso de que el técnico pudiese encontrar el gráfico de papel correcto en el archivador, la lectura de los datos se veía dificultada por los borrones de tinta azul o roja del papel. Además, el técnico únicamente podía determinar si las condiciones actuales del laboratorio se salían del intervalo normal de funcionamiento mediante el estudio minucioso del gráfico de ese momento, comparando manualmente las curvas trazadas con un conjunto de condiciones estándar documentadas.

Al utilizar un transmisor UWBT, un técnico puede registrar hasta 20.000 puntos internamente en el transmisor a una tasa de muestro entre 1 muestra por segundo a 1 muestra por minuto. Esto permite al técnico un rango dinámico dese 512 horas a 2 semanas de almacenamiento de datos. La humedad se almacena tanto en %HR como punto de rocío. Los archivos se pueden descargar del transmisor en formato .csv y .txt (figura 2a), enviarlos por email o a uno de los 5 servicios de almacenamiento online (figura 2b). Los archivos .csv se pueden modificar en un PC con un software de manipulación de tablas como Excel. El nombre por defecto de los archivos contiene la fecha y hora del registro. Los archivos se pueden almacenar y obtener por nombre en un servidor. Se puede acceder a ellos en el caso de haber problemas de medición, o en cualquier momento que haya una auditoría para el ISO 17025.



Figura 2a: descarga de archivos



Figura 2b: comunicación de archivos

RH-14400301_07-21-15_16-44-35.csv

Nombre del transmisor	RH-14400301			
Tipo de sensor	RH			
Registrando velocidad de muestreo	1 / segundo			
Unidades de ingeniería	Celsius(C)			
	Hora	Temperatura	RH	Temperatura de punto de conder
1	7/21/2015 16:44	71.7	60	56.9
2	7/21/2015 16:44	22.1	59	13.8
3	7/21/2015 16:44	22.1	59	13.8
4	7/21/2015 16:44	22.1	59	13.8
5	7/21/2015 16:44	22.1	59	13.8
6	7/21/2015 16:44	22.1	59	13.8

Figura 2c: estructura de datos de archivos

El técnico puede recibir alertas cuando las condiciones de temperatura o HR del laboratorio se salgan de los límites predefinidos. Las alarmas se indican con tres formatos distintos. Los gráficos de la aplicación y los sonidos de los dispositivos inteligentes están disponibles cuando el transmisor se empareja con un dispositivo inteligente, con independencia de si está registrando datos directamente en el dispositivo inteligente (consulte la figura 3a). Hay disponibles cinco tonos estándar que se suministran con los dispositivos inteligentes. En la aplicación se pueden visualizar los límites superiores e inferiores de la alarma de temperatura o humedad (consulte la figura 3b). En este ejemplo, los límites superior e inferior de la alarma de temperatura se muestran en la pantalla indicadora del transmisor 1. El color verde del fondo del indicador hace referencia al intervalo de funcionamiento nominal de los límites de temperatura. El color azul del fondo hace referencia al intervalo de temperatura por debajo del límite inferior de la alarma. El color rojo del fondo hace referencia al intervalo de temperatura por encima del límite superior de la alarma. El icono de la batería de color verde indica un nivel de carga del 99 %, mientras que el icono de color blanco en el interior indica que está conectada la fuente de alimentación de CA externa. El color azul del fondo del icono de Bluetooth indica que el transmisor está emparejado con un dispositivo inteligente. Si el transmisor se desempareja del dispositivo inteligente, el color del fondo cambia a negro.



Figura 3a: menú de configuración de las alarmas



Figura 3b: visualización de las alarmas



El LED rojo del transmisor, situado debajo del término "PWR/ALARM", parpadeará cada dos segundos en caso de que se den las condiciones de alarma, ya sea esta de tipo superior o inferior (consulte la figura 4). Los técnicos ya no tienen que forzar la vista con gráficos de papel emborronados.

Figura 4: transmisor UWBT-RH

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