
Détecteur extérieur double technologie OPTEX VXI-RDAM (PIR + hyperfréquence), prééquipé radio

Manuel d'installation et d'utilisation

Référence	Vesta-VXI-RDAM
Modèle	VXI-RDAM-X5
Marque	OPTEX / VESTA

Source: <https://www.optex-europe.com/products/intrusion-detection/vxi-rdam>

Ce manuel a été rédigé par Nestor Company sur la base de la documentation officielle du fabricant. Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs typographiques.

Nestor Company · E3-laan 93, 9800 Deinze · nestorcompany.be

1. Description du produit

Le VXI-RDAM est un détecteur extérieur à double technologie d'OPTEX, destiné à la surveillance des abords d'un bâtiment. Le détecteur associe l'infrarouge passif (PIR) à un capteur hyperfréquence et couvre une zone de 12 mètres de large sur un angle de 90 degrés, répartie en 16 zones de détection. Il permet de détecter un intrus lorsque celui-ci *s'approche* du bâtiment, donc avant même qu'il n'atteigne une porte ou une fenêtre. Les applications types sont les habitations, les jardins et les allées, les entrepôts, les commerces, les immeubles de bureaux et les écoles.

Afin d'augmenter la fiabilité de la détection et de limiter les alarmes intempestives, les deux technologies doivent confirmer le signal : le PIR et l'hyperfréquence doivent tous deux percevoir le mouvement avant que le détecteur ne signale une alarme. Le détecteur s'appuie pour cela sur l'analyse numérique du signal d'OPTEX avec la **logique SMDA**, qui assure une compensation de température de la mesure. Grâce à cette double confirmation et à la structure en zones, le détecteur reste insensible aux petits animaux.

Le VXI-RDAM est en outre équipé d'un **antimasquage infrarouge actif** : il détecte toute tentative d'occulter son champ de vision, par exemple à l'aide d'un objet ou d'une bombe aérosol, et la signale comme défaut.

Les lettres de la référence correspondent à l'équipement : **R** pour *radio-ready* (prééquipé radio, sur piles), **D** pour *dual technology* (PIR et hyperfréquence) et **AM** pour *anti-masking* (antimasquage). Le suffixe **X5** désigne la version hyperfréquence à 10,525 GHz.

Le VXI-RDAM ne contient pas lui-même d'émetteur radio. Il est préparé pour fonctionner avec un module émetteur. Dans la gamme VESTA, il est associé au module émetteur **GEN-TX-F1 (VESTA-148)**, qui transmet à la centrale VESTA, sur 868 MHz, les signaux d'alarme, d'autoprotection et d'antimasquage du détecteur.

2. Éléments et organes de commande

- **Bloc couvercle (cover unit)** — le capot extérieur avec la lentille.
- **Bloc principal (main unit)** — contient les capteurs PIR, le capteur hyperfréquence, les LED et les organes de réglage.
- **Boîtier arrière (back box) et capot de fermeture** — pour le câblage et pour l'intégration du module émetteur.
- **Plaque de montage** — pour une fixation murale, sur poteau ou sur boîte d'encastrement.
- **Réglage de la portée** — le bloc PIR inférieur peut être déplacé sur cinq positions afin de limiter la portée de détection.
- **Sélecteur de sensibilité PIR** — trois positions : basse, moyenne (réglage d'usine) et haute.
- **Potentiomètre de sensibilité hyperfréquence** — bouton rotatif permettant d'accorder la portée hyperfréquence sur la portée PIR configurée.

- **Bloc de micro-interrupteurs (DIP)** — cinq interrupteurs pour la LED, la sortie alarme, l'entrée auxiliaire, l'antimasquage et l'immunité hyperfréquence.
- **Voyant LED** — rouge lors du préchauffage, de l'alarme et de la détection de masquage ; jaune lors d'une détection hyperfréquence.
- **Bornes de raccordement** — sortie alarme, sortie défaut, sortie autoprotection et entrée auxiliaire, pour le câblage vers le module émetteur.
- **Matériel de montage fourni** — jeu de vis (4 × 20 mm), trois éponges de passage de câble et trois masques adhésifs permettant d'occulter des zones de détection.
- **Accessoires en option** — contact d'autoprotection murale (WRS-02 / WRS-04), boîtier de piles externe RBB-01 et résistances de fin de ligne enfichables.

3. Caractéristiques techniques

Caractéristique	Valeur
Modèle	VXI-RDAM-X5
Fabricant	OPTEX
Méthode de détection	Infrarouge passif (PIR) et hyperfréquence
Portée de détection	12,0 m de large, 90 degrés, 16 zones de détection
Portée réglable	5 positions : 12 m / 8,5 m / 6 m / 3,5 m / 2,5 m
Sensibilité PIR	3 positions : basse / moyenne (réglage d'usine) / haute
Fréquence hyperfréquence	10,525 GHz (version X5)
Vitesse détectable	0,3 à 1,5 m/s
Sensibilité	2,0 °C à 0,6 m/s
Antimasquage	Infrarouge actif
Alimentation	3 à 9 Vcc (piles au lithium ou alcalines)
Consommation	18 µA en veille / 8 mA maximum à 3 Vcc
Sortie alarme	NF/NO sélectionnable, commutateur statique, 10 Vcc, 0,01 A max.
Sortie défaut	NF/NO sélectionnable, commutateur statique, 10 Vcc, 0,01 A max.
Durée d'alarme	2,0 ± 1,0 s
Temps de préchauffage	± 60 s (la LED clignote)
Hauteur de montage	0,8 à 1,2 m
Indice de protection	IP55
Température de fonctionnement	−20 °C à +45 °C
Humidité relative	Max. 95 %
Dimensions	70,9 mm (l) × 181,9 mm (H) × 64,5 mm (P)
Poids	600 g
Couleur	Blanc

4. Fonctionnement et fonctions

Double confirmation. Le détecteur ne signale une alarme que lorsque la section PIR et la section hyperfréquence constatent toutes deux un mouvement. Cette logique ET élimine les sources de perturbation qui n'influencent qu'une seule des deux technologies, comme le rayonnement thermique du soleil ou le mouvement des branches.

Structure en zones et immunité aux petits animaux. Le champ de détection se compose de 16 zones. Grâce à cette répartition en zones et à la double confirmation, le détecteur reste insensible aux petits animaux qui traversent la zone surveillée.

Logique SMDA. La compensation numérique de température maintient la sensibilité du détecteur stable lorsque la température extérieure réduit l'écart thermique entre une personne et l'arrière-plan.

Vitesse détectable. Le détecteur réagit aux mouvements compris entre 0,3 et 1,5 m/s, à partir d'un écart de température de 2,0 °C pour une vitesse de déplacement de 0,6 m/s.

Antimasquage. L'antimasquage infrarouge actif surveille toute occultation du champ de vision du détecteur. Si un objet reste devant le détecteur pendant 3 minutes, celui-ci émet un signal de défaut. En mode test, ce signalement intervient déjà après 20 secondes.

Voyant LED. La LED s'allume en rouge pendant le préchauffage, lors d'une alarme et lors d'une détection de masquage, et en jaune lors d'une détection hyperfréquence. Lors d'une alarme, la LED reste allumée environ 2 secondes. La LED peut être désactivée au moyen d'un micro-interrupteur ; pendant le préchauffage, elle clignote toutefois toujours, même si le micro-interrupteur est sur OFF.

Sorties. Les sorties alarme et défaut sont des commutateurs statiques qui peuvent être configurés en NF ou en NO. Elles pilotent le module émetteur, qui retransmet sans fil le signal correspondant vers la centrale.

Autoprotection (tamper). À l'ouverture du couvercle, le signal d'autoprotection est activé et transmis à la centrale via le module émetteur. Le contact d'autoprotection murale en option permet également de surveiller l'arrachement du détecteur de son support.

Supervision via le module émetteur. Après l'installation, le module émetteur envoie automatiquement à la centrale un signal de supervision à intervalles aléatoires de 30 à 50 minutes. Si la centrale ne reçoit aucun signal pendant la période paramétrée, elle indique à l'écran que cet appareil est hors portée ou en défaut. La supervision peut être désactivée au moyen du cavalier JP2 du module émetteur : cavalier sur OFF (réglage d'usine) signifie supervision activée, cavalier sur ON signifie supervision désactivée.

5. Mise en radio et apprentissage sur la centrale

Le VXI-RDAM est rendu radio au moyen du module émetteur GEN-TX-F1 (VESTA-148). Ce module se place dans le détecteur et transmet les signaux d'alarme, d'autoprotection et d'antimasquage à la centrale, de sorte que le détecteur est pleinement intégré au système VESTA.

Attention : l'antenne du GEN-TX diffère selon la fréquence (433 ou 868 MHz). Pour une installation VESTA en F1, utilisez la version 868 MHz.

1. Ouvrez le détecteur et placez le module émetteur dans le boîtier arrière.
2. Raccordez le module aux sorties du détecteur. Utilisez pour cela le câble et le connecteur fournis avec le détecteur OPTEX.
3. Retirez la languette d'isolation de la pile du module émetteur afin d'activer la pile au lithium CR2 3 V.
4. Mettez la centrale en mode apprentissage. Consultez le manuel de votre centrale pour la marche à suivre exacte.
5. Appuyez sur le bouton d'apprentissage du module émetteur.
6. Terminez l'apprentissage conformément au manuel de la centrale.
7. Mettez ensuite la centrale en mode test de marche (walk test), maintenez le détecteur à l'emplacement souhaité et appuyez sur le bouton de test afin de vérifier que cet emplacement se situe bien dans la portée radio de la centrale. Lorsque la liaison est fiable à l'endroit choisi, vous pouvez procéder au montage définitif.

En fonctionnement normal, la LED du module émetteur reste éteinte, sauf dans les cas suivants : en cas de pile faible, elle clignote six fois à chaque transmission d'un mouvement ; en cas d'autoprotection, elle clignote également six fois ; et lorsque la pile est épuisée, elle clignote toutes les 4 secondes.

6. Réglages et programmation

Régler la portée de détection. La portée se limite en déplaçant le bloc PIR inférieur sur l'une des cinq positions :

1. Position 1 — 12,0 m
2. Position 2 — 8,5 m
3. Position 3 — 6,0 m
4. Position 4 — 3,5 m
5. Position 5 — 2,5 m

Choisissez une portée correspondant à la zone à surveiller et évitez que le détecteur ne porte plus loin que nécessaire, par exemple jusqu'à la voie publique ou chez les voisins.

Régler la sensibilité PIR. Le sélecteur de sensibilité comporte trois positions : basse, moyenne et haute. Le réglage d'usine est la position moyenne. Réduisez la sensibilité dans les environnements comportant de nombreuses sources de perturbation ; augmentez-la lorsque le détecteur doit percevoir des personnes s'approchant lentement.

Régler la sensibilité hyperfréquence. Tournez le potentiomètre de sensibilité hyperfréquence de manière à faire correspondre la portée hyperfréquence à la portée PIR configurée. Une portée hyperfréquence nettement supérieure à la portée PIR augmente inutilement le risque de détections intempestives dues à des mouvements derrière un mur ou une haie.

Occulter des zones de détection. Les masques adhésifs fournis permettent d'occulter certaines zones de la lentille, par exemple afin d'exclure de la détection un sentier, une allée ou un objet fréquemment en mouvement.

Micro-interrupteurs (DIP).

Micro-interrupteur	Fonction	Positions
1	Voyant LED	ON / OFF
2	Sortie alarme	NF / NO
3	Entrée auxiliaire	AND / OR
4	Antimasquage	ON / OFF
5	Immunité hyperfréquence	STD / IMMUNITY

Remarque : désactivez le voyant LED après la mise en service (micro-interrupteur 1 sur OFF). Le détecteur consomme ainsi moins d'énergie et vous ne donnez aucun retour visuel sur la détection à un éventuel intrus.

7. Installation et montage

Hauteur de montage. Fixez le détecteur à **0,8 à 1,2 m** au-dessus du niveau du sol. Cette faible hauteur de montage est délibérée : elle produit un champ de détection plat et allongé au-dessus de la zone à surveiller.

Mode de fixation. Le détecteur peut être fixé au moyen de la plaque de montage sur un mur, sur un poteau (à l'aide de colliers métalliques de 25 mm de large au maximum), sur une boîte d'encastrement ou sur une entrée de tube.

Évitez les emplacements suivants :

- À proximité immédiate de sources de chaleur.
- En plein soleil.
- Dans des endroits très humides.
- Aux endroits où le champ de détection est traversé par des objets ou des arbustes en mouvement.

Montage pas à pas :

1. Choisissez l'emplacement et vérifiez d'abord, au moyen d'un test de marche, que la centrale reçoit de manière fiable le signal radio à cet endroit (voir chapitre 5).
2. Retirez le bloc couvercle et désolidarisez le boîtier arrière du bloc principal.
3. Fixez la plaque de montage et le boîtier arrière sur le mur ou le poteau, à une hauteur de 0,8 à 1,2 m, perpendiculairement au niveau du sol.

4. Introduisez le câblage par le passage prévu et obturez celui-ci à l'aide des éponges fournies, afin de conserver l'indice de protection IP55.
5. Placez le module émetteur, raccordez les sorties alarme, défaut et autoprotection, puis activez la pile.
6. Réglez la portée de détection, la sensibilité PIR, la sensibilité hyperfréquence et les micro-interrupteurs comme décrit au chapitre 6.
7. Remettez le bloc principal en place et posez le bloc couvercle.
8. Effectuez le test de marche (chapitre 8), puis désactivez le voyant LED.

Attention : le non-respect des instructions et une manipulation inappropriée peuvent entraîner des blessures graves, voire la mort. En cas de doute, faites réaliser l'installation par un installateur agréé.

8. Test de marche et contrôle de l'antimasquage

Test de marche :

1. Mettez le détecteur sous tension. La LED clignote pendant environ 60 secondes : le détecteur préchauffe.
2. Attendez la fin du préchauffage, puis traversez la zone de détection à une vitesse comprise entre 0,3 et 1,5 m/s.
3. À chaque détection, la LED s'allume environ 2 secondes : en rouge pour une alarme, en jaune pour une détection hyperfréquence.
4. Vérifiez ainsi que toutes les zones du secteur surveillé sont couvertes et que le détecteur ne porte pas plus loin que souhaité.
5. Ajustez si nécessaire la portée, la sensibilité et les masques adhésifs, puis répétez le test.

Réglage et contrôle de l'antimasquage :

1. Placez le micro-interrupteur 4 sur ON afin d'activer l'antimasquage.
2. Le mode d'apprentissage de l'antimasquage démarre dès que les deux couvercles sont en place sur le détecteur.
3. Pendant cette procédure, **ne laissez aucun objet à moins d'un mètre du détecteur** ; celui-ci mémoriserait sinon une référence erronée.
4. Contrôlez le fonctionnement en occultant la lentille. En mode test, le signal de défaut intervient après 20 secondes ; en fonctionnement normal, après 3 minutes.

9. Piles et entretien

- Le détecteur fonctionne sur piles de 3 à 9 Vcc (lithium ou alcalines). Pour une autonomie accrue, il est possible d'utiliser le boîtier de piles externe RBB-01.
- Le module émetteur GEN-TX-F1 dispose de sa propre pile au lithium CR2 3 V. En cas de tension faible, le module transmet un signal de pile faible à la centrale en même temps que ses

signaux habituels. Lorsque la pile est épuisée, le module cesse de fonctionner et la LED clignote toutes les 4 secondes.

- Remplacez la pile du module émetteur comme suit : retirez la pile usagée, appuyez **deux fois sur le bouton d'apprentissage** afin de décharger complètement la tension résiduelle, puis seulement mettez la pile neuve en place.
- Contrôlez la lentille au moins deux fois par an et éliminez les saletés, les toiles d'araignée, les feuilles et la neige. Une lentille encrassée réduit la portée de détection.
- Vérifiez à chaque entretien que le couvercle ferme correctement et que les passages de câbles sont toujours obturés, afin de conserver l'indice de protection IP55.
- Après chaque entretien, effectuez à nouveau un bref test de marche.

10. Support

Des questions sur ce produit ou besoin d'aide lors de l'installation ? Contactez Nestor Company — E3-laan 93, 9800 Deinze.