



**Resistente,
confiable y
flexible**

Descripción general

El HygroVUE™10 utiliza un elemento de última generación, de origen suizo, de humedad relativa y temperatura combinadas basado en la tecnología CMOSens® que ofrece buena precisión de medición y estabilidad en un amplio rango de aplicaciones de monitoreo.

El elemento es una versión nueva, más precisa de la utilizada en la sonda popular Campbell Scientific CS215, de las cuales se vendieron 20 000 en un período de 14 años.

El HygroVUE™10 está específicamente destinado para usarse en el campo, con dimensiones para ajustarse a los protectores comunes de radiación (se recomienda el RAD10E).

Posee una salida digital SDI-12, que permite una conexión y medición simple mediante numerosos sistemas de registro de datos. La salida digital evita los errores adicionales asociados con las sondas analógicas de medición.

Beneficios y características

- › Utiliza un elemento combinado, precalibrado de humedad y temperatura digital
- › El elemento intercambiable en el campo permite una rápida recalibración en el sitio
- › La salida digital SDI-12 permite cables largos sin errores adicionales
- › Programa sencillo del datalogger
- › Bajo consumo de energía
- › Amplio voltaje operativo
- › Diseño resistente con componentes electrónicos cerrados
- › Conector M12 estándar con clasificación de sellado IP67
- › Adecuado para una amplia variedad de aplicaciones de monitoreo

Aplicaciones habituales

- › Estación meteorológica automática
- › Monitoreo y control ambiental
- › Monitoreo de humedad en los materiales de construcción



HygroVUE™10 colocado en un protector RAD10E

Montaje

Cuando el sensor se utiliza en el exterior, es una práctica estándar instalar el sensor en una carcasa, conocida como protector, para impedir que la radiación solar caliente el sensor y genere errores en las mediciones. El protector también ofrece un grado de protección contra condiciones meteorológicas adversas, p. ej., granizo, lluvia intensa. El tipo más común de protector es un filtro relativamente pequeño que está naturalmente ventilado, y que tiene bajo mantenimiento y no requiere energía.

Campbell Scientific ofrece y recomienda el protector RAD10E para esta sonda, ya que tiene mejores resultados

que la mayoría de los demás protectores de diseño similar. Este protector se puede montar en postes verticales u horizontales. Solicite un folleto para obtener más información. Para la continuidad de las mediciones de largo plazo, algunos servicios meteorológicos en ocasiones exigen el uso de filtros Stevenson más grandes y más costosos.

Alternativamente, para una mayor precisión, se puede usar un protector ventilado, como el 43502, aunque requiere más energía. Se conectan a una cruceta o a un trípode o poste de torre con un perno en U.

Calibración en el campo

La calibración es fácil de realizar cambiando simplemente el elemento del sensor. Como cada elemento del sensor se calibra de forma individual, no se requieren otros ajustes de la sonda. Esto significa que al cambiar el

elemento se regresa la sonda al estado de calibración de fábrica para temperatura y humedad sin interrumpir la medición por períodos prolongados.

Especificaciones

- › Elemento de detección: Sensirion SHT35
- › Estándar de comunicación: SDI-12 V1.4 (responde a un subconjunto de comandos)
- › Voltaje de suministro: 7-28 VCC
- › Drenaje de corriente (máximo):
En reposo: 100 μ A en reposo,
Durante la medición: 1,5 mA (toma 0,5 seg.)
- › Cumplimiento de EMC: Probado y cumple con el estándar IEC61326:2013
- › Rango de temperatura de operación: -40° a +70 °C
- › Material de la carcasa principal: PET-P blanco, estable frente a UV
Clasificación de sellado de componentes electrónicos: IP67
- › Protección del sensor: Tapa de polipropileno relleno de vidrio, con un filtro para polvo de red de acero inoxidable con un tamaño nominal de los poros de <30 μ m. El elemento del sensor tiene una película de protección de PTFE con una eficiencia de filtrado de >99,99 % para partículas de 200 nm o de mayor tamaño.
- › Longitud sin el cable colocado: 180 mm (7,1 pulg)
- › Diámetro de la tapa del sensor: 12 mm (0,5 pulg)
- › Diámetro del cuerpo en el conector: 18 mm (0,7 pulg)
- › Peso del cuerpo de la sonda: 50 g (1,8 oz)
- › Peso con el cable de 5 m: 250 g (8,8 oz)
- › Conector del sensor: M12, macho, 4 postes, código A
- › Cable: Cable filtrado, con vaina de poliuretano, de diámetro nominal de 4,8 mm
- › Longitudes de cable disponibles: 3, 5 y 10 metros como estándar con conectores moldeados. Las longitudes de cables especificadas por el usuario están disponibles a un costo adicional, y cuentan con un conector que se puede volver a cablear.

Medición de humedad relativa

- › Rango de medición: 0 a 100 % de HR
- › Precisión (a 25 °C) (en relación con los estándares de fábrica):
Sobre el rango de 0-80 % de HR: normal \pm 1,5 %, peor caso \pm 2 % de HR
En el rango de 80-100 % de HR: normal \pm 2 %, peor caso \pm 3 % HR
- › Histéresis de corto plazo: $<\pm$ 1 % de HR
- › Errores adicionales a otras temperaturas: menos de \pm 1 % de HR entre -40° y 60 °C
- › Estabilidad a largo plazo (variación máxima en condiciones de aire limpio): \pm 0,5 % por año
- › Resolución informada: HR del 0,001%
- › Repetibilidad (definida como 3 σ): HR del 0,05%
- › Tiempo de respuesta con filtro: 8 s (tiempo de respuesta del 63 % en aire que se mueve a 1 m/s)

Medición de temperatura

- › Rango de medición estándar: -40 °C a +70 °C
- › Precisión:
En el rango de -40 a +70 °C: \pm 0,2 °C
En un rango de +20 a +60 °C: \pm 0,1 °C
- › Variación a largo plazo <0,03 °C/año.
- › Resolución informada: 0,001 °C
- › Repetibilidad (definida como 3 σ): 0,04 °C
- › Tiempo de respuesta con filtro: <130 s (tiempo de respuesta del 63 % en aire que se mueve a 1 m/s⁻¹)
- › Trazabilidad de calibración: Estándares NIST y NPL

*Las cifras de precisión indicadas son los límites de confianza del 95% con respecto a los estándares de fábrica.

