



FLIR®

EXEMPLE D'APPLICATION



rosenbauer

Le groupe Rosenbauer est l'un des plus grands fabricants de camions de pompiers au monde.

Rosenbauer intègre des caméras thermiques FLIR dans ses camions de pompiers ultra perfectionnés

"Les caméras thermiques apportent beaucoup plus d'efficacité à la brigade de pompiers"

Les pompiers du monde entier ont pris conscience de ce que les caméras thermiques peuvent leur apporter. Que ce soit pour voir dans l'obscurité ou à travers la fumée, elles constituent pour eux un outil inestimable. Premier fabricant mondial de camions de pompiers, Rosenbauer a choisi d'intégrer des caméras thermiques FLIR dans sa nouvelle ligne de modèles ultra perfectionnés.

Les caméras thermiques ne nécessitent aucune sorte de lumière pour créer une image exceptionnelle. Peut-être plus important encore pour les soldats du feu : elles voient à travers la fumée. Avec une caméra thermique, les pompiers peuvent évaluer à distance si les activités d'extinction sont efficaces, et les diriger là où la vision normale devient inutile à cause de la fumée. Non seulement les caméras thermiques voient à travers la fumée, mais elles donnent des informations utiles sur les zones incendiées encore brûlantes. C'est pourquoi Rosenbauer intègre des caméras thermiques PathFindIR de FLIR dans ses camions.

Le groupe Rosenbauer est l'un des plus grands fabricants de camions de pompiers au monde. Il propose une gamme complète de matériel pour la lutte contre les incendies : des véhicules municipaux et des systèmes de levage, des véhicules de secours aux avions et d'autres spécialisés dans les sites industriels, ainsi que des composants et des équipements perfectionnés.

Conception novatrice

La dernière innovation que Rosenbauer a mise sur le marché est le Stinger : cet outil de perçage et d'arrosage en bout de lance est particulièrement utile pour lutter



Les images thermiques de la FLIR PathFindIR sont affichées sur l'écran multifonction, dans l'habitacle du véhicule.



Vue aérienne du siège de Rosenbauer, à Leonding en Autriche.



EXEMPLE D'APPLICATION



Le bras hydraulique du Stinger a une portée verticale de 16,5 m.

contre les incendies d'avion. Composé d'un perforateur et d'une buse, le Stinger peut percer le fuselage d'un avion et immédiatement éteindre l'incendie intérieur en l'arrosant de 1000 litres d'eau à la minute. Pour augmenter encore l'efficacité de cet outil, Rosenbauer propose d'y ajouter en option une caméra thermique FLIR PathFindIR.

"L'imagerie thermique est un outil très efficace pour les pompiers"

Robuste et compacte, la FLIR PathFindIR a été conçue pour le secteur automobile. Elle permet de visualiser l'énergie thermique émise par un objet. C'est donc un outil extrêmement efficace pour l'amélioration de la vision nocturne du conducteur. Ce dernier détecte et surveille les dangers potentiels sur la route ou à proximité. Il dispose de plus de temps pour réagir. Mais d'après Roland Jungmair, chef de produit pour les systèmes mobiles chez Rosenbauer, cette caméra thermique est aussi un outil très efficace pour les pompiers, et pas uniquement parce qu'elle voit à travers la fumée.

Trouver le point chaud

"La FLIR PathFindIR permet aux pompiers de voir la zone la plus chaude de l'avion à l'extérieur, ce qui indique l'emplacement de l'incendie intérieur. Cette information permet de décider où appliquer le perforateur du Stinger pour que son effet

soit maximal. Une fois que les foyers les plus chauds sont éteints, les pompiers peuvent entrer dans l'avion pour éteindre les autres. Ainsi, lorsque chaque seconde compte, cette caméra thermique est vraiment un outil formidable."

Selon M. Jungmair, il est crucial que les pompiers d'aéroport soient rapides. "Pour les services anti-incendie des aéroports, le facteur temps est réellement essentiel. Non seulement des vies humaines en dépendent, ou de précieuses marchandises risquent d'être détruites, mais il faut également minimiser les retards. Lorsqu'un avion en feu occupe une piste d'atterrissage, aucun autre avion ne peut l'emprunter, ce qui provoque des retards et des pertes financières pour l'aéroport. Ainsi, il est très important de retirer l'avion de la piste aussi rapidement que possible. Avec la FLIR PathFindIR, les pompiers peuvent être plus efficaces dans l'extinction des incendies de l'avion, ce qui réduit au minimum les retards et les pertes financières."

"Le Stinger possède un perforateur unique"

Le Stinger comporte un outil de perçage hydraulique utilisé pour perforer le fuselage des avions. Il se déploie en bout de lance en un dixième de seconde, à une pression de 210 bars. Même les derniers matériaux composites utilisés dans l'aéronautique ne peuvent résister à ce mouvement rapide et puissant. Une fois le Stinger à l'intérieur, sa buse peut projeter de l'eau ou un autre produit à un débit incroyable de 1000 litres par minute.

Lorsque son bras hydraulique est entièrement déplié, le Stinger peut atteindre une hauteur de 16,5 m et se déporter de 11,4 m. Le perforateur du Stinger et sa caméra thermique FLIR PathFindIR sont montés sur une plate-forme inclinable au bout du bras hydraulique, ce qui lui

permet de pénétrer dans l'avion dans toutes les directions possibles. Le Stinger est actuellement le seul outil extensible sur le marché possédant cette sorte de fonctionnalité. "La possibilité de perforer le fuselage de l'avion dans la direction voulue rend le Stinger vraiment unique", explique M. Jungmair.

Aussi pour les sites industriels

"La combinaison du Stinger et d'une FLIR PathFindIR est utile dans d'autres cas que les interventions en aéroports", continue M. Jungmair. "Avec le Stinger, nous équipons aussi des véhicules pour la lutte anti-incendie sur les sites industriels. L'efficacité des interventions peut être considérablement améliorée grâce à sa position élevée à 16,5 m. Un avantage supplémentaire sur ces sites est la possibilité de manœuvrer le Stinger à distance de sécurité par radio, ou par un câble si les interférences radio sont nombreuses. Cela minimise à la fois le nombre d'intervenants et les risques auxquels ils s'exposent. Et l'augmentation de l'efficacité due à la caméra thermique est



La FLIR PathFindIR est très compacte, et sa conception robuste protège bien ses organes contre l'humidité et l'eau. C'est une des raisons importantes pour lesquelles Rosenbauer a choisi ce modèle de caméra thermique.

aussi appréciable sur les sites industriels que dans les aéroports."

M. Jungmair travaille au siège de la société à Leonding, en Autriche, où a été conçu le véhicule Panther équipé du Stinger. "La plus

PathFindIR

Le système PathFindIR de FLIR Systems est une caméra thermique qui réduit de manière significative les risques de la conduite de nuit. Il permet au conducteur de voir beaucoup plus loin qu'avec des phares conventionnels, avec une plus grande clarté. Le conducteur peut détecter et surveiller les piétons, les animaux et les objets sur la route ou à proximité ; il dispose de plus de temps pour réagir en cas de danger. PathFindIR aide à détecter et à reconnaître les risques potentiels dans l'obscurité totale et la fumée, sous la pluie et la neige.



Vision normale



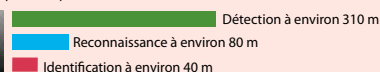
Vision de la PathFindIR

Propriétés de l'image

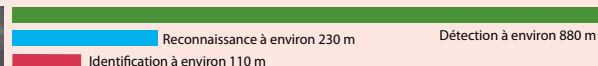
Type de détecteur	Matrice à plan focal (FPA), microbolomètre non refroidi 324 x 256 pixels
Gamme spectrale	de 8 à 14 µm
Champ de vision	36° (H) x 27° (V) avec objectif de 19 mm
Sensibilité thermique	100 mK à +25 °C
Traitement de l'image	Digital Detail Enhancement (DDE)

Portée de l'objectif de 19 mm

Personne: 1,8 m x 0,5 m



Objet: 2,3 m x 2,3 m





De gauche à droite : Peter Dekkers, responsable du développement du marché des transports en Europe chez FLIR, Roland Jungmair, chef de produit pour les systèmes mobiles chez Rosenbauer International AG, et René Breitenberger, directeur de la distribution du matériel métrologique chez NBN Electronics, un distributeur des produits FLIR Systems.

grande partie de l'assemblage est effectuée ici. La totalité du processus de production a lieu dans cette grande usine, qui couvre plus de 85.000 m²." En 2009, 876 véhicules de pompiers ont été fabriqués en Autriche, et 2119 autres dans le reste du monde.

D'après M. Jungmair, le camion de pompier Rosenbauer haut de gamme est le Panther. "Il rassemble une conception de classe internationale et un équipement à la pointe de la technique pour la lutte contre le feu dans les aéroports. De construction légère et doté d'un moteur puissant, c'est un véhicule idéal lorsque chaque seconde compte.

Avec l'ajout du Stinger et l'intégration d'une caméra thermique FLIR PathFindIR, c'est vraiment la meilleure offre du marché."

FLIR PathFindIR : robuste, compacte et très efficace

Avec une résolution de 320 x 240 pixels et un objectif grand angle de 19 mm, la FLIR PathFindIR possède un champ de vision très large (36°), extrêmement utile pour bien appréhender la situation. Ne nécessitant aucune maintenance, ce système fournit d'excellentes images vidéo pouvant être affichées sur quasiment tout écran.

Cette caméra thermique est aussi très compacte : elle

mesure 5,8 x 5,7 x 7,2 cm et pèse à peine 360 g. Elle est donc très facile à installer dans n'importe quel véhicule. Sa construction robuste protège bien son noyau contre l'humidité et l'eau ; c'était pour Rosenbauer une autre raison importante de choisir ce modèle.

C'est NBN Electronics, distributeur des produits FLIR, qui fournit les PathFindIR à Rosenbauer. Selon M. Jungmair, sa société a choisi de traiter avec ce distributeur autrichien de matériel électronique car il possède des connaissances étendues et une grande expérience dans les caméras thermiques. "Nous avons de bonnes relations avec les spécialistes de NBN Electronics. Lorsque nous avons décidé d'intégrer des caméras thermiques à nos nouveaux modèles, nous nous sommes immédiatement tournés vers eux."

Amélioration de la vision du conducteur

L'équipement du Panther ne se limite pas nécessairement à une seule caméra thermique. Pour l'amélioration de la vision du conducteur, Rosenbauer propose aussi une deuxième caméra thermique FLIR, montée sur une plate-forme orientable selon deux axes à l'avant du véhicule. Les images thermiques sont affichées sur l'écran multifonction situé dans l'habitacle. "Cette configuration est vraiment idéale pour l'amélioration de la vision du conducteur. Elle permet de voir la nuit et à travers la fumée. Nous l'avons testée en aveuglant toutes les fenêtres d'un camion et en conduisant avec la seule caméra thermique FLIR. Cela a parfaitement fonctionné!"

En Australie, des pompiers d'aéroport ont commandé un véhicule Panther de lutte contre les incendies, avec une FLIR PathFindIR pour détecter les kangourous. "Les



Ce camion de pompiers Panther est équipé de deux caméras thermiques FLIR : une sur l'outil de perçage et d'arrosage Stinger, l'autre sur une plate-forme doublement orientable à l'avant du véhicule.



Ce nouveau camion de la série AT de Rosenbauer est doté d'une caméra thermique FLIR PathFindIR dans le pare-chocs. Elle aide les pompiers à voir à travers la fumée, ce qui est particulièrement utile dans les incendies de tunnel.

kangourous sont tellement nombreux dans certaines régions que les pompiers ont besoin d'une caméra thermique afin d'éviter les collisions", explique M. Jungmaier. "Avant d'en être équipés, ils devaient conduire lentement pour ne pas heurter un de ces grands marsupiaux. Mais avec l'aide de la FLIR PathFindIR, ils peuvent maintenant conduire à vitesse normale dans les régions où les kangourous sont nombreux, ce qui leur permet d'atteindre le lieu de l'incendie beaucoup plus vite."

Éviter les accidents dans les aéroports

Dans les aéroports, l'amélioration de la vision du conducteur avec une caméra thermique présente plusieurs avantages, précise M. Jungmaier. "Lorsque les passagers d'un avion sont évacués, certains peuvent paniquer et s'enfuir dans une direction à laquelle les pompiers ne s'attendent pas. Avec la FLIR PathFindIR, les pompiers peuvent facilement repérer de tels piétons dans la brume et la fumée, et même dans l'obscurité totale.

Ces caméras sont vraiment un bon moyen d'éviter les accidents tragiques."

"Il y a un autre avantage" ajoute René Breitenberger, directeur de la distribution du matériel météorologique chez NBN Electronics. "Lorsque le soleil est bas sur l'horizon, le matin ou le soir, il peut éblouir le conducteur du camion. De même les feux d'un avion qui atterrit peuvent aveugler celui qui leur fait face. Dans de telles situations, les images de la FLIR PathFindIR permettent de poursuivre l'approche de l'incendie sans ralentir."

Voir à travers la fumée dans un tunnel

D'après M. Jungmaier, le succès de la caméra thermique sur les véhicules Panther destinés aux pompiers d'aéroport a conduit à d'autres applications. "Lorsque nous avons constaté l'efficacité de la FLIR PathFindIR pour l'amélioration de la vision du conducteur et pour la vision à travers la fumée, nous avons immédiatement pensé

à son extrême utilité dans la lutte contre l'incendie dans un tunnel rempli de fumée."

M. Jungmaier souligne l'importance des pompiers spécialisés dans ces situations. "Nos autoroutes comportent de nombreux tunnels, et des accidents s'y produisent aussi. Dans certains cas, ces accidents provoquent un incendie. Dans un tunnel, la fumée ne peut pas s'échapper aussi facilement qu'en terrain découvert. Cela signifie qu'il est très important d'évacuer le tunnel aussi rapidement que possible, pour éviter l'apparition de problèmes respiratoires chez les victimes, mais également que le travail des pompiers est difficile à cause de la très faible visibilité. Après consultation des pompiers spécialisés dans les interventions en tunnel, nous avons conclu que le meilleur moyen d'adapter nos camions à ces situations particulièrement exigeantes était de les équiper de caméras thermiques."

FLIR PathFindIR : un produit testé et éprouvé. Après délibération, M. Jungmaier et ses collègues ont choisi la PathFindIR de FLIR Systems. "Nous avons décidé de proposer cette caméra thermique en option dans le pare-chocs, car c'est un modèle testé et éprouvé. Il a fait ses preuves dans de nombreuses autres applications dans l'automobile, et sa petite taille facilite son intégration dans nos véhicules. Il fournit une image très claire, même dans l'obscurité totale. Avec la FLIR PathFindIR, les pompiers peuvent voir les piétons et les objets même si la fumée ne permet plus de distinguer quoi que ce soit à l'œil nu. Les pompiers spécialisés peuvent se déplacer de manière sûre dans les tunnels remplis de fumée, en évitant les accidents, et trouver rapidement le foyer de l'incendie. C'est donc vraiment un outil formidable pour augmenter l'efficacité de la lutte anti-incendie dans les tunnels."

La PathFindIR, modèle polyvalent, et les caméras thermiques en général sont des outils extraordinaires pour les pompiers, conclut M. Jungmaier. "Dans de nombreuses situations, les caméras thermiques peuvent vraiment aider les pompiers à être plus efficaces."



Cet essai montre que le Stinger peut perforer le fuselage d'un avion dans n'importe quelle direction. "Cela fait du Stinger un outil vraiment unique", précise M. Jungmaier.

Pour en savoir plus sur les caméras thermiques ou sur cette application, prière de contacter :

FLIR Commercial Systems B.V.
Charles Petitweg 21
4847 NW Breda – Pays-Bas
Téléphone : +31 (0) 765 79 41 94
Fax : +31 (0) 765 79 41 99
E-mail : flir@flir.com
www.flir.com