



CYRENTIS

CR-FX20

Radar à ondes continues modulées en fréquence de surveillance
basse altitude à longue portée en bande X

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 et des dimensions logistiques.
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	4
2	Fonctions principales.....	5
3	Spécifications techniques	6
3.1	Performances de base et précision	6
3.2	Interface électrique	6
3.3	Caractéristiques physiques et environnementales.....	6
4	Dimensions de l'équipement.....	7
5	Liste de livraison	8
6	Maintenance	9
6.1	Calendrier de maintenance	9
6.2	Contenu de la maintenance.....	9
7	Transport et stockage.....	10
7.1	Exigences de transport	10
7.2	Exigences de stockage.....	10
8	Service après-vente.....	11



1 Présentation du produit

Le radar de surveillance basse altitude CR-FX20 est un radar 3D de détection intelligente. Il détecte rapidement et poursuit en continu des cibles telles que drones, aéronefs, véhicules et oiseaux. Il est largement utilisé sur les sites sensibles pour prévenir les dangers causés par les intrus aériens et les oiseaux.

Grâce à la technologie multi-faisceaux simultanée et à des techniques de traitement du signal haute performance, le radar acquiert rapidement et avec précision la position et l'état de mouvement des cibles, même dans des environnements complexes et denses en cibles. Le radar fonctionne en onde continue avec une faible puissance d'émission, ce qui améliore nettement sa résistance à l'interception électromagnétique par rapport aux systèmes à impulsions.

Au sein d'un système de détection coopératif, le radar peut servir d'unité de détection centrale, fournissant des données de cible de haute précision à d'autres capteurs (tels que des dispositifs électro-optiques et des équipements d'effarouchement des oiseaux) pour un guidage précis.



2 Fonctions principales

Détection et couverture

- Grâce à la technologie DBF et à un processeur de signal haute performance, le radar détecte simultanément jusqu'à 500 cibles sur 360° en azimuth et 65° en élévation, gérant efficacement les scénarios complexes à grande couverture et à cibles multiples ;
- Utilisant un système à onde continue modulée en fréquence (FMCW), il évite les problèmes de variation brutale du rapport signal/bruit causés par la commutation de formes d'onde des radars à impulsions, assurant une détection continue de très petites cibles (telles que le DJI Mini 3) sous tous les angles d'élévation ;
- Grâce à une technologie sophistiquée de suppression du clutter combinée à des algorithmes d'IA basés sur l'apprentissage automatique, il apprend les caractéristiques de l'environnement en temps réel, extrait avec précision les signaux de cibles faibles tout en filtrant le clutter environnemental, et maintient un taux de fausse alarme très faible dans les arrière-plans complexes, permettant une identification efficace des drones et des oiseaux.

Suivi et reconnaissance

- Des algorithmes de filtrage de poursuite avancés améliorent nettement les performances de suivi des cibles ;
- Grâce à une visibilité sous clutter exceptionnellement élevée, le radar poursuit de manière continue et stable les cibles mobiles à très basse altitude, même dans les environnements de bâtiments urbains.

Sécurité et faible interception

- Le système à onde continue maintient la puissance d'émission à un faible niveau, améliorant efficacement la sécurité opérationnelle des équipements et du personnel à proximité ;
- Par rapport au radar à impulsions, le risque d'interception électromagnétique est considérablement réduit, et les performances d'anti-brouillage et de discrétion sont encore plus remarquables.

Déploiement et maintenance

- La conception structurelle légère et compacte permet un déploiement et un repli rapides pour des opérations à haute mobilité ;
- Une interface conviviale rend l'utilisation simple et facile ; au niveau algorithmique, le traitement adaptatif élimine le besoin de régler de nombreux paramètres de fonctionnement et permet une prise en main rapide.



3 Spécifications techniques

3.1 Performances de base et précision

Élément	Paramètre
Bande de fréquence	Bande X (9.2GHz ~ 9.8GHz)
Mode de fonctionnement	Balayage mécanique en azimut + DBF en élévation (onde continue)
Portée de détection	20km
Performance de détection	Micro-drone / oiseaux (RCS 0.003m ² , DJI Mini 3) : ≥6km ; petit drone (RCS 0.01m ² , Phantom 4) : ≥10km ; voiture / hélicoptère (RCS 5m ²) : ≥20km
Altitude maximale de détection	3000m
Zone aveugle	50m
Couverture	Azimut 360°, élévation -5° ~ +60°
Plage de mesure de vitesse	1m/s ~ 150m/s
Précision de mesure (RMS)	Distance ≤5m, vitesse ≤0.5m/s, azimut ≤0.3°, élévation ≤0.3°
Taux de rafraîchissement	2s (30rpm, standard); 1s (60rpm, évolutif); 3s (20rpm)
Capacité de pistage simultané	≥500 cibles

3.2 Interface électrique

Élément	Paramètre
Alimentation	DC 36-52V (fourni avec adaptateur AC220V-DC48V)
Consommation	≤400W
Communication	Ethernet (connecteur aviation circulaire)

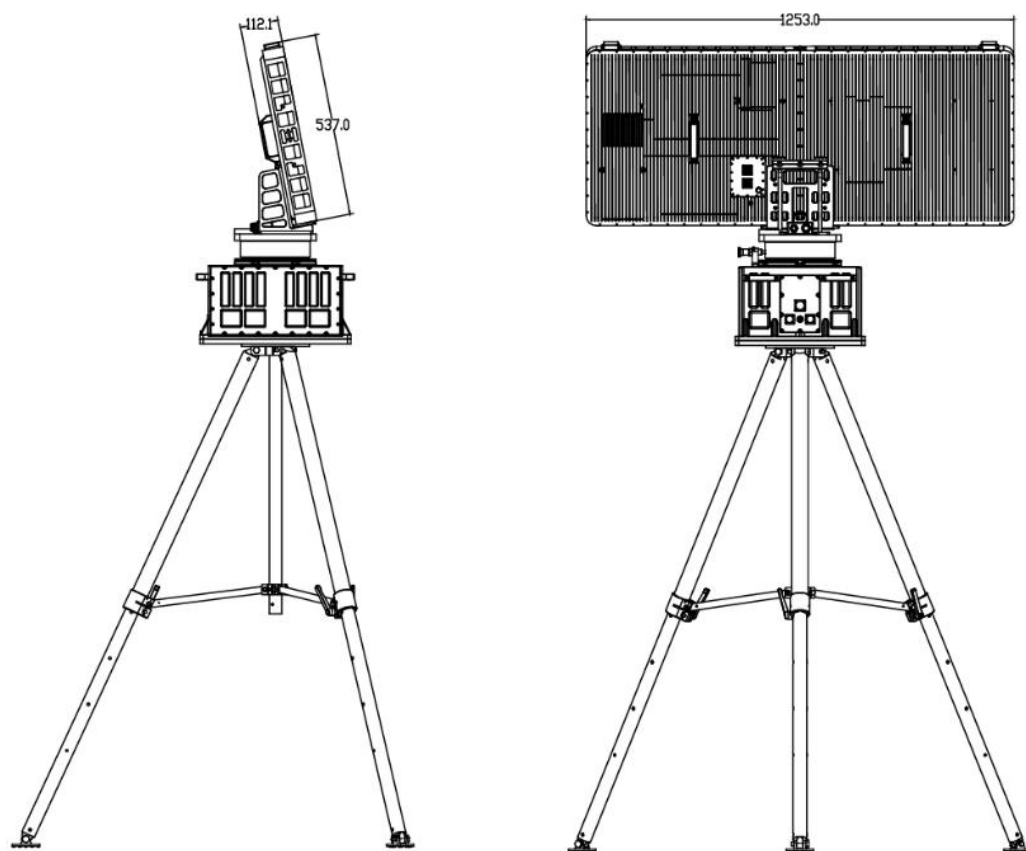
3.3 Caractéristiques physiques et environnementales

Élément	Paramètre
Poids	≤66kg (hôte + socle)
Température de fonctionnement	-40°C ~ +55°C
Humidité de fonctionnement	≤90%
Indice de protection	IP66 (hôte radar : IP67)

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-FX20 dimensions structurelles et d'installation (unité : mm)



5 Liste de livraison

N°	Article	Unité	Qté
1	Unité hôte du radar	Unité	1
2	Socle du radar	Unité	1
3	Trépied	Unité	1
4	Caisse de transport de l'unité hôte	Unité	1
5	Caisse de transport du socle	Unité	1
6	Adaptateur secteur (AC220V vers DC48V, câble 15m)	Pc	1
7	Câble de communication (radar vers terminal d'affichage et de contrôle, 15m)	Pc	1
8	Outils de montage et vis (hôte, socle, trépied)	Jeu	1
9	Documentation (manuel d'utilisation etc., électronique)	Copie	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 de la face d'antenne du radar, de la tourelle servo et du module d'alimentation avec un chiffon sec et propre ;
- d) Après 2 ans de fonctionnement effectif de la tourelle, veuillez contacter le fabricant pour maintenance et remplacement.



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.