



Radar météo à magnétron en bande X avec double polarisation

Le GMWR-25-DP est un radar météorologique Doppler en bande X économique et flexible, équipé d'un émetteur magnétron. Il est conçu pour fonctionner dans une plage de 100 km à 150 km maximum et utilise la technologie Doppler pour mesurer avec précision la vitesse radiale du vent. Sa double polarisation permet la correction de l'atténuation, la génération de produits avancés et la classification des hydrométéores.

MATÉRIEL ÉPROUVÉ ET FIABLE

Nos radars GMWR-25-DP utilisent une conception stable et éprouvée, basée sur une technologie radar standard et construite avec un nombre minimal de composants. Cela permet d'obtenir un système **peu coûteux à l'achat et à l'exploitation, tout en étant très fiable**. La maintenance du matériel peut être effectuée par n'importe quel service technique local expérimenté dans la maintenance des radars. Le matériel GMWR-25-DP est entièrement à semi-conducteurs, à l'exception de l'émetteur magnétron. Nous proposons également des systèmes de radars météorologiques avec émetteurs à semi-conducteurs, les GMWR-1000-SST.

Les radars GMWR-25-DP sont dotés d'une **double polarisation pour des mesures améliorées**. Ils sont livrés avec une antenne à plaque symétrique conçue par GAMIC, offrant des conditions parfaites pour des mesures à double polarisation idéales. Un modèle à polarisation unique est disponible en option. Veuillez nous contacter pour plus de détails.

TRAITEMENT AVANCÉ DU SIGNAL

Tous les radars GAMIC sont équipés de notre récepteur numérique et processeur de signaux ENIGMA, qui permet un **balayage rapide et des produits d'analyse d'une qualité et d'une précision scientifiques**. Le traitement numérique de la vitesse Doppler permet une mesure précise de la vitesse.

Le traitement permet de filtrer les données d'entrée, y compris la suppression des échos parasites (40 dB ou mieux), ce qui réduit les échos parasites au sol et élimine les distorsions, les speckles, les interférences, etc. Il en résulte des **données météorologiques propres** qui peuvent être traitées ultérieurement pour obtenir des produits météorologiques.

SUITE LOGICIELLE COMPLÈTE

Notre suite logicielle pour radars météorologiques Frog-Muran est le complément idéal de votre système radar. Elle offre **toutes les fonctionnalités nécessaires à la génération de produits**, y compris les produits de balayage volumétrique et l'analyse hydrométéorologique des précipitations. Le **système de visualisation** fournit des images radar de haute qualité qui peuvent également être affichées via notre application Webview accessible depuis un navigateur.

APPLICATIONS OPÉRATIONNELLES FLEXIBLES

Outre les **installations radar fixes classiques**, nous proposons également des **radars transportables et mobiles**. Nos solutions sur mesure comprennent le montage sur un véhicule ou une remorque, un mât hydraulique à montage automatique, un conteneur flexible pour le transport et le déploiement dans des zones reculées, et bien plus encore. Faites-nous part de vos besoins, nous trouverons une solution adaptée à vos besoins.

Caractéristiques

- » **Radar météorologique** pour l'hydrologie, l'aviation, la protection des populations et des biens, l'agriculture, la recherche, le comblement des lacunes, les systèmes d'alerte précoce, etc.
- » **Conception compacte** – fixe, transportable ou mobile
- » **Traitement puissant des signaux** avec ENIGMA
- » **Suite logicielle radar** Frog-Muran pour l'analyse des données météorologiques et hydrologiques

Détails techniques

- » Système radar météo en bande X
- » Mesure de la vitesse du vent par Doppler
- » Double polarisation (simple en option)
- » Antenne à plaque déflectrice
 - 1.3m avec faisceau étroit <2°
 - 1.9m avec faisceau étroit <1.3°
 - 2.4m avec faisceau étroit <1°
- » Portée optimale 100 km, max. 150 km
- » Émetteur magnétron avec puissance de crête de 25 kW, modulateur à semi-conducteurs et alimentations électriques
- » Récepteur intégré à faible bruit

Émetteur

Polarisation	Dual polarization (H/V) <i>Polarisation simple disponible en option</i>
Puissance de crête	25 kW (12.5 kW par canal)
Fréquence de fonctionnement	9410 ± 30 MHz
Émetteur	Magnétron
Largeur d'impulsion	0.2–1.1 µs (configurable)
PRF (fréquence de répétition des impulsions)	250–2500 Hz
Modulateur	Semi-conducteurs
Génération du signal TX	Magnétron et modulator

Récepteur

Type	Double polarisation (2 canaux indépendants), Doppler
Conversion A/N	2 × 16 bits
Taux d'échantillonnage	76.8 MHz (autres fréquences disponibles)
Plage dynamique	~94 dB, >90 dB nominal
Sensibilité	-112 dBm @ 0.75 µs
Fréquence intermédiaire (IF)	60 MHz
Facteur de bruit LNA	<1 dB
Accord	AFC adaptative (contrôle automatique de fréquence)

Antenne

Type	Parabolique, faisceau étroit, plaque défectrice		
Diamètre	1.3 m	1.9 m	2.4 m
Largeur du lobe (H/V)	<2°	<1.3°	<1°
Gain	-23 dB à 10°	-23 dB à 10°	-25 dB à 10°
Lobes latéraux	39 dBi	42 dBi	45 dBi
Isolation polarisation croisée	>36 dB	>36 dB	>30 dB
Mouvement de l'antenne	Balayage volumétrique		
Azimut	360° (continu)		
Élévation	-2° à 92°		
Vitesse max. en azimuth	36°/sec		
Vitesse max. en élévation	15°/sec		
Poids (antenne + socle)	<200 kg	<210 kg	<350 kg
Dimensions/poids du radôme	1.8 m / 80 kg	2.5 m / 230 kg	3.8 m / 300 kg
Type de radôme	Sandwich (fibre de verre laminée)		

Processeur de signal

Type	ENIGMA V (3 canaux)
Moments	Z, V, W, SNR, CCR, SQI, ZDR, PhiDP, RhoHV, KDP, ...
Bins traités	>4000 (max. 8000)
Correction des interférences	DFT, PPT, CMAP, IIR, filtre de régression
Intégration d'impulsions	Fixe ou synchronisée selon l'angle
Étalonnage	Manuelle avec outils d'assistance (automatique en option)

Software

Système d'exploitation	Linux
Logiciel	Frog-Muran (Frog, RadarControl, Colibri), Webview, Dashboard
Résolution des données (brutes)	8, 16, 32 bits IEEE à virgule flottante
Portée maximale	400 km
Résolution de la portée	25 m – 10 km
Résolution verticale	<100 m
Résolution horizontale	100 m – 1 km
Produits finis	>50 produits pour la météorologie, l'hydrologie, le contrôle du trafic aérien, etc. (veuillez nous consulter)

Général

Consommation	~500 W en moyenne / <2000 W en pointe (sans A/C du radôme)
--------------	--

