



### Características

- Constatação do vento independente e passiva com os sistemas de Rádio-teodolito RT20
- Desempenho superior de medições de PTU
- Verificação em terra automatizada
- Design robusto e fácil de usar com LEDs informativos
- A transmissão estável de banda estreita é compatível com o padrão EN 302 454 do ETSI
- Desenrolador para posicionamento consistente do suporte do sensor

Radiossonda Vaisala RS41-D – precisão e confiabilidade com os sistemas de Rádio-teodolito RT20.

### Constatação do vento independente e passiva

A Radiossonda Vaisala RS41-D é o modelo de radiossonda RS41 para os sistemas de Rádio-teodolito Vaisala RT20. A RS41-D mede a pressão, temperatura e umidade, e o RT20 fornece uma solução de constatação do vento passiva e independente.

### Sensores RS41-D PTU

O sensor de temperatura da Radiossonda Vaisala RS41 utiliza a tecnologia de platina resistiva linear conhecida por sua alta estabilidade. O tamanho reduzido do sensor resulta em poucos erros por radiação solar e garante resposta rápidas. Ele também incorpora uma proteção eficaz contra resfriamento por evaporação, fenômeno que ocorre ocasionalmente quando uma radiossonda emerge do topo de uma nuvem.

O sensor de umidade integra elementos sensoriais de temperatura e umidade. O condicionamento automático anterior ao voo do sensor de umidade remove de forma eficaz os contaminantes químicos e garante uma excelente precisão da medição de umidade. O sensor de temperatura integrado é utilizado para compensar os efeitos da radiação solar em tempo real. A função de aquecimento do sensor possibilita um método degelador ativo e eficaz em condições de congelamento durante o voo. O sensor de umidade também apresenta resposta rápida para a detecção de estruturas finas da atmosfera.

O sensor de pressão é o mesmo sensor capacitivo de silicone de alta qualidade e resistente a impactos que o sensor da Radiossonda Vaisala RS92 com

componentes eletrônicos e calibração revisados. Todos os sensores RS41 são calibrados com base em referências de acordo com as normas internacionais (unidades SI) e as incertezas de medição são estimadas de acordo com as recomendações do Joint Committee for Guides in Metrology, 100:2008.

### Realizar verificações de aterramento na Radiossonda RS41

A verificação em terra da RS41 inclui várias verificações funcionais: verificação de temperatura, condicionamento de sensor de umidade, verificação de umidade e ajuste de parâmetros da radiossonda. A verificação em terra é realizada antes do voo em uma radiossonda colocada no Dispositivo de verificação em terra MWH322/RI41 convenientemente operado com o software MW32/MW41.

Um link de comunicação sem fio para distância reduzida é usado no dispositivo de verificação em terra para ligar a radiossonda e para transferência de dados durante a verificação em terra. O link de comunicação tem base na técnica de RF dentro do alcance de cerca de 4 cm.

Para a verificação em terra da medição de pressão, o software de medição de sondagem compara a diferença de leitura do sensor de pressão com um módulo de barômetro opcional instalado dentro do dispositivo de verificação em terra e ajusta a medição de forma adequada. De forma alternativa, um barômetro de precisão externo pode ser usado como valor de referência e as leituras podem ser inseridas manualmente.

# Dados técnicos

## Medições

Ciclo de medição	1 s
<b>Sensor de temperatura</b>	<b>Tipo: Resistor de platina</b>
Faixa de medição	+60 °C a -95 °C
Resolução	0,01 °C
Tempo de resposta (63,2%, fluxo de 6 m/s, 1000 hPa) <sup>1)</sup>	0,5 s
Estabilidade de 1 ano / 3 anos	< 0,05 °C / < 0,1 °C
Precisão (repetição e incerteza combinada com k=2)	
Repetibilidade na calibração	0,1 °C
Incerteza combinada após preparo em terra	0,2 °C
Incerteza combinada na medição de sondagem < 16 km	0,3 °C
Incerteza combinada na sondagem > 16 km	0,5 °C
Reprodutibilidade na sondagem	
> 100 hPa <sup>2)</sup>	0,15 °C
< 100 hPa <sup>2)</sup>	0,30 °C
<b>Sensor de umidade</b>	<b>Tipo: Capacitor de camada fina</b>
Faixa de medição	0 a 100% U.R.
Resolução	0,1% U.R.
Tempo de resposta	
6 m/s, 1000 hPa, +20 °C	< 0,3 s
6 m/s, 1000 hPa, -40 °C	< 10 s
Precisão (repetição e incerteza combinada com k=2)	
Repetibilidade na calibração	2% U.R.
Incerteza combinada após preparo em terra	3% U.R.
Incerteza combinada na sondagem	4% U.R.
Reprodutibilidade na sondagem <sup>2)</sup>	2% U.R.
<b>Pressão</b>	<b>Tipo: Capacitor de silicone</b>
Faixa de medição	da pressão de superfície até 3 hPa
Resolução	0,01 hPa
Precisão (repetição e incerteza combinada com k=2)	
Repetibilidade na calibração	
> 100 hPa	0,4 hPa
100 - 3 hPa	0,3 hPa
Incerteza combinada na sondagem	
> 100 hPa	1,0 hPa
100 - 3 hPa	0,6 hPa
Reprodutibilidade na sondagem <sup>2)</sup>	
> 100 hPa	0,5 hPa
100 - 3 hPa	0,3 hPa

1) Após a aplicação da correção de defasagem de tempo, o efeito sobre a incerteza da medição é insignificante.

2) Desvio padrão das diferenças em sondagens duplas, velocidade de subida acima de 3 m/s para temperatura e umidade

## Telemetria

Compatibilidade	Com os sistemas de Rádio-teodolito Vaisala RT20
Tipo do transmissor	Sintetizado
Faixa de frequência	1668,4 MHz - 1690 MHz
Faixa de sintonia	1668,6 - 1689,8 MHz
Alcance máximo de transmissão	até 160 km
Largura de banda de emissão	De acordo com a norma EN 302 454
Potência de saída (modo de alta potência)	200 mW, típico
Radiação lateral	De acordo com a norma EN 302 454
Modulação	GFSK
Configuração de frequência	Sem fio com dispositivo de verificação em terra

## Dados operacionais

Inicialização	Sem fio com dispositivo de verificação em terra ou com chave
Calibração de fábrica	Armazenada na memória flash
Bateria	2 pilhas de lítio tamanho AA
Tempo de operação	> 135 min
Peso tampas/EPS/plástico	84 g / 113 g
Dimensões <sup>1)</sup>	Corpo (C x L x A): 155 x 63 x 46 mm Com o suporte do sensor posicionado (C x L x A): 282 x 63 x 104 mm
Testes ambientais (queda de tráfego, vibração)	MIL-STD-810G

1) Para tampa em EPS, sem antena

## Desenrolador

Material do cabo	Polipropileno sem tratamento para UV
Tenacidade	< 115 N
Comprimento do cabo	55 m
Velocidade de desenrolamento	0,35 m/s
Peso	25 g

Os dados de desempenho da medição são expressos com um nível de confiança sigma-2 (k=2), a menos que especificado explicitamente de outro modo. Para umidade, os dados de desempenho são válidos T > -60 °C.



**VAISALA**

www.vaisala.com

Publicado pela Vaisala | B211609PT-D © Vaisala 2018

Todos os direitos reservados. Quaisquer logotipos e/ou nomes de produtos são marcas comerciais da Vaisala ou de seus parceiros individuais. É proibido reproduzir, transferir, distribuir ou armazenar as informações contidas neste documento. Todas as especificações - inclusive técnicas - estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.