



Funciones

- Solución independiente y pasiva para encontrar viento con sistemas de radioteodolito RT20 de Vaisala
- Rendimiento superior de medición de presión, temperatura y humedad (PTU)
- Comprobación en suelo automatizada
- Diseño robusto y fácil de usar con LED informativos
- Transmisión estable en banda estrecha que cumple con la norma ETSI EN 302 454
- Desbobinador para un posicionamiento constante del brazo del sensor

Radiosonda RS41-D de Vaisala: precisión y confiabilidad con los sistemas de radioteodolito RT20 de Vaisala

Solución independiente y pasiva para encontrar viento

La radiosonda RS41-D de Vaisala es el modelo de radiosonda RS41 para los sistemas de radio radioteodolito RT20 de Vaisala. La RS41-D mide presión, temperatura y humedad y el RT20 brinda una solución independiente y pasiva para encontrar viento.

Sensores de presión, temperatura y humedad (PTU) de RS41-D

El sensor de temperatura de la radiosonda RS41 de Vaisala utiliza tecnología lineal de platino resistente conocida por su alta estabilidad. El tamaño pequeño del sensor ofrece un error de radiación solar bajo y garantiza una rápida respuesta. El sensor también incorpora una protección eficaz contra la refrigeración por evaporación, un fenómeno que se produce ocasionalmente cuando una radiosonda emerge de la parte superior de una nube. El sensor de humedad integra elementos de detección de humedad y temperatura. El reacondicionamiento automático antes del vuelo del sensor de humedad elimina de manera eficaz los contaminantes químicos y garantiza una excelente precisión en la medición de la humedad. El sensor de temperatura integrado se utiliza para compensar los efectos de la radiación solar en tiempo real. La función de calentamiento del sensor permite un método de deshielo activo y eficaz en condiciones de congelación durante el vuelo. El sensor de humedad también brinda una respuesta rápida para detectar estructuras finas de la atmósfera. El sensor de presión es el mismo sensor capacitivo de silicio de alta calidad y resistente a los golpes que el de la radiosonda RS92 de Vaisala con sistema

electrónico y calibración modificados. Todos los sensores de RS41 se calibran según referencias con trazabilidad a los estándares internacionales (unidades de SI) y la incertidumbre de medición se calcula de acuerdo con las recomendaciones de la Comisión Mixta para las Guías en Metrología (Joint Committee for Guides in Metrology), 100:2008.

Realización de comprobaciones en tierra con la radiosonda RS41

La verificación en suelo de RS41 incluye varias comprobaciones funcionales: comprobación de temperatura, reacondicionamiento del sensor de humedad, comprobación de humedad y configuración de los parámetros de la radiosonda. La comprobación en tierra se lleva a cabo antes del vuelo por una radiosonda colocada en el dispositivo verificador en superficie MWH322/RI41 operado muy fácilmente con el software MW32/MW41.

Se utiliza un enlace de comunicación inalámbrica de corto alcance en los dispositivos de comprobación en tierra para encender la alimentación de la radiosonda y la transferencia de datos durante la comprobación en tierra. El enlace de comunicación se basa en la técnica de RF dentro de un alcance alrededor de los 4 cm.

Para la comprobación en tierra de la medición de presión, el software de sondeo compara la diferencia de lectura del sensor de presión y un módulo de barómetro opcional instalado en el interior del dispositivo de comprobación en tierra y ajusta la medición en consecuencia. Como alternativa, se puede usar un barómetro de precisión externo como valor de referencia e introducir manualmente las lecturas.

Datos técnicos

Mediciones

Ciclo de medición	1 s
Sensor de temperatura	Tipo: resistencia de platino
Rango de medición	+60 °C a -95 °C
Resolución	0.01 °C
Tiempo de respuesta (63.2 %, flujo de 6 m/s, 1000 hPa) ¹⁾	0.5 s
Estabilidad 1 año / 3 años	< 0.05 °C / < 0.1 °C
Precisión (repetibilidad e incertidumbre combinada con k = 2)	
Repetibilidad en la calibración	0.1 °C
Incertidumbre combinada después de la preparación en tierra	0.2 °C
Incertidumbre combinada en sondeo <16 km	0.3 °C
Incertidumbre combinada en sondeo > 16 km	0.5 °C
Reproducibilidad en sondeo	
> 100 hPa ²⁾	0.15 °C
< 100 hPa ²⁾	0.30 °C
Sensor de humedad	Tipo: condensador de película fina
Rango de medición	0 a 100 %RH
Resolución	0.1 % RH
Tiempo de respuesta	
6 m/s, 1000 hPa, +20 °C	< 0.3 s
6 m/s, 1000 hPa, -40 °C	< 10 s
Precisión (repetibilidad e incertidumbre combinada con k = 2)	
Repetibilidad en la calibración	2 % RH
Incertidumbre combinada después de la preparación en tierra	3 % RH
Incertidumbre combinada en sondeo	4 % RH
Reproducibilidad en sondeo ²⁾	2 % RH
Presión	Tipo: condensador de silicio
Rango de medición	desde la presión de la superficie hasta 3 hPa
Resolución	0.01 hPa
Precisión (repetibilidad e incertidumbre combinada con k = 2)	
Repetibilidad en la calibración	
> 100 hPa	0.4 hPa
100 - 3 hPa	0.3 hPa
Incertidumbre combinada en sondeo	
> 100 hPa	1.0 hPa
100 - 3 hPa	0.6 hPa
Reproducibilidad en sondeo ²⁾	
> 100 hPa	0.5 hPa
100 - 3 hPa	0.3 hPa

1) Después de la aplicación de la corrección de retraso de tiempo, el efecto sobre la incertidumbre de medición no es significativo.

2) Desviación estándar de las diferencias en sondeos idénticos, velocidad de ascenso por encima de 3 m/s para la temperatura y la humedad

Telemetría

Compatibilidad	Con sistemas de radioteodolito RT20 de Vaisala
Tipo de transmisor	Sintetizado
Banda de frecuencias	1668.4 MHz a 1690 MHz
Rango de sintonización	1668.6 a 1689.8 mHz
Rango máximo de transmisión	hasta 160 km
Ancho de banda de la transmisión	Según EN 302 454
Potencia de salida (modo de alta potencia)	200 mW típicos
Radiación de banda lateral	Según EN 302 454
Modulación	GFSK
Ajuste de frecuencia	Inalámbrica con dispositivo de comprobación en tierra

Datos operativos

Arranque	Inalámbrico con dispositivo de comprobación en tierra o con interruptor
Calibración en fábrica	Almacenada en memoria flash
Batería	2 baterías de litio tipo AA
Tiempo de funcionamiento	> 135 min
Peso de cubiertas de EPS/de plástico	84 g / 113 g
Dimensiones ¹⁾	Cuerpo (lon. x an. x al.): 155 x 63 x 46 mm Dimensiones del brazo sensor (lon. x an. x al.): 282 x 63 x 104 mm
Pruebas ambientales (disminución de tránsito, vibración)	MIL-STD-810G

1) Para cubierta de EPS; sin antena de cable

Desbobinador

Material del cordón	Polipropileno no tratado para UV
Tenacidad	< 115 N
Longitud del cordón	55 m
Velocidad de desenrollado	0.35 m/s
Peso	25 g

Los datos de rendimiento de medición se expresan con un nivel de confianza de 2 sigma (k=2), a no ser que se especifique lo contrario en forma explícita. En cuanto a la humedad, los datos de rendimientos son válidos en T >-60 °C



VAISALA

www.vaisala.com

Publicado por Vaisala | B211609ES-D © Vaisala 2018

Todos los derechos reservados. Todos los logotipos o nombres de productos son marcas comerciales registradas de Vaisala o de sus socios individuales. Se prohíbe estrictamente toda reproducción, transferencia, distribución o almacenamiento de la información incluida en este documento. Todas las especificaciones, incluidas las especificaciones técnicas, se pueden modificar sin previo aviso.