



# BIEN PLUS QU'UNE SIMPLE IMAGE

Imagerie thermique | Vision nocturne | Imagerie fusionnée



Image principale - Système de localisation de cible (portatif) TICAM 1000B, NICAM-14 et imageur thermique à clipser ClipIR (à fixer sur casque)

 **Thermoteknix**

# BIEN PLUS QU'UNE SIMPLE IMAGE

Défricheur de technologies de référence mondiale depuis sa création en 1982, Thermoteknix Systems Ltd compte parmi les plus innovants des spécialistes britanniques de l'imagerie thermique.

Les forces de l'ordre, militaires et spéciales du monde entier utilisent et se fient à nos produits.

**Thermoteknix Systems Ltd**  
**est une société certifiée**  
**ISO 9001:2015**



Nous fabriquons une vaste gamme de produits, composée : d'amplificateurs d'image, de caméras d'imagerie à fixer sur casque et portatives, de systèmes d'acquisition de cible et de dispositifs fusionnés associant vision nocturne et imagerie thermique.

Nous nous spécialisons dans la production de produits compacts, légers, faible consommation, haute qualité conçus pour les environnements de sécurité, de surveillance et de défense les plus éprouvants.

Thermoteknix fabrique des modules d'équipementiers (OEM) à intégrer à une vaste gamme de systèmes tiers.

Conçus et fabriqués au R.-U., nos produits ne sont pas soumis à la réglementation américaine sur le trafic d'armes US ITAR.\*

Thermoteknix est détentrice du prestigieux prix de l'innovation Queen's Award for Enterprise: Innovation. Ce prix reconnaît ses accomplissements exceptionnels dans le domaine de l'imagerie thermique.



\*Les produits Thermoteknix ne sont pas soumis au contrôle US ITAR, mais peuvent néanmoins faire l'objet d'une licence d'exportation du Royaume-Uni selon le pays de l'utilisateur final et les spécifications recherchées. ClipIR et FuselR ne sont pas commercialisés ou utilisés aux États-Unis.





Image principale - monoculaire de vision nocturne NiCAM-14 NVG et imageur thermique à clipser ClipIR (à gauche)  
Jumelles de vision nocturne NVG NiCAM-31 (à droite)

 **Thermoteknix**

# SOMMAIRE

Page 6 Amplificateurs d'image de vision nocturne

Page 8 Dispositifs fusionnés - imageurs thermiques à clipser ClipIR

Page 10 Dispositifs fusionnés - FuseIR et CoVid

Page 12 Imageurs thermiques à fixer sur casque et portatifs

Page 14 Systèmes de localisation de cible

Page 16 ConnectIR - application Android pour systèmes de localisation de cible

Page 18 Produits d'équipementier (OEM)





# AMPLIFICATEURS D'IMAGE DE VISION NOCTURNE

Les amplificateurs d'image NiCAM™ facilitent la surveillance et l'appréciation de la situation dans les conditions de faible éclairage. La gamme se compose de modèles monoculaires, bioculaires et de jumelles dotés de divers tubes 18 mm de Gen 2+, Gen 3 et Gen 4, adaptés à tous les applications et budgets.

ClipIR®

Les dispositifs de vision nocturne NiCAM™ sont compatibles avec les produits ClipIR®. Ils fusionnent imagerie thermique et vision nocturne. Cette association facilite l'appréciation de la situation au-delà de la capacité d'une lunette de vision nocturne seule. Elle donne au porteur l'avantage tactique en mission de nuit, toutes conditions d'éclairage confondues ou dans l'obscurité totale.



Image principale – jumelles de vision nocturne NiCAM-31 à fixer sur casque avec imageur thermique à clipser ClipIR

## NiCAM-14 Monoculaire de vision nocturne



Monoculaire de vision nocturne miniature, léger associé à divers tubes amplificateurs adaptés à toutes les exigences.

NiCAM-14 peut être fixé sur casque, portatif ou fixé sur arme. La patte de fixation intégrée **ClipIR** permet de l'attacher instantanément.

Tube amplificateur	18 mm Gen 2+, Gen 3 ou Gen 4 (en fonction des besoins de l'utilisateur)
Champ de vision	40°
Grossissement	x1
Piles	1 x AA
Autonomie	45 heures
Poids	276 g



Monoculaire de vision nocturne NiCAM-14

## NiCAM-7 Bioculaire de vision nocturne



Lunette de vision nocturne bioculaire légère, à fixer sur casque ou portative.

La patte de fixation personnalisée disponible en option permet d'attacher le **ClipIR** à ce Dispositif, afin de fusionner les capacités d'imagerie thermique et de vision nocturne.

Tube amplificateur	18 mm Gen 2+ or Gen 3 (en fonction des besoins de l'utilisateur)
Champ de vision	40°
Grossissement	x1 (lentilles x3 et x5 proposées en option)
Piles	2 x AA
Autonomie	50 heures
Poids	520 g



Bioculaire de vision nocturne NiCAM-7

## NiCAM-31 Jumelles de vision nocturne



Jumelles de vision nocturne ultra légère, haute performance. S'utilise comme binoculaire ou monoculaire, portatifs ou fixés sur casque.

La patte de fixation personnalisée disponible en option permet d'attacher le **ClipIR** à ce Dispositif, afin de fusionner les capacités d'imagerie thermique et de vision nocturne.

Tube amplificateur	18 mm Gen 2+, Gen 3 ou Gen 4 (en fonction des besoins de l'utilisateur)
Champ de vision	40°
Grossissement	x1
Piles	1 x AA
Autonomie	60 heures
Poids	630g



Jumelles de vision nocturne NiCAM-31



ClipIR®

# IMAGERIE THERMIQUE ET VISION NOCTURNE FUSIONNÉES

La fusion de la vision nocturne et de l'imagerie thermique améliore les capacités opérationnelles dans les environnements à faible éclairage, sans éclairage et urbains, pour procurer au porteur un avantage tactique et lui permettre de mieux apprécier la situation.

L'association de l'imagerie amplifiée et thermique permet de cumuler avantageusement les capacités de détection et d'appréciation de chaque technologie.

## Viseur ClipIR

L'accessoire oculaire ClipIR Quick View Eyepiece permet d'utiliser le module ClipIR seul comme imageur thermique miniature portatif.



ClipIR n'est pas conçu pour être utilisé ou commercialisé aux États-Unis



Image principale - jumelles de vision nocturne NiCAM-31 avec imageur thermique à clipser ClipIR

## ClipIR Imageur thermique à clipser



Cet imageur thermique miniature autonome, non refroidi s'attache aux produits Thermoteknix NiCAM-14, NiCAM-7, NiCAM-31 et à la plupart des monoculaires, bioculaires et jumelles de vision nocturne standards, afin d'étendre et d'améliorer les capacités opérationnelles des équipements, toutes conditions d'obscurité et de faible éclairage confondues.

ClipIR améliore l'appréciation de la situation essentielle dans les missions de recherche et de sauvetage, d'entrée en grotte/dans un bâtiment, en milieu urbain, de jungle ou forestier.

Détecteur	384 x 288 25µ GO
Champ de vision	40°
Détection d'humain	340 m
Piles	1 x AA
Autonomie	4 heures
Poids	135 g

## ClipIR XD Imageur thermique à clipser



ClipIR XD-E

ClipIR XD-B

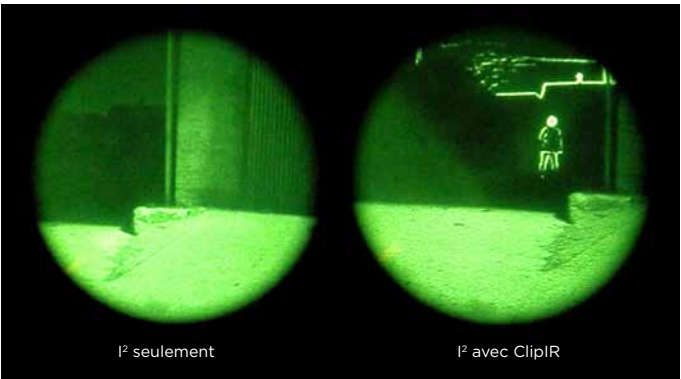
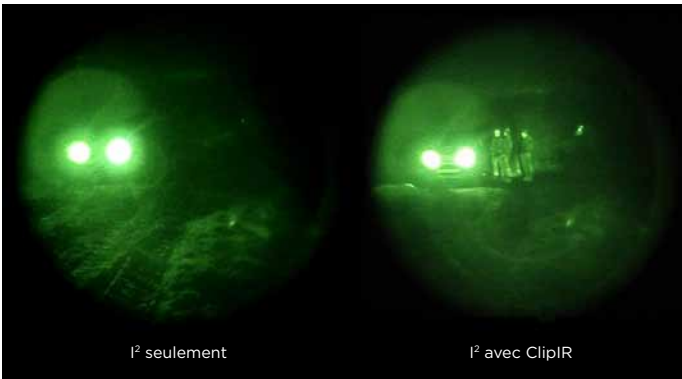
Dispositif de plus longue portée, l'imageur ClipIP XD est doté d'un compas magnétique numérique (DMC) intégré et d'une entrée vidéo externe. Le compas renseigne sur l'azimut et l'élévation, dont les valeurs s'affichent sur la lunette de vision nocturne (NVG). L'entrée vidéo externe fournit des détails de mission critiques provenant d'un système de réalité augmentée (RA) ou d'une autre source.

### Deux modèles disponibles -

ClipIR XD-B : module autonome à alimentation interne par une pile AA ou externe, par le casque.

ClipIR XD-E : dispositif mini-compact sans pile uniquement alimenté par une source externe, comme le système d'alimentation d'un casque par exemple.

Détecteur	640 x 480 17µ GO
Champ de vision	40°
Entrée vidéo	Composite
Compas	DMC interne
Détection d'humain	580 m
Alimentation	XD : Alimentation externe, XD-B : 1 pile AA ou alimentation externe
Autonomie	3 heures (pile AA)
Poids	<150 g (XD-B)



# FuseIR® et CoVid®

## DISPOSITIFS FUSIONNÉS

La fusion de la vision nocturne et de l'imagerie thermique améliore les capacités opérationnelles dans les environnements à faible éclairage et urbains. Elle procure au porteur un avantage tactique et lui permet de mieux apprécier la situation.

L'association de l'imagerie intensifiée et thermique permet de cumuler avantageusement les capacités de chaque technologie.

### Technologie de fusion Thermoteknix

La technologie de fusion Thermoteknix s'utilise aussi bien avec des images en temps réel à faible temps de latence, comme avec le dispositif FuseIR, qu'avec la symbologie externe provenant de systèmes de réalité augmentée (RA) tiers, comme l'ARC-4 proposé par ARA. L'affichage tête haute (HUD) léger CoVid fournit au porteur une expérience RA fluide, toutes conditions d'éclairage confondues.

FuseIR n'est pas conçu pour être utilisé ou commercialisé aux États-Unis

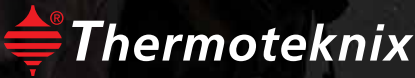


Photo principale - monoculaire de vision nocturne fusionnée FuseIR

### FuseIR Monoculaire de vision nocturne fusionnée



Monoculaire de vision nocturne et d'imagerie thermique fusionnées léger, fixé sur casque, doté de la technologie de tube amplificateur de 16 mm, associé à la caméra d'imagerie thermique silencieuse et sans obturateur conçue par Thermoteknix.

FuseIR peut être utilisé en mode amplifié avec autonomie de pile prolongée ou en mode intégral fusionné thermique et amplifié.

Détecteur	384 x 288 17µ GO 50Hz
Champ de vision thermique	31°
Champ de vision intensifié	40°
Détection d'humain (thermique)	340 m
Piles	2 x AA
Autonomie	6 heures (fusionné)
Poids	400 g

### CoVid Affichage tête haute (HUD) vidéo discret

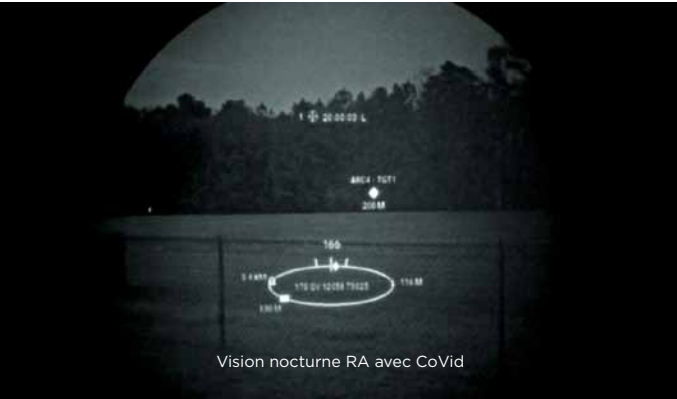
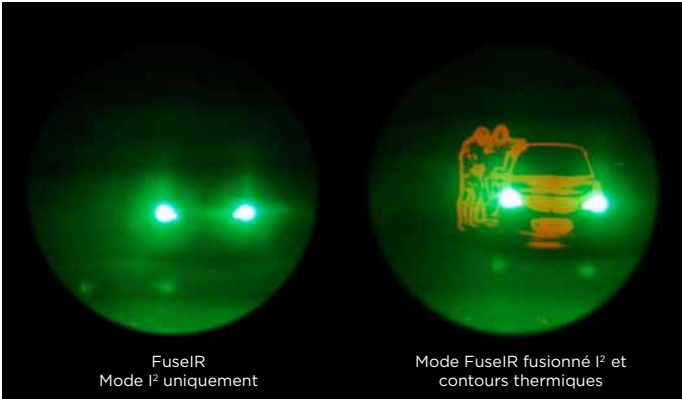


L'affichage tête haute discret, miniature CoVid dote les lunettes de vision nocturne de données tactiques pour les missions ou opérations de combat, tous scénarios de faible éclairage ou d'obscurité confondus.

Le système optique breveté Thermoteknix du dispositif CoVid dote les lunettes de vision nocturne d'informations sur la situation en direct ou programmées pour la mission, provenant de dispositifs de réalité augmentée (RA) ou d'un kit d'assaut tactique Android (ATAK). Il permet ainsi d'identifier les informations sur les forces alliées ou les cibles, sans perte de capacité d'appréciation de la situation ou risque de détection par une tierce partie.

Compatible avec les lunettes de vision nocturne bi/monoculaires, CoVid pèse moins de 50 g. Il s'alimente à partir du casque ou d'un boîtier d'alimentation.

Affichage	Monochrome OLED
Fréquence d'image	50/60 hz
Champ de vision	40°
Puissance nominale	5 V C.C.
Type de vidéo	Vidéo analogique composite entrelacée
Poids	< 50 g (sans patte de fixation)
Patte de fixation :	dépend de la lunette de vision nocturne





# IMAGEURS THERMIQUES FIXÉS SUR CASQUE ET PORTATIFS

La gamme TiCAM® d'imageurs thermiques à fixer sur casque et portatifs se compose de dispositifs bioculaires et monoculaires, conçus pour les applications militaires et de sécurité. Elle convient notamment aux scénarios d'entrée dans un bâtiment, de recherche et de sauvetage, de surveillance, de sécurité aux frontières, d'acquisition de cible, d'opérations de lutte antidrogue, de surveillance des espèces sauvages, de protection de VIP et plus généralement, d'appréciation de la situation dans les conditions de faible éclairage comme dans l'obscurité totale.

Image principale - Imageur thermique portatif TiCAM 600+



## TiCAM 90 Imageur thermique



Monoculaire à imagerie thermique miniature portatif ou à fixer sur casque.

Disponible avec détecteurs 384 x 288 ou 640 x 480 et lentilles 40 ou 24°.

Détecteur	90 : 384 x 288 17µ GO 90+ : 640 x 480 17µ GO
Champ de vision	40° Lentille standard
Détection d'humain	90 : 351 m 90+ : 575 m
Piles	1 x AA
Autonomie	4 heures
Poids	208 g



TiCAM 90 :  
Fixé sur casque

## TiCAM 600 Imageur thermique



Caméra d'imagerie haute performance, moyenne portée, monoculaire, multifonction, portable avec GPS, compas magnétique numérique, pointeur laser, enregistrement vidéo et télécommande.

Détecteur	600 : 384 x 288 17µ GO 600+ : 640 x 480 17µ GO
Champ de vision	5,2° (600) / 10,4° (600+)
Détection d'humain	600 : 2 353 m 600+ : 2 353 m
Pile	4 x AA
Autonomie	6 heures
Poids	630 g



TiCAM 600+ :  
Imageur thermique

## TiCAM 750 Imageur thermique



Caméra d'imagerie haute performance, moyenne portée, bioculaire, avec GPS, compas magnétique numérique, pointeur laser, enregistrement vidéo et télécommande.

Détecteur	640 x 480 17µ GO
Lentille	75 mm f/1.0
Champ de vision	8,3°
Détection d'humain	2 941 m
Piles	4 x AA
Autonomie	8 heures
Poids	< 2 kg



TiCAM 750 :  
Imageur thermique



TiCAM®

# SYSTÈMES DE LOCALISATION DE CIBLE

Les systèmes de localisation de cible TiCAM sont des systèmes d'acquisition de cible et d'observation portables, polyvalents conçus pour les opérations de jour comme de nuit.

Ils associent un imageur thermique haute résolution, non refroidi aux fonctions GPS, télémètre laser sans danger pour les yeux, compas magnétique numérique, pointeur laser et enregistrement vidéo. Des connexions aux systèmes C4I sont disponibles pour les soldats débarqués, la sécurité des frontières, les forces spéciales et l'observation avancée dans diverses configurations.

## ConnectIR

L'application mobile Android ConnectIR permet de communiquer directement les images et données entre les opérateurs de TiCAM 1000B/C et d'autres utilisateurs, sur téléphones portables ou tablettes connectés. L'utilisation d'applications Android standards de téléphonie comme le courrier électronique ou WhatsApp, permet d'envoyer directement les images de cible et informations sur votre emplacement, de votre poste d'observation à vos officiers supérieurs.



## TiCAM 1000A

Géolocalisation et surveillance



Imageur thermique bioculaire moyenne portée, non refroidi aux capacités de vision nocturne supérieures. GPS, compas magnétique numérique. Pointeur laser et enregistrement vidéo.

Trois lentilles au choix : 60, 75 ou 100 mm.

Détecteur	640 x 480 17µ GO
Champ de vision	
imageur thermique	lentille 60 mm : 10,4 x 7,8° lentille 75 mm : 8,3 x 6,2° lentille 100 mm : 6,2 x 4,7°
Détection d'humain	lentille 60 mm : 2 350 m lentille 75 mm : 2 900 m lentille 100 mm : 3 922 m
Piles	8 x AA ou alimentation externe
Autonomie	8 heures
Poids	< 2 kg



TiCAM 1000A : Image thermique

## TiCAM 1000B

Acquisition et localisation de cible



Localisateur de cible bioculaire moyenne portée, non refroidi aux capacités de vision nocturne supérieures. GPS, compas magnétique numérique, télémètre laser sans danger pour les yeux, pointeur laser et enregistrement vidéo.

Trois lentilles au choix : 60, 75 ou 100 mm.

Détecteur	640 x 480 17µ GO
Champ de vision	
imageur thermique	lentille 60 mm : 10,4 x 7,8° lentille 75 mm : 8,3 x 6,2° lentille 100mm : 6,2 x 4,7°
Détection d'humain	lentille 60 mm : 2 350 m lentille 75 mm : 2 900 m lentille 100 mm : 3 922 m
Piles	8 x AA ou alimentation externe
Autonomie	8 heures
Poids	< 2 kg



TiCAM 1000B : Acquisition de cible thermique

## TiCAM 1000C

Acquisition et localisation de cible



Imageur thermique bioculaire moyenne portée, non refroidi à capacités électronique de jour et de nuit. CCD couleur haute résolution, GPS, compas magnétique numérique, télémètre laser sans danger pour les yeux, pointeur laser et enregistrement vidéo. Modes de triangulation en option à capacités Fall of Shot (point de chute des tirs).

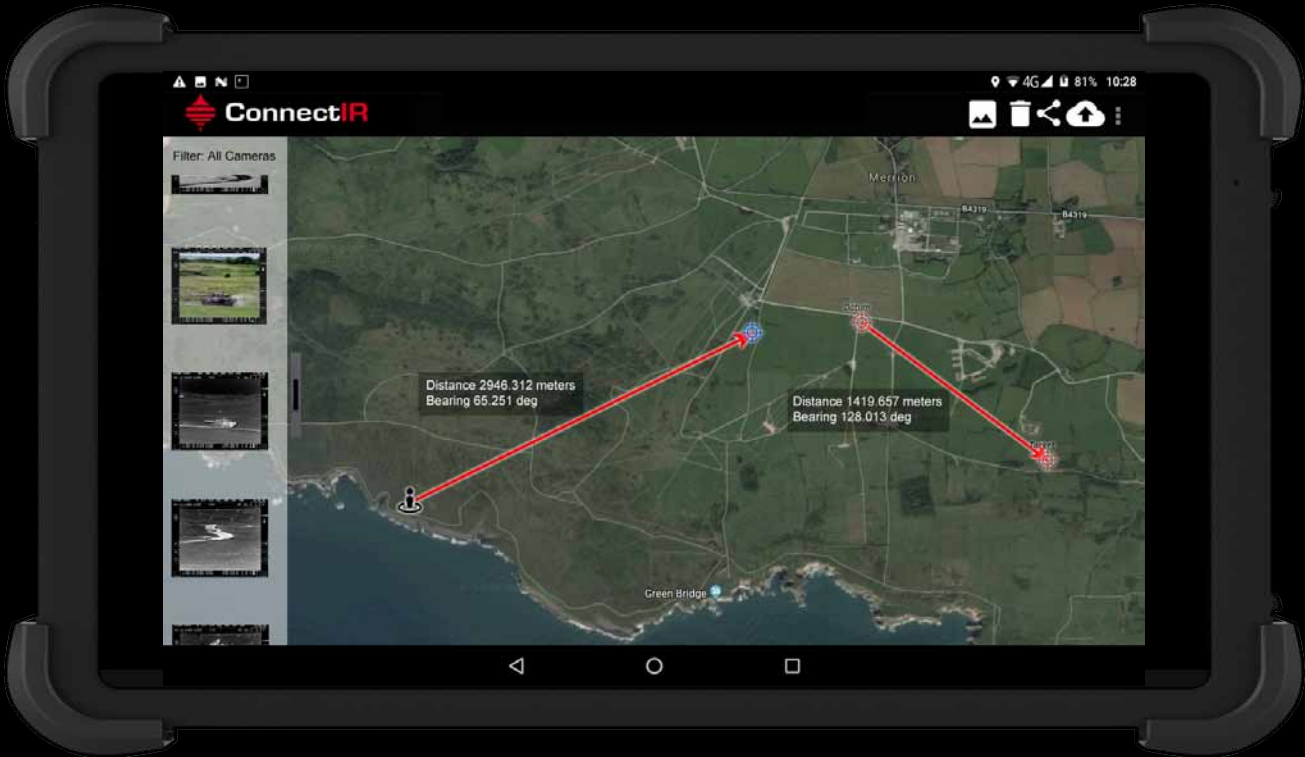
Détecteur	640 x 480 17µ GO
Champ de vision	
imageur thermique	lentille 60 mm : 10,4 x 7,8° lentille 75 mm : 8,3 x 6,2° lentille 100 mm : 6,2 x 4,7°
CCD diurne	1 280 x 960 pixels (champ de vision 5,6 x 4,5°)
Détection d'humain	lentille 60 mm : 2 350 m lentille 75 mm : 2 900 m lentille 100 mm : 3 922 m
Piles	8 x AA ou alimentation externe
Autonomie	8 heures
Poids	< 2 kg



TiCAM 1000C : Acquisition de cible visible



# ConnectIR



## ConnectIR

L'application Android ConnectIR élaborée par Thermoteknix, permet de diffuser sur réseau les images et données entre les caméras TICAM 1000 et d'autres dispositifs comme les téléphones portables, tablettes et ordinateurs.

ConnectIR est indispensable pour la surveillance, la sécurité intérieure, la lutte contre le terrorisme, les forces militaires et la police. Elle permet, en temps quasi réel, de partager avec les opérateurs, les images thermiques et visibles et les données de localisation de cible sur les réseaux commerciaux ou militaires.

La possibilité d'afficher simultanément des informations provenant de plusieurs caméras, facilite le partage de l'appréciation de la situation.

### ConnectIR

L'application Thermoteknix ConnectIR peut communiquer par le biais des réseaux Wi-Fi, cellulaires ou Bluetooth, dont les radios de données tactiques de réseau mobile ad hoc de type MANET. Les utilisateurs de ConnectIR Professional peuvent relier plusieurs caméras à un serveur sécurisé basé sur le Cloud, à partir duquel un nombre illimité d'utilisateurs autorisés peuvent consulter les données.



## ConnectIR Standard

Partage d'image unique et de données



ConnectIR Standard peut être installé sur le téléphone portable Android ou la tablette de l'utilisateur. Il se connecte au TICAM 1000B/C par câble USB breveté Thermoteknix. Images et données de cible, coordonnées et distances incluses, peuvent être transférées directement à ConnectIR à partir des dispositifs TICAM 1000B/C.

Après avoir été transférés au terminal Android, l'image, la portée et l'emplacement sur la carte peuvent être partagés grâce aux applications existantes installées, comme WhatsApp ou le courrier électronique, sur les réseaux Wi-Fi ou cellulaires.

Système d'exploitation : **Android**  
Partage d'images et de données : **Applis installées/email**  
Nombre d'images sur le dispositif : **Une**  
Affichage de carte : **Normal (vecteur)**  
Nombre d'utilisateurs : **en fonction de la licence**



## ConnectIR Professional

Partage d'images multiples et fonctionnalités avancées



ConnectIR Professional inclut les images téléchargées accessibles par le biais de la galerie, affichables sur des dispositifs à distance en temps réel ou à une heure déterminée, grâce aux réseaux Wi-Fi, cellulaires ou Bluetooth. Idéal pour le suivi de mission. Les images et emplacements visibles ou thermiques peuvent être désignés comme des données de référence ou points cibles à des fins de triangulation intégrée, pour déterminer les distances réelles et relatives entre eux, la planification de mission ou la détermination du point de chute des tirs. L'accès à distance au stockage sécurisé sur le Cloud fournit les autorisations d'administration des accès de groupes ou d'utilisateurs individuels.

Plusieurs dispositifs peuvent se connecter au stockage sur le Cloud, pour consulter et télécharger les images et données de localisation en temps réel, selon des critères de sélection conçus pour en faciliter le filtrage. Les références et cibles peuvent être affichées sur les vues cartographiques, pour les missions coordonnées.

Système d'exploitation : **Android**  
Partage d'images et de données : **en direct/programmé par le biais du Cloud, d'applications installées/du courrier électronique**  
Nombre d'images sur le dispositif : **illimité (en fonction de la capacité)**  
Nombre d'images sur le dispositif : **illimité (en fonction du plan de stockage)**  
Affichage de carte : **normal, satellite, terrain, hybride**  
Nombre de caméras : **illimité**  
Nombre d'utilisateurs : **en fonction de la licence**

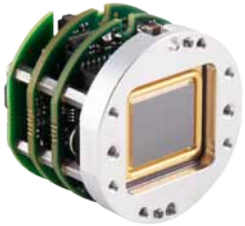




# MicroCAM™

PRODUITS  
D'ÉQUIPEMENTIER (OEM)  Thermoteknix

## MicroCAM 3 Modules d'imagerie thermique



MicroCAM™ 3 est un cœur d'imagerie thermique à la pointe des connaissances, miniature, faible consommation destiné aux applications OEM rentables. Des options avec ou sans obturateur XT<sup>i</sup>™ sont proposées, en association avec une gamme variée de détecteurs et de performances.

Ses caractéristiques de faible latence, de faible consommation électrique leader du secteur et d'excellente résistance aux chocs, vous garantissent un fonctionnement cohérent même dans les conditions de mission les plus éprouvantes. MicroCAM 3 est le choix privilégié des intégrateurs et développeurs.

Caractéristiques : Détecteur	384 x 288 17µm GO 640 x 480 17µm GO Silice amorphe
Fonctionnement	non refroidi (TEC-less)
Réponse spectrale	GO large bande ≤8µm à ≥14 µm (f/1,0 sans la lentille)
Sensibilité	< 50 ou < 40 mK (en option)
Consommation électrique	< 0,55 / < 0,75 W
Sorties	analogique/numérique
Zoom	x2, x4 incrémentiel/lisse
Temp. de service	-40 à +70°C
Dimensions	36,0 Ø x 24,5 mm (1,427 Ø x 0,96 pouces)
Poids	32 g

## MicroCAM irGO Caméra thermique robuste



Thermoteknix irGO est une caméra d'imagerie thermique résistante aux chocs, étanche, miniature, à affichage instantané sans configuration préalable, particulièrement facile à intégrer aux applications OEM et notamment aux drones (UAV), capteurs au sol non surveillés et applications fixées au casque.

Un connecteur étanche assure l'interface d'alimentation, de communication et vidéo.

Caractéristiques : Détecteur	384 x 288 17µm GO 640 x 480 17µm GO Silice amorphe
Sensibilité	(f/1,0 sans la lentille) < 50 ou < 40 mK (en option)
Consommation électrique	< 0,55 / < 0,75 W
Temp. de service	-40 à +70°C
Dimensions	40Ø x 67 mm (1,57Ø x 2,64 pouces)
Poids	132 g

## MicroCAM Integrator Kit caméra thermique OEM



Le kit caméra thermique MicroCAM 3 est basé sur un cœur MicroCAM 3, associé à une carte d'application intelligente et à un affichage OLED prêts à être intégrés dans votre boîtier, pour satisfaire les exigences de quasiment tous les projets ou applications d'imagerie thermique OEM.

Thermoteknix fournit une gamme destinée aux OEM et intégrateurs, de matériel spécifique aux applications et de solutions logicielles.

Caractéristiques : Détecteur	384 x 288 17µm GO 640 x 480 17µm GO Silice amorphe
Sensibilité	(f/1,0 sans la lentille) < 50 ou < 40 mK (en option)
Consommation électrique	< 0,55 / < 0,75 W
Temp. de service	-40 à +70°C
Poids	< 60 g





#### Siège social au Royaume-Uni

Thermoteknix Systems Ltd.

Teknix House, 2 Pembroke Avenue

Waterbeach, Cambridge, CB25 9QR, UK

Tél. : +44 (0)1223 204000 Fax : +44 (0)1223 204010

Site Web : [www.thermoteknix.com](http://www.thermoteknix.com) Email : [sales@thermoteknix.com](mailto:sales@thermoteknix.com)



Certificate Number 10088  
ISO 9001

Les chiffres de portée (le cas échéant) ne sont fournis qu'à titre indicatif.

NiCAM, TiCAM, CliplR, FuselR, TiSIGHT, MicroCAM et irGO sont des marques déposées de Thermoteknix Systems Ltd.

Thermoteknix suivant un programme de développement et d'amélioration continus, les spécifications indiquées dans ce document sont sujettes à modification et tous les modèles ne sont pas dotés de toutes les caractéristiques.

Les modèles d'imagerie thermique MicroCAM sont conçus et fabriqués au Royaume-Uni.

Les produits Thermoteknix MicroCAM™ ne sont pas soumis au contrôle US ITAR, mais peuvent néanmoins faire l'objet d'une licence d'exportation du Royaume-Uni basée sur le pays de l'utilisateur final et les spécifications recherchées.

CliplR et FuselR ne sont pas conçus pour être commercialisés ou utilisés aux États-Unis.