



### Caractéristiques

- Détection du vent indépendante et passive avec les systèmes de radiothéodolite Vaisala RT20
- Performances supérieures de mesures PTU
- Calage au sol automatique
- Conception résistante et facile d'utilisation grâce aux DEL d'information
- La transmission en bande étroite stable est conforme à la norme ETSI EN 302 454
- Dérouleur pour un positionnement fixe du bras des capteurs

Radiosonde Vaisala RS41-D : précision et fiabilité avec les systèmes de radiothéodolite Vaisala RT20.

### Détection du vent indépendante et passive

Radiosonde Vaisala RS41-D est le modèle de radiosonde RS41 pour les systèmes Radiothéodolite RT20 de Vaisala. RS41-D mesure la pression, la température et l'humidité et RT20 fournit une solution de détection du vent indépendante et passive.

### Capteurs PTU de la RS41-D

Le capteur de température de la radiosonde Vaisala RS41 utilise la technologie résistive linéaire au platine réputée pour son excellente stabilité. La petite taille du capteur permet de réduire la marge d'erreurs liée au rayonnement solaire et garantit une réponse rapide. Le capteur intègre également une protection efficace contre le refroidissement par évaporation, un phénomène qui se produit parfois lorsqu'une radiosonde émerge du sommet des nuages.

Le capteur d'humidité incorpore des éléments de mesure de l'humidité et de la température. Le reconditionnement automatique avant vol du capteur d'humidité élimine efficacement les contaminants chimiques et garantit une excellente précision de mesure de l'humidité. Le capteur de température intégré est utilisé pour compenser, en temps réel, les effets du rayonnement solaire. La fonction de chauffage du capteur garantit une méthode de dégivrage active et efficace lors du vol de la radiosonde dans des conditions de gel. Le capteur d'humidité apporte également des réponses rapides pour détecter les structures fines de l'atmosphère.

Le capteur de pression est le même capteur capacitif de silicium de qualité supérieure et résistant aux chocs que celui de la radiosonde Vaisala RS92, avec

des composants électroniques et des paramètres d'étalonnage révisés. Tous les capteurs de la RS41 sont étalonnés sur des références traçables aux normes internationales (unités SI) et les incertitudes de mesure sont estimées en suivant les recommandations du Comité commun pour les guides en métrologie, 100:2008.

### Réalisation du calage au sol sur une radiosonde RS41

Le dispositif de calage au sol RS41 comprend plusieurs vérifications fonctionnelles : vérification de la température, reconditionnement du capteur d'humidité, vérification de l'humidité et réglage des paramètres de la radiosonde. Le calage au sol est réalisé avant le vol pour une radiosonde placée sur le Dispositif de calage au sol MWH322/RI41, piloté par le logiciel MW32/MW41.

Un lien de communication sans fil à courte portée est utilisé avec les dispositifs de calage au sol pour mettre la radiosonde sous tension et pour transférer les données pendant le calage au sol. Le lien de communication est basé sur la technique RF dans une plage d'environ 4 cm.

Pour la mesure de la pression lors du calage au sol, le logiciel de sondage compare la différence de relevé du capteur de pression par rapport à un module barométrique en option installé à l'intérieur du dispositif de calage au sol, et ajuste la mesure en conséquence. Il est également possible d'utiliser un baromètre de précision externe comme valeur de référence et d'entrer les relevés manuellement.

# Données techniques

## Mesures

Cycle de mesure	1 s
<b>Capteur de température</b>	<b>Type : résistance à platine</b>
Plage de mesures	+60 °C à -95 °C
Résolution	0,01 °C
Temps de réponse (63,2 %, débit 6 m/s, 1 000 hPa) <sup>1)</sup>	0,5 s
Stabilité 1 an / 3 ans	< 0,05 °C / < 0,1 °C
Précision :	
Répétabilité de l'étalonnage	0,1 °C
Incertitude combinée après la préparation au sol	0,2 °C
Incertitude combinée du radiosondage < 16 km	0,3 °C
Incertitude combinée du radiosondage > 16 km	0,5 °C
Reproductibilité du radiosondage <sup>2)</sup>	
> 100 hPa	0,15 °C
< 100 hPa	0,30 °C
<b>Capteur d'humidité</b>	<b>Type : capacitif à couche mince</b>
Plage de mesures	0 à 100 %HR
Résolution	0,1 % HR
Temps de réponse	
6 m/s, 1 000 hPa, +20 °C	< 0,3 s
6 m/s, 1 000 hPa, -40 °C	< 10 s
Précision :	
Répétabilité de l'étalonnage	2 %HR
Incertitude combinée après la préparation au sol	3 %HR
Incertitude combinée du radiosondage	4 %HR
Reproductibilité du radiosondage <sup>2)</sup>	2 %HR
<b>Pression</b>	<b>Type : condensateur à silicium</b>
Plage de mesures	de la pression en surface à 3 hPa
Résolution	0,01 hPa
Précision :	
Répétabilité de l'étalonnage	
> 100 hPa	0,4 hPa
100 - 3 hPa	0,3 hPa
Incertitude combinée du radiosondage	
> 100 hPa	1,0 hPa
100 - 3 hPa	0,6 hPa
Reproductibilité du radiosondage <sup>2)</sup>	
> 100 hPa	0,5 hPa
100 - 3 hPa	0,3 hPa

1) Après application de la correction du décalage temporel, l'effet sur l'incertitude de mesure est négligeable.

2) Écart type de la différence lors de radiosondages jumelés, vitesse d'ascension supérieure à 3 m/s pour la température et l'humidité

## Téléométrie

Compatibilité	Avec systèmes Radiothéodolite RT20 de Vaisala
Type de transmetteur	Synthétisé
Plage de fréquences	1 668,4 MHz - 1 690 MHz
Plage de réglage	1 668,6 - 1 689,8 MHz
Portée maximale de transmission	jusqu'à 160 km
Largeur de bande d'émission	Conforme EN 302 454
Puissance de sortie (mode haute puissance)	200 mW, classique
Rayonnement de bande latérale	Conforme EN 302 454
Modulation	GFSK
Réglage de la fréquence	Sans fil avec le dispositif de calage au sol

## Données opérationnelles

Mise sous tension	Sans fil avec le dispositif de calage au sol ou par interrupteur
Étalonnage en usine	Stocké dans une mémoire Flash
Pile	2 piles AA au lithium
Durée de fonctionnement	> 135 min
Poids	84 g
Dimensions <sup>1)</sup>	Coque (L x l x H) : 155 x 63 x 46 mm Bras courbé du capteur (L x l x H) : 282 x 63 x 104 mm
Essais environnementaux (chutes en cours de route, vibrations)	MIL-STD-810G

1) Pour le capot, sans antenne filaire

## Dérouleur

Matériau de la ficelle	Polypropylène non traité contre les rayons UV
Résistance	< 115 N
Longueur de la ficelle	55 m
Vitesse de déroulement	0,35 m/s
Poids	25 g

Les données de performances de mesure sont exprimées avec un niveau de confiance 2-sigma (k=2), sauf indication contraire explicitement spécifiée. Pour l'humidité, les données de performance sont valides T > -60 °C



**VAISALA**

www.vaisala.com

Publié par Vaisala | B211609FR-E © Vaisala 2020

Tous droits réservés. Tous les logos et/ou noms de produits sont des marques déposées de Vaisala ou de ses partenaires. La reproduction, le transfert, la diffusion ou le stockage d'informations contenues dans ce document est strictement interdit. Toutes les spécifications - y compris techniques - peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.