



### Caractéristiques

- Transmetteur à magnétron de 250 kW avec modulateur transistorisé à faible entretien
- Piédestal léger type semi-étrier de Vaisala
- Antenne à lobe latéral bas de 1° d'ouverture de faisceau
- Armoire de conception modulaire simple contenant un émetteur, un récepteur, un contrôleur, un processeur, un déshydrateur et un dispositif de guide d'ondes de polarisation
- Construit autour du processeur RVP900™ et du logiciel IRIS™
- Commande et surveillance à distance
- Rejet d'image > 80 dB (> 100 dB avec filtres de guide d'ondes de Vaisala)
- Étalonnage double voie automatique intégré en option

Le radar météorologique WRM200 de Vaisala est un radar en bande C à double polarisation utilisant un transmetteur magnétron.

### Double polarisation

- Equilibrage précis des faisceaux horizontal et vertical
- Isolation intégrée de polarisation croisée >35 dB
- Traitement amélioré de la réflectivité en mode STAR.

Les radars à double polarisation envoient des micro-ondes polarisées verticalement et horizontalement pour mesurer les paramètres nécessaires à l'analyse de la forme du cible et à l'amélioration de la qualité des données.

Les cibles sont identifiées comme étant, par exemple, de la pluie, de la grêle ou de la neige par l'utilisation de techniques de traitement des données sophistiquées.

### HydroClass™

Le logiciel Hydrometeor Classification (HydroClass) de Vaisala permet d'utiliser de manière optimale les mesures double canal afin de détecter les types de diffuseurs présents dans l'atmosphère tels que pluie, grêle, neige, neige roulée, et même les cibles non-météorologiques comme les insectes, les contre-mesures et l'écho parasites de la mer.

Il s'ensuit une amélioration de la qualité des données et de la précision des avertissements d'intempéries comme, par exemple, la grêle.

### Réflectivité améliorée

La réflectivité améliorée est une technique de traitement du signal qui améliore les capacités de détection d'un radar à double polarisation.

Cette technique utilise une estimation de puissance d'écho pour améliorer la détectivité des signaux faibles sur une longue portée.

La réflectivité améliorée est une caractéristique unique des radars à double polarisation et RVP900™ de Vaisala.

### Correction d'atténuation

Les atténuations causées par de fortes précipitations sont depuis longtemps une source de préoccupations pour les radars météorologiques, en particulier dans les environnements tropicaux, où les pluies diluviennes sont fréquentes.

Les radars à double polarisation relèvent ce défi en effectuant des corrections précises et en temps réel de ces atténuations.

# Données techniques

## Émetteur

Tube de l'émetteur	Magnétron à coaxial VMC-2033A
Type de modulateur	Transistorisé
Bande de fréquences	5,5 ... 5,7 GHz
Puissance de crête	250 kW
Largeurs d'impulsion	0,5, 0,8, 1,0 ou 2,0 $\mu$ s.
Cycle de fonctionnement	0,12%
Stabilité de phase	< 0,5° rms
Fréquence de répétition d'impulsion	50 ... 2400 Hz
Puissance moyenne	300 W, Cycle de fonctionnement à 0,0012
Modes	STAR ou LDR

## Antenne et piédestal

Température de fonctionnement	-40 à + 55 °C
Humidité de fonctionnement	0 à 95 % sans condensation
Température de stockage	-50 à + 60 °C
Poids total (antenne de 4,5 m et piédestal)	1530 kg
Altitude opérationnelle/Pression ambiante	Jusqu'à 3 000 m Jusqu'à 700 hPa

## Antenne

Type	Réflecteur parabolique à alimentation centrale
Diamètre du réflecteur	4,5 m
Gain (typique)	45 dB
Largeur du faisceau	< 1,0°
Valeur crête de lobes latéraux aux principaux plans de polarisation	< -29 dB (habituellement < -30 dB)
Isolation intégrée de la polarisation croisée	< -35 dB
Isolation de la polarisation croisée aux principaux plans de polarisation	< -36 dB
Alignement H/V (angle de déport)	< 0,1°
Poids (réflecteur de 4,5 m)	620 kg

## Piédestal

Type	Élévation azimutale par semi-étrier
Limites logicielles d'envergure d'angle	-2 à 108°
Vitesse de balayage maximum	40 degrés/seconde
Accélération	20 degrés/seconde <sup>2</sup>
Précision de position	< 0,1°
Moteurs	Servomoteur électrique sans brosse
Poids	910 kg

## Traitement du signal

Processeur de signal	Vaisala RVP900
Calcul de la moyenne de l'azimut	2 à 1 024 impulsions
Filtres d'échos fixes	Filtre GMAP IIR, de largeur fixe et adaptative > rejet 50 dB
Sorties de données (8 et 16 bits)	Ah/v, Azdr, CCOR, CSP, CSR, dBT, dBZ, dBZt, KDP, LDR, LOG, PHIH/V, PHIDP, PMI, R, RHOHV, SNR, SQI, T, V, VC, W, Z, ZC, ZDR, ZDRC, Zh, Zv, Zhv
De-repliement de spectre à double vitesse PRF	De-repliement de spectre à 2:3, 3:4 ou 4:5 pour 2X, 3X ou 4X
Traitement haute sensibilité Zhv STAR par mode	Gain de détection d'amélioration > 3 dB
Numérisation FI	16 bits, 100 MHz en 5 voies
Nombre de cases de portée	Jusqu'à 8 168 par canal
Sorties de données en option	HCLASS, I/Q
Modes de traitement	PPP, FFT/DFT, récupération/filtrage du second déclenchement par phasage au hasard
Pouvoir séparateur en portée	N*15 m
De-repliement de résolution par déphasage au hasard	

## Spécifications système

Puissance d'entrée	Tension : 230/400 VCA $\pm$ 10 % 50- 60 Hz $\pm$ 5 % triphasée Fusibles d'alimentation secteur du site : 16 A min
Piédestal	1050 W (max) / 200 W (typique)
Armoire du radar	2650 W <sup>1)</sup>
Refroidisseur d'armoire	1500 W
Stabilité de phase	< 0,5° rms
RhoHV maximum	> 0,99

<sup>1)</sup> Inclut la consommation électrique du refroidisseur de l'armoire.

## Options

Radôme	Typiquement 6,7m, panneau à sandwich à cœur en mousse
Étalonnage automatique	
Surveillance de l'alimentation transmise en aval et en amont	
Récepteur à plage dynamique étendue > 115 dB	



## Récepteur de radar

Type	Transformateur abaisseur IF deux voies deux étages et numériseur
Facteur de bruit	< 2 dB
Plage dynamique	> 99 dB (impulsion de 2 microsecondes), (option > 115 dB)
Rejection d'image	> 80 dB > 100 dB avec filtres de guide d'ondes
Plage de réglage	5.5 ... 5.7 GHz
Première fréquence intermédiaire	442 MHz
Deuxième fréquence intermédiaire	60 MHz

## Contrôleur de radar

Type	Vaisala RCP8 avec radar IRIS
Modes de balayage	PPI, RHI, Volume, Secteur, Manuel, Balayage rapide
Affichage local	Temps réel, Ascope, tests incorporés, produits

## Armoire du radar

Dimensions (l x h x p)	600 x 1800 x 1150 mm
Hauteur totale	1 890 mm <sup>1)</sup>
Poids	380 kg
Refroidissement	Climatisation
Plage de températures de fonctionnement	+10 ... + 40 °C
Plage de température de fonctionnement recommandée	+15 ... + 25 °C
Humidité de fonctionnement	0 ... 95 % d'humidité relative, sans condensation
Température de stockage	-50 ... +50 °C
Altitude opérationnelle/ Pression ambiante	Jusqu'à 3 000 m Jusqu'à 700 hPa

<sup>1)</sup> La hauteur totale inclut l'unité de protection du piédestal et les pieds de l'armoire.

