

CR-PK13C

Radar à impulsion Doppler à réseau à quatre faces courte portée en bande Ku

Spécifications techniques

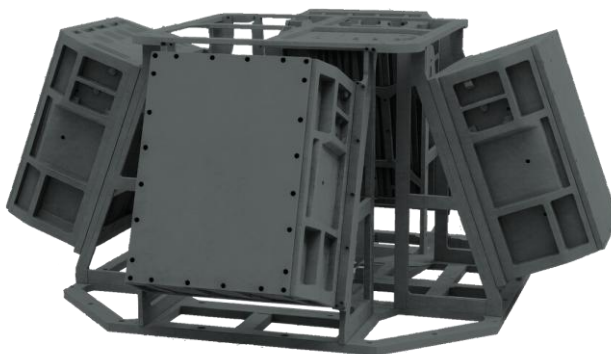


Image à titre indicatif uniquement. La couleur de finition est personnalisable sur demande : teinte sable désert, gris tactique, motifs de camouflage, etc.

Version du document : V3.1 (20260520)

Version	Date	Description
V1.0	2025-10-18	Version initiale.
V2.0	2026-03-16	Spécifications mises à jour selon la dernière configuration de production ; ajout de la liste de colisage.
V3.1	2026-05-20	Images du produit et structure du document révisées ; ajout des sections maintenance, transport et service ; corrections rédactionnelles mineures.



Sommaire

1	Présentation du produit	3
2	Fonctions principales.....	4
3	Spécifications techniques	5
3.1	Performances de base et précision	5
3.2	Interface électrique	5
3.3	Caractéristiques physiques et environnementales.....	5
4	Dimensions de l'équipement.....	7
5	Liste de livraison	8
5.1	Liste de colisage	8
5.2	Dimensions logistiques.....	8
6	Maintenance	10
6.1	Calendrier de maintenance.....	10
6.2	Contenu de la maintenance.....	10
7	Transport et stockage.....	11
7.1	Exigences de transport	11
7.2	Exigences de stockage.....	11
8	Service après-vente.....	12



1 Présentation du produit

Le CR-PK13C est un radar à réseau à quatre faces courte portée en bande Ku reposant sur une architecture impulsion Doppler entièrement cohérente à semi-conducteurs, assurant la détection et l'alerte précoce tous temps des cibles basses, lentes et petites (LSS) au-delà de 3km (RCS 0.01m², drone).

Grâce à l'apprentissage automatique et à une classification par IA fondée sur les caractéristiques micro-Doppler et de trajectoire, le radar détecte et classe efficacement les cibles basses, lentes et petites (LSS) telles que les drones, avions légers, hélicoptères, paramoteurs, dirigeables et ballons, avec un taux de fausse alarme extrêmement faible.

Quatre panneaux fixes assurent une couverture instantanée à 360° en azimut, sans aucune pièce de balayage mécanique. Le réseau en bande Ku offre une précision de mesure fine à courte distance, et la couverture en élévation, la cadence de mise à jour des cibles et la portée instrumentale sont configurables par logiciel — un nœud permanent de surveillance basse altitude pour les aéroports, les infrastructures critiques et la sécurité urbaine.



2 Fonctions principales

Détection et couverture

- Quatre panneaux fixes assurent une couverture omnidirectionnelle à 360° sans aucun balayage mécanique ;
- La suppression du clutter de pluie et de nuages permet un fonctionnement tous temps ;
- La couverture en élévation, la cadence de mise à jour des cibles et la portée instrumentale sont configurables par logiciel.

Suivi et classification

- Poursuite TAS de 24 cibles avec une cadence de mise à jour de 0.5s par cible ;
- La classification par IA fondée sur les caractéristiques micro-Doppler et de trajectoire identifie les drones, les oiseaux, les personnes et les véhicules ;
- Positionnement des cibles sur carte, affichage et relecture des pistes, avec lecture de la distance, de l'azimut, de l'élévation et de la vitesse.

Données et exploitation

- Enregistrement et stockage des plots, des pistes et des données d'état du radar, avec fonctions de relecture et d'interrogation ;
- L'apprentissage automatique s'adapte à l'environnement — le radar fonctionne dès la mise sous tension, sans réglage de paramètres ;
- Positionnement et orientation autonomes avec compensation automatique de tangage et de roulis ;
- Surveillance en temps réel de l'état de fonctionnement.



3 Spécifications techniques

3.1 Performances de base et précision

Élément	Paramètre
Bande de fréquence	Bande Ku (15.7GHz ~ 16.7GHz)
Portée de détection	$\geq 3\text{km}$ (RCS 0.01m ² , drone)
Zone aveugle	$\leq 100\text{m}$
Mode de fonctionnement	Réseau phasé 2D (balayage électronique)
Couverture de recherche	Azimut 0°~360°, élévation 0°~30° (configurable selon la mission)
Poursuite	Compatible TAS
Cibles suivies TAS	≥ 24
Altitude minimale de détection	$\leq 10\text{m}$
Plage de vitesses	1m/s ~ 100m/s
Taux de rafraîchissement	TWS $\leq 3\text{s}$ (couverture en élévation 30°, portée 6km) ; TAS 0.5s (cible unique, par défaut)
Résolution	Distance $\leq 15\text{m}$, azimuth $\leq 6^\circ$, élévation $\leq 6^\circ$
Précision de détection (RMS)	Distance $\leq 10\text{m}$, azimuth $\leq 0.4^\circ$, élévation $\leq 0.5^\circ$
Capacité de cibles	≥ 500 cibles

3.2 Interface électrique

Élément	Paramètre
Communication	Ethernet RJ45
Alimentation	AC220V / DC24V
Consommation	$\leq 1400\text{W}$

3.3 Caractéristiques physiques et environnementales

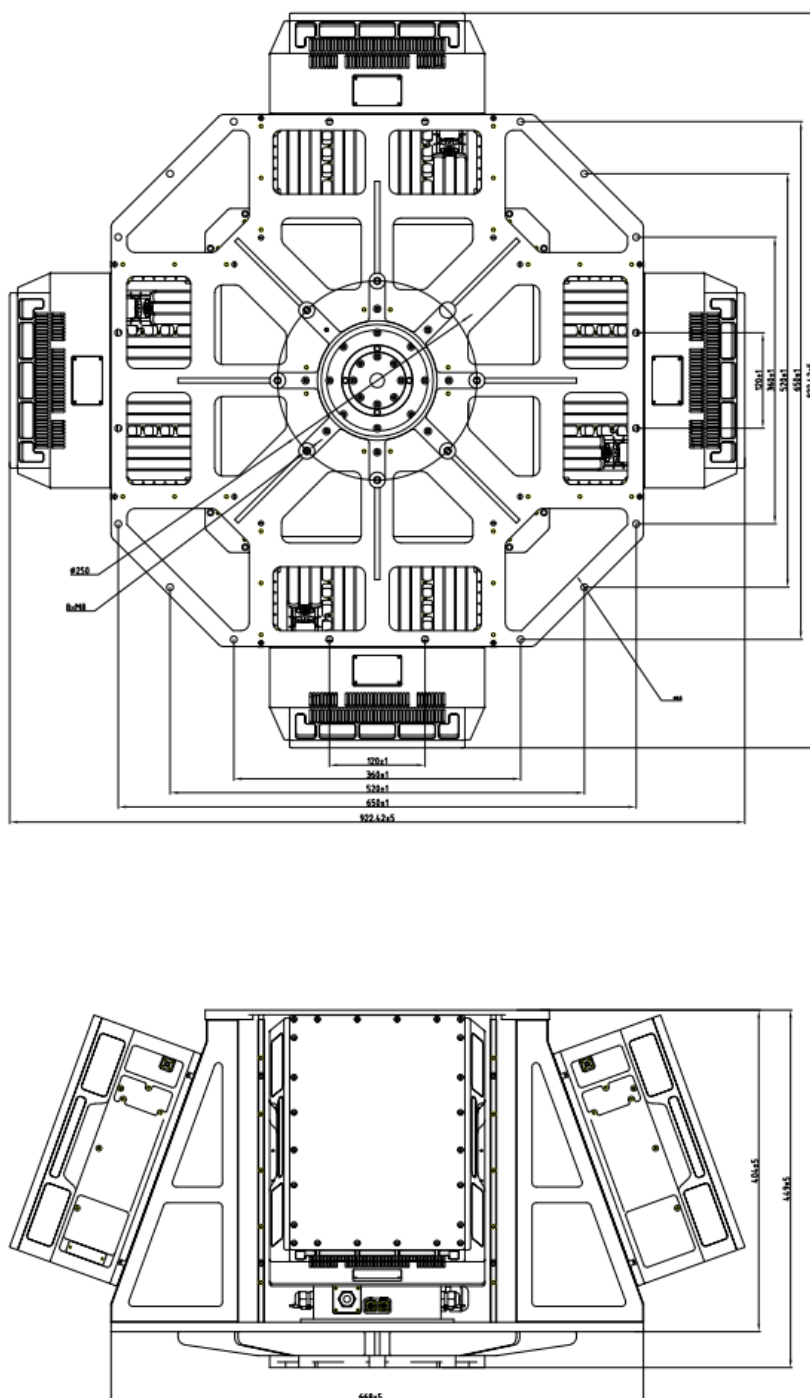
Élément	Paramètre
Poids	$\leq 77\text{kg}$ (poids net, hors alimentation et câbles)
Dimensions	$\leq 672 \times 672 \times 452\text{mm}$
Température de fonctionnement	-40°C ~ +65°C
Indice de protection	IP66



Les spécifications ci-dessus sont des valeurs nominales typiques ; les valeurs réelles sont soumises au contrat de produit et à l'accord technique.



4 Dimensions de l'équipement



CR-PK13C dimensions structurelles et d'installation (unité : mm)



5 Liste de livraison

5.1 Liste de colisage

N°	Article	Unité	Qté
1	Face d'antenne du radar	Unité	4
2	Module intégré	Pc	1
3	Câble coaxial	Pc	8
4	Adaptateur secteur AC/DC	Jeu	1
5	Câble Ethernet à connecteur aviation	Pc	1
6	Antenne GPS	Paire	1
7	Câble de mise en service	Pc	1
8	Câble USB vers RS232	Pc	1
9	Enceinte structurelle de montage	Jeu	1
10	Câble de la face d'antenne	Pc	4
11	Accessoires de montage	Jeu	1
12	Caisse de transport	Pc	6
13	Certificat de produit	Copie	1
14	Manuel d'utilisation et de maintenance	Copie	1
15	Logiciel d'affichage et de contrôle et protocole de communication	Jeu	1

5.2 Dimensions logistiques

Emballage de référence : 6 caisses, pour un poids brut total d'environ 115kg ; la caisse 6 (ensemble structurel) est optionnelle et dépend de la configuration d'installation.

N°	Contenu	Dimensions de la caisse (L×l×H, mm)	Qté
1	Panneau radar 1	500 × 430 × 250	1
2	Panneau radar 2	500 × 430 × 250	1
3	Panneau radar 3	500 × 430 × 250	1
4	Panneau radar 4 et antenne GPS	870 × 440 × 280	1
5	Alimentation, câbles et module intégré	630 × 540 × 280	1



N°	Contenu	Dimensions de la caisse (L×l×H, mm)	Qté
6	Ensemble structurel optionnel et module intégré	750 × 750 × 230	1



6 Maintenance

6.1 Calendrier de maintenance

Le calendrier de maintenance peut être déterminé en fonction des conditions réelles d'utilisation et doit en principe répondre aux exigences suivantes :

- a) Effectuer une maintenance après le transport et avant utilisation ;
- b) Pour les radars stockés, effectuer une maintenance tous les 3 mois.

6.2 Contenu de la maintenance

- a) Vérifier l'aspect et l'intégralité de l'équipement ; vérifier l'absence de rouille ou de fissures sur l'installation, la solidité du montage et les risques potentiels de sécurité de la plateforme d'installation ;
- b) Mettre l'équipement sous tension et effectuer un test de fonctionnement pour s'assurer de l'absence d'alarme radar anormale ;
- c) Essuyer la poussière et les taches sur les boîtiers des faces d'antenne du radar, du module intégré et du module d'alimentation avec un chiffon sec et propre ;
- d) Vérifier périodiquement que les connexions des faces d'antenne et du câble coaxial sont bien fixées.



7 Transport et stockage

7.1 Exigences de transport

- L'équipement peut être transporté par route, rail ou air. Un emballage antichoc dans des caisses dédiées est requis pendant le transport.

7.2 Exigences de stockage

7.2.1 Environnement de stockage

Les produits emballés doivent être stockés dans les conditions environnementales suivantes afin de garantir leur durée de vie :

- a) Température : -40°C ~ +70°C ;
- b) Humidité relative : pas plus de 85 % (à 25°C) ;
- c) L'entrepôt doit être exempt d'acides, d'alcalis et d'autres gaz corrosifs nuisibles à l'équipement ; pendant le stockage, il ne doit y avoir ni vibration mécanique forte, ni choc, ni champ magnétique intense.

7.2.2 Durée de stockage

- Sauf disposition contraire du contrat, la durée de stockage de ce produit ne doit pas dépasser cinq ans à compter de la date de réception par le donneur d'ordre.



8 Service après-vente

- a) La période de garantie est de 1 an. Pendant cette période, si le produit est endommagé ou ne fonctionne pas normalement en raison de problèmes de qualité, le fabricant est tenu de le réparer ou de le remplacer gratuitement ;
- b) L'entreprise répond aux demandes de service après-vente des unités acheteuses dans un délai de 12 heures.