

VT02, VT04A, VT04

Visual IR Thermometer

Mode d'emploi

LIMITES DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITE

La société Fluke garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ses produits dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien pendant une période de deux ans an prenant effet à la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ni à tout produit mal utilisé, modifié, négligé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. Les distributeurs agréés par Fluke ne sont pas autorisés à appliquer une garantie plus étendue au nom de Fluke. Pour avoir recours au service de la garantie, envoyer l'appareil de test défectueux au centre de service Fluke le plus proche, accompagné d'une description du problème.

LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL ET EXCLUSIF RECOURS ET TIENT LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE QUANT A L'APTITUDE DU PRODUIT A ETRE COMMERCIALISE OU APPLIQUE A UNE FIN OU A UN USAGE DETERMINE. FLUKE NE POURRA ETRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSECUTIF, NI D'AUCUNS DEGATS OU PERTES DE DONNEES, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE. Etant donné que certains pays ou états n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à chaque acheteur.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

Table des matières

Titre	Page
Introduction	1
Comment contacter Fluke	2
Consignes de sécurité	2
Avant de commencer	4
Marche et arrêt	5
Batterie rechargeable	6
Fonctions et commandes	7
Fonctionnement des boutons	8
Fusion d'images	8
Contrôle de l'alignement de l'image visuelle	9
Capture et enregistrement	10
Fonctions du menu	11
Navigation de base	11
Consulter la mémoire	14
Emissivité	14
Mesures de température	15
Palette de couleurs	18
Température d'arrière-plan réfléchie	18
Marqueurs de points chauds et froids	18
Unités de température	19
Date et heure	19
Alarme de températures hautes/basses (VT04A, VT04)	20
Capture image par image (VT04A, VT04)	21
Alarme Auto-Monitor	22
Arrêt automatique (VT04A, VT04)	24
Luminosité de l'écran LCD (VT04A, VT04)	24
Format de fichier BMP (VT04A, VT04)	24
Réinitialisation d'usine	24
Mesures	25
Logiciel Smartview®	25
Entretien	26
Nettoyage	26
Entretien de la batterie	27
VT02, VT04A	28
VT04	29
Spécifications	29

Liste des tableaux

Tableau	Titre	Page
1.	Symboles	3
2.	Liste des articles	4
3.	Fonctionnalités	7
4.	Icônes des menus	13
5.	Précision de la mesure de la température.....	16

Liste des figures

Figure	Titre	Page
1.	Écran de démarrage et témoin d'état	6
2.	Batterie rechargeable	7
3.	Options de fusion.....	9
4.	Alignement de l'image visuelle	10
5.	Icônes d'avertissement de la carte mémoire Micro SD	11
6.	Navigation dans le menu et icône de batterie	12
7.	Réglage des paramètres	13
8.	Comparaison à l'écran du rapport D:S	18
9.	Capacité de détection.....	18
10.	Alarme de températures hautes/basses.....	21
11.	Cas d'utilisation de capture d'image pour le contrôle automatique	24
12.	VT02 et VT04 : remplacement des piles	29

Introduction

La série VT (le Produit) est une gamme de thermomètres infrarouges visuels associant mesure de la température au point central et fusion de l'imagerie numérique et de la cartographie de chaleur en surimpression. Cette imagerie thermique supprime le temps nécessaire à des mesures composant par composant propres aux thermomètres (radiomètres) ponctuels classiques. Ce produit est particulièrement adapté à des applications liées à l'électricité, aux systèmes HVAC ou à la maintenance des installations.

L'utilisation recommandée du modèle est la suivante :

1. Analysez une large zone avec la fusion de l'image numérique et de la cartographie de chaleur en surimpression pour cerner rapidement les anomalies thermiques qui nécessitent une inspection plus poussée.
2. Utilisez le champ de visée large pour vous rapprocher de la cible afin d'obtenir une mesure de température plus détaillée.
3. Capturez simultanément le thermogramme et les images visuelles d'une seule action sur la gâchette.
4. Créez un rapport avec le logiciel Fluke SmartView®.

Le produit est facile à utiliser. Mettez le produit sous tension et patientez quelques secondes pour obtenir une image. Aucune formation n'est nécessaire. Plusieurs fonctionnalités permettent d'augmenter la précision et l'ergonomie du produit :

- L'émissivité ajustable et la compensation de température apparente améliorent la précision des mesures sur les surfaces semi-réfléchissantes.
- Des marqueurs de points chauds et froids guident l'utilisateur vers les zones les plus chaudes et les plus froides du thermogramme infrarouge.
- Des palettes de couleurs sélectionnables
- Alignement de l'image visuelle/thermique

Les VT04A et VT04 disposent des fonctionnalités supplémentaires suivantes :

- Alarmes de températures hautes/basses
- Capture image par image
- Contrôle automatique Alarm (Alarme)

Comment contacter Fluke

Pour communiquer avec Fluke, composez l'un des numéros suivants :

- États-Unis : 1-800-760-4523
- Canada : (001)-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europe : +31 402-675-200
- Japon : +81-3-6714-3114
- Singapour : +65-6799-5566
- Partout dans le monde : +1-425-446-5500

Ou consultez le site Web de Fluke www.fluke.com.

Enregistrez votre appareil à l'adresse : <http://register.fluke.com>.

Pour afficher, imprimer ou télécharger le dernier additif du mode d'emploi, rendez-vous sur <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Consignes de sécurité

Un **Avertissement** signale des situations et des actions dangereuses pour l'utilisateur. Une mise en garde **Attention** indique des situations et des actions qui peuvent endommager l'appareil ou l'équipement testé.

Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de lésion corporelle :

- **Avant toute utilisation, lisez les consignes de sécurité.**
- **Lisez les instructions attentivement.**
- **N'utilisez cet appareil que pour l'usage prévu, sans quoi la protection garantie par cet appareil pourrait être altérée.**
- **Afin de ne pas fausser les mesures, veillez à remplacer ou recharger la batterie lorsque le voyant de batterie faible s'allume.**
- **Ne pas utiliser le produit à proximité d'un gaz explosif, de vapeurs, dans un environnement humide ou mouillé.**
- **Ne pas utiliser le produit s'il ne fonctionne pas correctement.**
- **Ne pas utiliser l'appareil s'il est endommagé.**
- **Se reporter aux informations concernant l'émissivité pour connaître les températures réelles. Les objets réfléchissants présentent une température plus basse que celle affichée lors des mesures. Ces objets présentent un risque de brûlure.**

- Retirez les piles si le produit n'est pas utilisé pendant une longue durée, ou s'il est stocké à des températures supérieures à 50°C. Si les piles ne sont pas retirées, des fuites pourraient endommager le produit.
- Respectez toutes les instructions d'entretien et de charge de la batterie de ce manuel.
- N'utilisez que les pièces de rechange spécifiées.
- N'utilisez que l'adaptateur secteur fourni par Fluke pour charger la batterie du VT04.

Le tableau 1 répertorie les symboles utilisés sur l'appareil et dans ce manuel.

Tableau 1. Symboles

Symbole	Description
	Informations importantes. Se reporter au manuel.
	Tension dangereuse. Risque d'électrocution.
	Conforme aux normes australiennes en vigueur.
	Conforme aux directives de l'Union européenne et de l'Association européenne de libre-échange (AELE).
	Conforme aux normes EMC sud-coréennes.
	Cette caméra contient une batterie Lithium-ion. Ne la jetez pas avec les ordures ménagères. Les batteries hors d'usage doivent être mises au rebut dans un centre de recyclage homologué pour matières dangereuses selon la réglementation locale. Contacter Fluke ou un centre de recyclage qualifié pour obtenir des informations sur la mise au rebut.
	Ce produit est conforme aux normes de marquage de la directive DEEE (2002/96/CE). La présence de cette étiquette indique que cet appareil électrique/électronique ne doit pas être mis au rebut avec les déchets ménagers. Catégorie de produit : Cet appareil est classé parmi les « instruments de surveillance et de contrôle » de catégorie 9 en référence aux types d'équipements mentionnés dans l'Annexe I de la directive DEEE. Ne jetez pas ce produit avec les déchets ménagers non triés. Contacter Fluke ou un centre de recyclage qualifié pour obtenir des informations sur la mise au rebut.

Avant de commencer

Le tableau 2 répertorie tous les éléments inclus avec le Produit.

Tableau 2. Liste des articles

Description	Référence	Modèle		
		VT02	VT04A	VT04
VT02 Visual IR Thermometer	4253599	●		
VT04A Visual IR Thermometer	4485211		●	
VT04 Visual IR Thermometer	4366444			●
piles alcalines AA (QTE. 4)	1560231	●	●	
Batterie rechargeable	4365971			●
Carte mémoire Micro SD et adaptateur SD standard ^[1]	4269849	●	●	●
Malette de transport/stockage souple	466029	●	●	
Malette de transport/stockage	4426115			●
Chargeur micro USB/Alimentation secteur	4366918			●
Aide-mémoire des produits de la série VT	4477229	●	●	●

[1] Fluke recommande l'utilisation de la carte mémoire micro SD fournie avec le produit. Fluke ne garantit pas l'utilisation ou la fiabilité de cartes mémoire SD de recharge d'une marque ou d'une capacité différente.

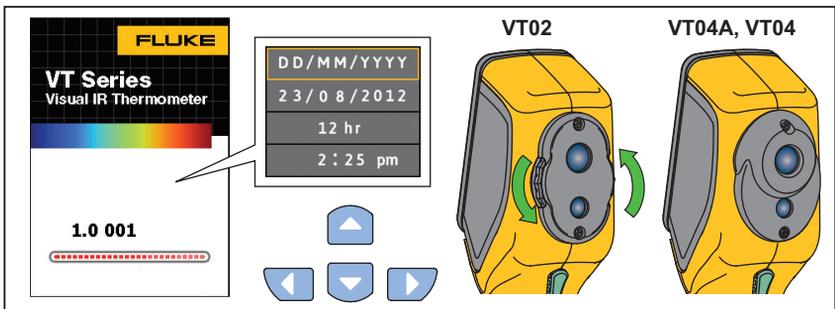
[2] Imprimé en anglais, espagnol, français, allemand et en chinois simplifié. Pour les autres langues, reportez-vous au site <http://www.fluke.com/vtquickstart>. Pour obtenir un aide-mémoire en version imprimée dans une langue non fournie avec votre appareil, veuillez contacter Fluke à l'adresse TPubs@fluke.com. Veuillez indiquer le nom du produit et la langue préférée dans la zone Objet du message.

Marche et arrêt

Pour mettre le Produit sous tension, appuyez sur  et maintenez enfoncé pendant 2 secondes. Un écran de démarrage s'affiche et une barre affiche l'état, voir Figure 1. La barre augmente à l'allumage et diminue durant l'arrêt. Après l'écran de démarrage, le Produit est prêt à l'emploi. Pour arrêter le Produit, appuyez sur  et maintenez enfoncé pendant 2 secondes.

Si vous n'appuyez sur aucun bouton pendant plus de 2 minutes, le rétroéclairage du LCD s'éteint afin d'économiser la durée de vie de la batterie (sur les modèles VT04A et VT04). Appuyez sur n'importe quel bouton pour réactiver le rétroéclairage avant l'expiration du délai d'arrêt automatique. En mode Alarme, cette fonction est désactivée.

La fonction Arrêt automatique (sur les modèles VT04A et VT04) permet de mettre le Produit hors tension après une période d'inactivité définie. La valeur par défaut est de 10 minutes. Vous pouvez sélectionner les valeurs suivantes : 5, 10, 15 ou 20 minutes. En mode Alarme, cette fonction est désactivée.



hak03.eps

Figure 1. Écran de démarrage et témoin d'état

Pour la première utilisation, ou quand les batteries ont été enlevées pendant plusieurs heures, le menu Date et Heure s'affiche. Pour de plus amples informations sur le réglage de l'heure et de la date, reportez-vous à la page 19.

Remarque

Tous les Visual IR Thermometer nécessitent un temps de chauffage suffisant pour garantir les mesures de température les plus précises. Ce temps peut dépendre du modèle et des conditions d'environnement. Bien que la plupart des Visual IR Thermometer chauffent en 3 à 5 minutes, il est recommandé de prévoir un délai de 10 minutes si votre application exige une grande précision de la mesure de la température. Si vous déplacez un Visual IR Thermometer entre des environnements présentant de grandes différences de températures, un temps d'adaptation supplémentaire peut s'avérer nécessaire.

Batterie rechargeable

Le VT04 dispose d'une batterie Li-ion rechargeable.

Remarque

Les batteries neuves ne sont pas complètement chargées. La batterie peut nécessiter deux à dix cycles normaux de charge/décharge avant de se recharger à sa capacité maximale.

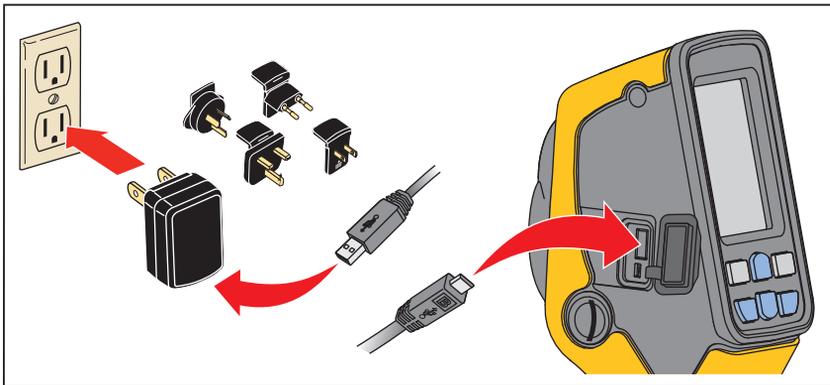
Avant la première utilisation du VT04, chargez la batterie :

1. Branchez l'alimentation secteur dans une prise secteur.
2. Reliez le connecteur micro USB au VT04. Voir la Figure 2.

Pendant la charge de la batterie,  s'affiche à l'écran et la LED d'état est rouge. Lorsque la charge est terminée,  s'affiche à l'écran et la LED d'état est verte. La durée de charge à 100 % pour une batterie épuisée totalement est comprise entre cinq et six heures environ.

Remarque

Assurez-vous que le produit est proche de la température ambiante avant de le connecter au chargeur. Consultez la spécification de température de charge. Ne chargez pas le produit dans des lieux chauds ou froids. La recharge par température extrême réduit la capacité de la batterie à tenir la charge.



hak18.eps

Figure 2. Batterie rechargeable

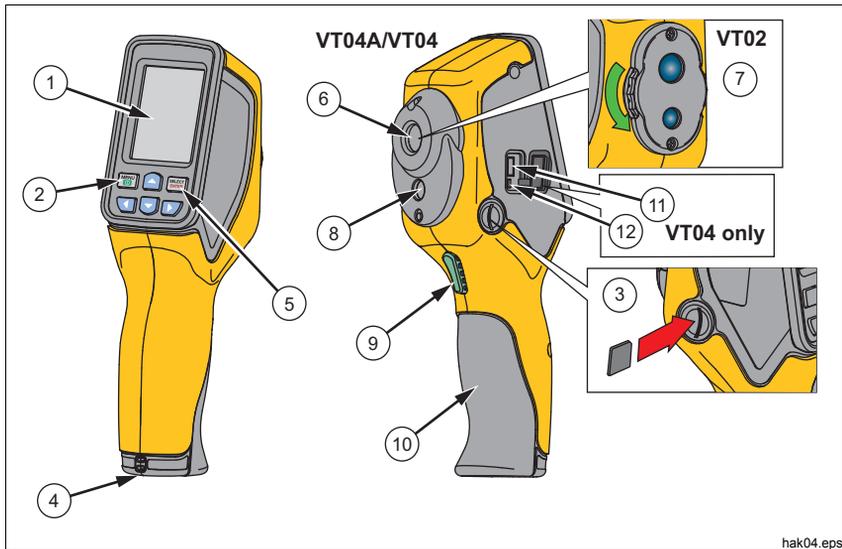
Remarque

Utilisez la carte mémoire micro SD pour télécharger des images sur un PC à partir du Produit. Utilisez le câble micro USB uniquement pour recharger la batterie.

Fonctions et commandes

Le tableau 3 répertorie les fonctionnalités du Produit et l'emplacement de chaque commande.

Tableau 3. Fonctionnalités



hak04.eps

Elément	Description
①	Ecran LCD
②	Mise sous/hors tension et menu
③	Emplacement de la carte mémoire micro SD
④	Support de trépied
⑤	Sélection/Entrée
⑥	Objectif infrarouge
⑦	Cache-lentille rotatif (VT02)
⑧	Caméra visuelle
⑨	Déclencheur pour la prise d'images
⑩	Couvercle de batterie
⑪	Connecteur micro USB (entrée à 2,5 W, 0,5 A à 5 V)
⑫	LED d'état de charge de la batterie

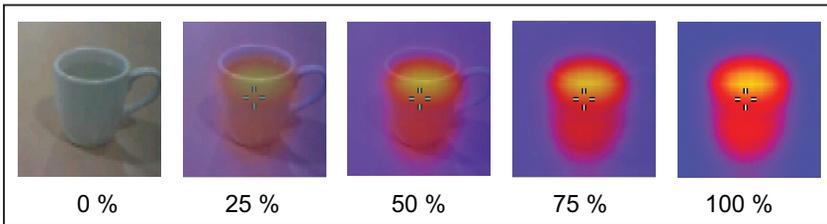
Fonctionnement des boutons

Les boutons permettent d'accéder directement à deux fonctions : fusion/capture et enregistrement. Les flèches permettent de naviguer dans les menus.

Fusion d'images

La fusion d'images facilite la lecture des thermogrammes infrarouges par le biais de l'alignement de l'image visible et du thermogramme infrarouge. Le Produit capture une image visible avec chaque thermogramme infrarouge. Il peut ainsi présenter la zone cible avec précision pour partager avec d'autres personnes.

Pour utiliser la fonction de fusion, appuyez sur /  pour régler le niveau de fusion de 0 % à 100 %. Les options de fusion sont affichées dans la Figure 3.



hak01.eps

Figure 3. Options de fusion

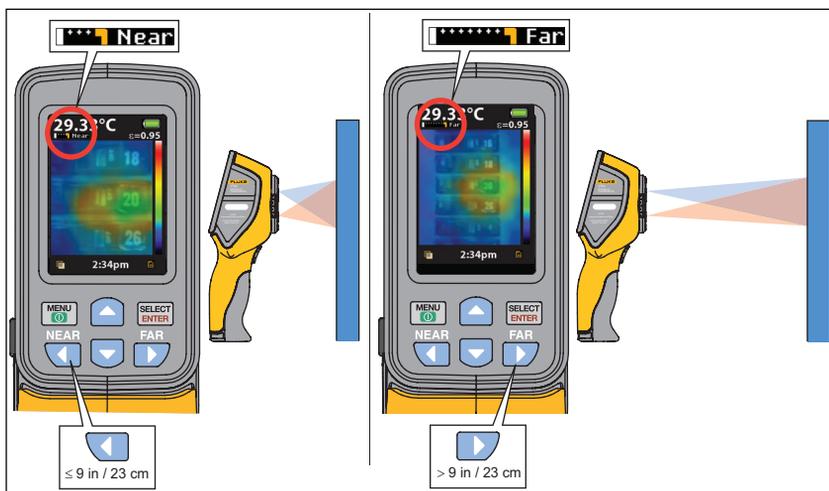
Contrôle de l'alignement de l'image visuelle

La cartographie de chaleur infrarouge en surimpression et la caméra visuelle sont en position verticale sur les produits de la série VT. La parallaxe verticale sera modifiée par rapport à la distance avec votre objet. Pour rectifier la parallaxe pour une distance proche ou éloignée, vous disposez d'un contrôle de l'alignement de l'image visuelle. Voir la Figure 4.

Pour alterner la commande entre un objet proche et un objet éloigné, procédez comme suit :

1. Appuyez sur NEAR (◀) pour une distance de mesure comprise entre 15 cm et 23 cm.
2. Appuyez sur FAR (▶) pour une distance de mesure supérieure à 23 cm.

L'icône Near ou Far s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran.



hak19.eps

Figure 4. Alignement de l'image visuelle

Capture et enregistrement

Le produit peut enregistrer jusqu'à 10 000 images/Go sur la carte mémoire micro SD.

Remarque

Utilisez la carte mémoire micro SD pour télécharger des images sur un PC à partir du Produit. Utilisez le câble micro USB uniquement pour recharger la batterie.

Pour capturer une image et l'enregistrer dans la mémoire :

1. Dirigez le Produit vers l'objet ou la zone à capturer.
2. Appuyez sur la gâchette pour capturer l'image.

L'image reste figée pendant environ 4 secondes. Ensuite, une boîte de dialogue vous invite à enregistrer ou annuler l'image.

3. Appuyez sur  pour enregistrer ou sur  pour rejeter l'image.

L'écran affiche une icône représentant l'état de la carte mémoire micro SD. Reportez-vous à la figure 5.



hak02.eps

Figure 5. Icônes d'avertissement de la carte mémoire micro SD

- ① Aucune carte mémoire micro SD dans l'emplacement
- ② Erreur de carte mémoire micro SD
- ③ Carte mémoire micro SD vide
- ④ Carte mémoire micro SD pleine

Remarque

Une sauvegarde des fichiers de routine est recommandée pour permettre à la carte mémoire micro SD de stocker ces fichiers en lieu sûr.

Fonctions du menu

Pour afficher le menu à l'écran, appuyez sur . Le menu comporte des options pour la mémoire, l'émissivité, la température d'arrière-plan, le positionnement des marqueurs de points chauds et froids, la date et l'heure. Les modèles VT04A et VT04 mémorisent les options du menu que vous avez réglées. Vos réglages restent en mémoire et vous pouvez ainsi les retrouver même après avoir éteint et rallumé le Produit. Lorsque vous allumez le Produit, l'écran de démarrage vous indique brièvement les réglages actuels.

Navigation de base

Les fonctions de base du produit sont accessibles à l'aide des six boutons et de l'écran couleur. Seulement cinq options s'affichent à l'écran en même temps. Les boutons   permettent de faire défiler le menu à l'écran. L'option du milieu est toujours sélectionnée en jaune. Voir la Figure 6.

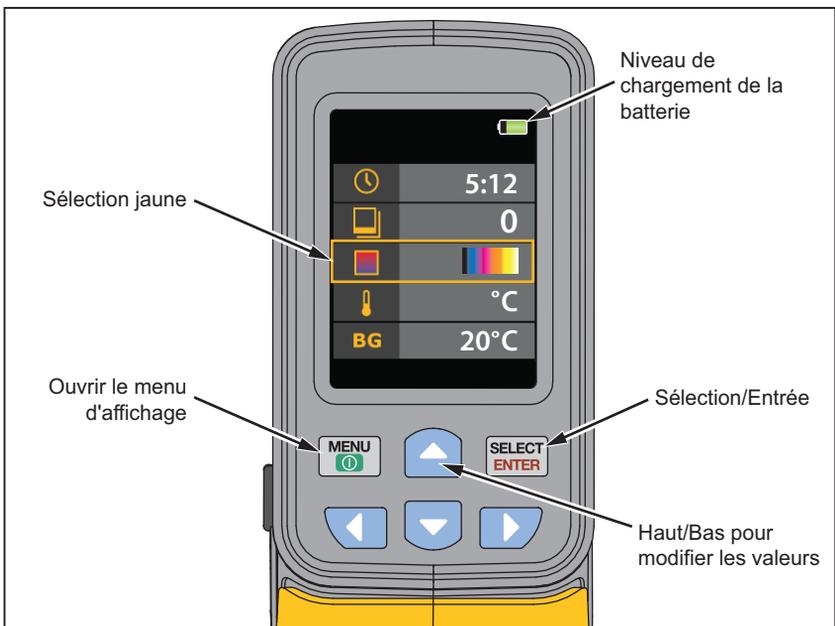


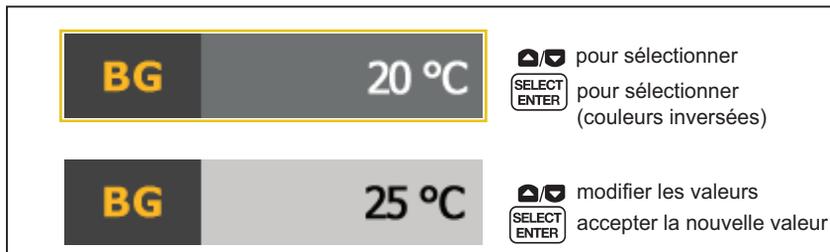
Figure 6. Navigation dans le menu et icône de batterie

hbh07.eps

VT02, VT04A, VT04

Mode d'emploi

Appuyez sur  pour sélectionner l'option de menu et modifier la valeur. Les boutons  permettent de modifier la valeur de la sélection de menu. Une fois les réglages effectués, appuyez sur le bouton  pour accepter la nouvelle valeur et quitter le mode d'édition. Voir la Figure 7.



hbh08.eps

Figure 7. Réglage des paramètres

Le tableau 4 répertorie les icônes des menus et leurs descriptions.

Tableau 4. Icônes des menus

Icône	Description	VT02	VT04A VT04
 0	Affichage des images stockées	●	●
ϵ 0.95	Emissivité	●	●
 	Palette de couleurs	●	●
BG 20 °C	Température d'arrière-plan	●	●
 X	Marqueurs de points chauds et froids	●	●
 °C	Unités de température	●	●
 5:12	Horloge (heure et date)	●	●
 X	Alarmes de températures hautes/basses		●
 X	Alarme Auto-Monitor		●
 X	Capture image par image		●
 10 Min	Arrêt automatique		●
 High	Luminosité de l'écran LCD (basse, moyenne, élevée)		●
 X	Enregistrer au format BMP		●
 X	Réinitialiser usine		●

Consulter la mémoire

Le mode Mémoire vous permet de visualiser les images stockées. Vous pouvez également supprimer des images dans ce menu.

1. Sélectionnez l'icône Mémoire.
2. Appuyez sur  pour ouvrir le mode Mémoire.
3. Appuyez sur  /  pour faire défiler et revoir les images stockées.
4. Appuyez sur  pour supprimer l'image.

Emissivité

L'émissivité est réglable par incréments de 0,01, de 0,10 à 01,00. La valeur par défaut est fixée à 0,95.

Les valeurs correctes d'émissivité sont importantes pour l'obtention de mesures de température des plus précises. L'émissivité d'une surface peut avoir une grande influence sur les températures observées par le Produit. La connaissance de l'émissivité de la surface d'inspection peut généralement vous permettre d'obtenir des mesures de température plus précises.

Pour plus d'informations sur l'émissivité et pour savoir comment mesurer les températures avec une précision maximale, rendez-vous sur le site <http://www.fluke.com/emissivityexplanation>.

Rendez-vous sur le site <http://www.fluke.com/emissivity> pour consulter le tableau des niveaux d'émissivité des matériaux courants.

Mesures de température

Tous les objets rayonnent de l'énergie infrarouge. La quantité d'énergie dégagée dépend de la température et de l'émissivité de la surface de l'objet. Le produit capte l'énergie infrarouge de la surface de l'objet et utilise ces données pour calculer une valeur estimée de la température. Plusieurs objets et matériaux courants, tels que le métal peint, le bois, l'eau, la peau et le tissu, sont très propices au rayonnement de l'énergie et il est facile d'obtenir des mesures relativement précises. Pour les surfaces propices au rayonnement de l'énergie (à haute émissivité), le facteur d'émissivité est estimé à $\geq 90\%$ (soit 0,90). Cette simplification ne fonctionne pas sur les surfaces brillantes ou métalliques non peintes car leur émissivité est $< 60\%$ (0,60). Ces matériaux ne sont pas propices au rayonnement de l'énergie et sont classés parmi les matériaux à faible émissivité. Pour mesurer avec plus de précision cette catégorie de matériaux, une correction de l'émissivité est nécessaire. Le réglage de la valeur d'émissivité permet généralement au Produit de calculer une estimation plus précise de la température réelle.

Remarque

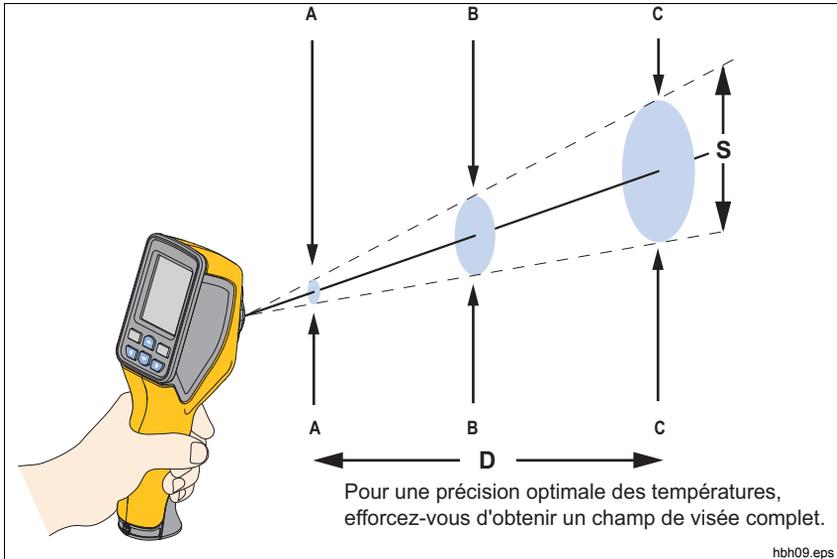
Les surfaces dont l'émissivité est proche de $< 0,60$ ne facilitent pas la détermination fiable et cohérente des températures réelles. Plus l'émissivité est faible, plus le risque d'erreur dans les calculs de mesure de température du Produit est important, même lorsque les réglages de l'émissivité et de l'environnement réfléchi sont correctement configurés et activés.

Avertissement

Pour prévenir toute lésion corporelle, veuillez consulter les informations sur l'émissivité pour les températures réelles. Les objets réfléchissants présentent une température plus basse que celle affichée lors des mesures. Ces objets présentent un risque de brûlure.

Le tableau 5 affiche la distance jusqu'au rapport de zone (D:S) pour une mesure précise.

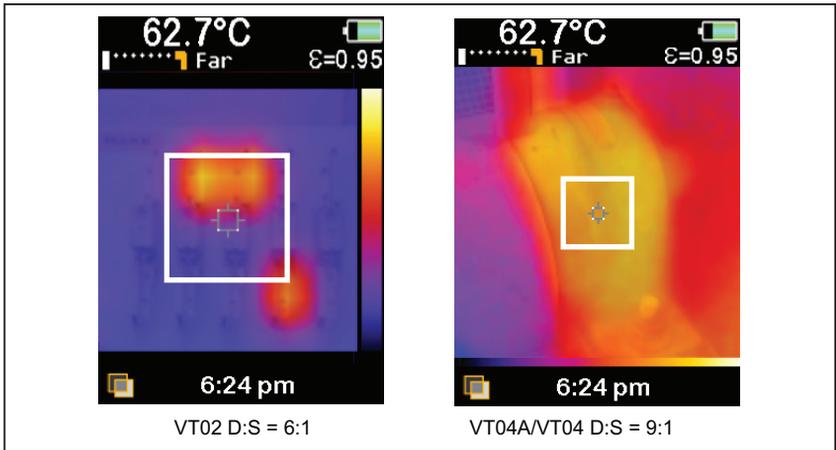
Tableau 5. Précision de la mesure de la température



hbh09.eps

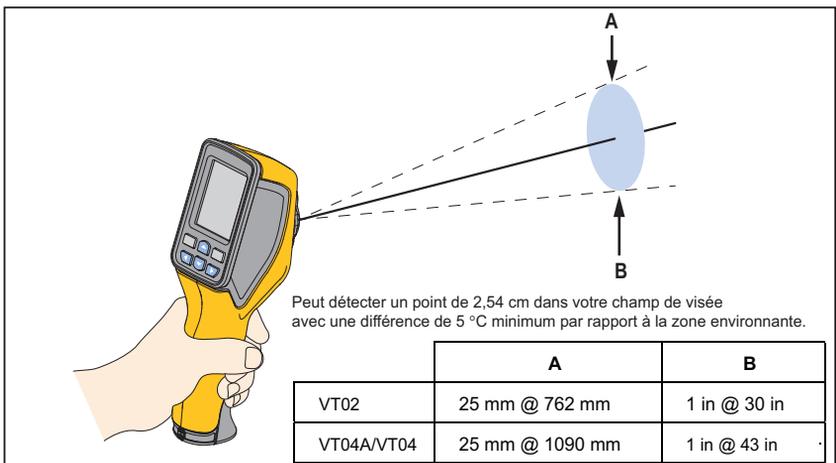
Modèle	D : T	A	B	C
VT02	6:1	38 mm @ 230 mm	60 mm @ 360 mm	100 mm @ 600 mm
		38 mm @ 228 mm	60 mm @ 360 mm	100 mm @ 600 mm
VT04A VT04	9:1	26 mm @ 230 mm	40 mm @ 360 mm	67 mm @ 600 mm
		26 mm @ 230 mm	40 mm @ 360 mm	67 mm @ 600 mm

La figure 8 affiche la différence d'affichage à l'écran entre les deux modèles pour le rapport D:S. Plus le rapport est élevé, moins la zone cible a besoin d'être grande pour l'obtention d'une mesure précise. La figure 9 illustre la capacité de détection.



hak21.eps

Figure 8. Comparaison à l'écran du rapport D:S



hbh14.eps

Figure 9. Capacité de détection

Palette de couleurs

Le menu Palette modifie la présentation en fausses couleurs des images infrarouges à l'écran ou capturées. Une variété de palettes est disponible. Certaines palettes sont plus adaptées à des applications spécifiques et peuvent être configurées selon les besoins.

Les palettes en niveaux de gris proposent une présentation conforme et linéaire des couleurs offrant une meilleure vue des détails.

La palette à contraste élevé offre une présentation pondérée des couleurs. Cette palette est particulièrement adaptée à des situations de grand contraste thermique et permet de marquer un contraste supplémentaire des couleurs entre les températures élevées et les températures basses.

Les palettes Acier et Arc-en-ciel offrent un mélange des palettes à contraste élevé et en niveaux de gris.

Palette	VT02	VT04A VT04
 Niveaux de gris (blanc chaud)	●	●
 Niveaux de gris (noir froid)	●	●
 Contraste élevé	●	●
 Acier	●	●
 Arc-en-ciel	●	●
 Métal chaud		●

Température d'arrière-plan réfléchie

La température d'arrière-plan peut être définie entre -10 °C et +100 °C.

La compensation de la température apparente réfléchie est définie dans l'onglet Arrière-plan. Des objets très chauds ou très froids peuvent influencer la précision des mesures de température de la cible ou de l'objet visé, notamment si l'émissivité de la surface est faible. Le réglage de la température apparente réfléchie optimise la mesure de la température dans de nombreuses situations. Pour plus d'informations, voir *Emissivité* à la page 14.

Marqueurs de points chauds et froids

Les marqueurs de points chauds et froids s'allument et s'éteignent. Lorsqu'il est allumé, le marqueur indique un point chaud ou froid dans la scène pouvant nécessiter une analyse complémentaire. Lorsqu'il est éteint, l'utilisateur peut se concentrer sur le pixel de mesure unique.

Unités de température

Le produit affiche les températures en °C ou °F.

Date et heure

Dans le menu Horloge, l'utilisateur peut régler l'heure et la date.

Appuyez sur  pour sélectionner l'horloge.

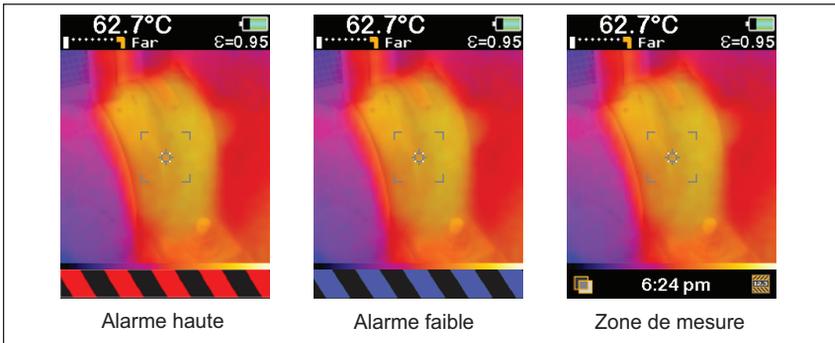


hak12.jpg

1. Appuyer de nouveau sur  pour sélectionner le type de date. Déplacez les sélections de menu à l'aide des boutons  . Les sélections sont les suivantes :
 - JJ/MM/AAAA
 - MM/JJ/AAAA
2. Déplacez la sélection vers le bas jusqu'à la date.
3. Utilisez les boutons   pour sélectionner chaque élément de date. Utilisez   pour modifier la valeur.
4. Appuyez sur  pour régler la valeur.
5. Déplacer la sélection vers le bas jusqu'à l'horloge 12/24 heures.
6. Appuyez sur  pour modifier l'option.
7. Utilisez   pour déplacer la sélection.
8. Appuyez sur  pour définir la sélection comme :
 - 12 h
 - 24 h
9. Déplacer la sélection vers le bas jusqu'à l'heure.
10. Appuyez sur  pour modifier l'option.
11. Utilisez les touches   pour vous naviguer entre les différents éléments.
12. Utilisez   pour modifier la valeur.
13. Appuyez sur  pour régler la valeur.
14. Appuyez sur  pour quitter le menu Horloge et passer à l'image en temps réel.

Alarme de températures hautes/basses (VT04A, VT04)

Des alarmes de températures hautes et de températures basses sont disponibles sur le VT04A et VT04. Le seuil de température est défini pour l'alarme haute ou basse. Lorsqu'une alarme est définie, vous pouvez analyser rapidement la scène et trouver des objets au-dessus ou en-dessous du seuil. Une condition d'alarme est affichée clairement à l'écran sous la forme d'une bande rouge/noire clignotante (Haut) ou bleue/noire (Bas). Reportez-vous à la figure 10. Conformément au rapport D:S (voir tableau 5), la taille de l'objet doit être suffisamment grande pour couvrir la zone définie par les quatre marqueurs de coin.



hh15.eps

Figure 10. Alarme de températures hautes/basses

Remarque

La fonctionnalité d'arrêt automatique est désactivée en mode alarme.

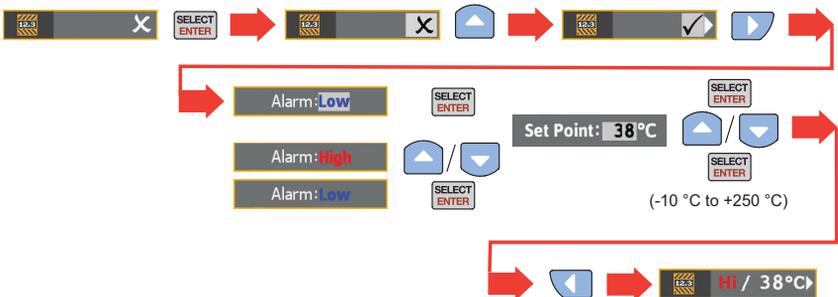
Pour activer l'alarme :



Pour désactiver l'alarme :



Pour définir une alarme :

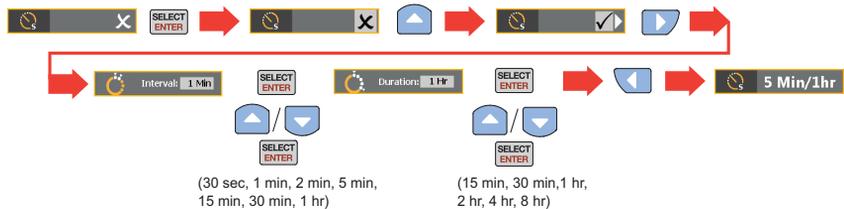


Capture image par image (VT04A, VT04)

Le VT04A et VT04 dispose de la fonctionnalité image par image qui contrôle l'équipement avec des images capturées à un intervalle de temps défini par l'utilisateur. Dans un menu de valeurs prédéfinies, l'utilisateur sélectionne l'intervalle de temps et la durée.

Par défaut, le nom de fichier pour ces images capturées comporte un S. Par exemple : XXXS.is2.

Pour définir le mode image par image :



Remarque

La durée doit être supérieure à l'intervalle de temps.

Pour arrêter la capture image par image :



Remarque

- La fonctionnalité d'arrêt automatique est désactivée en mode capture image par image.
- La fonctionnalité de capture image par image est désactivée lorsque le produit est connecté à l'alimentation.

Alarme Auto-Monitor

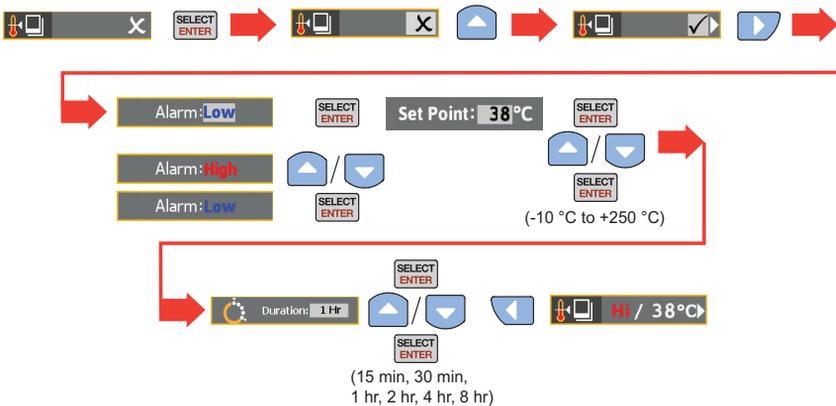
L'option Alarme Auto-Monitor est similaire à la fonction Alarme de températures hautes/basses. La différence est qu'au lieu d'afficher un avertissement clignotant, le Produit enregistre une image. Lorsque la température d'un objet de la scène est inférieure ou supérieure à la valeur du seuil, le Produit enregistre l'image.

Par défaut, le nom de fichier pour ces images capturées comporte un A. Par exemple, XXXA.is2.

Remarque

Les mesures correspondent à la température de la scène (zone affichée à l'intérieur des marqueurs).

Pour définir l'alarme Auto-Monitor :



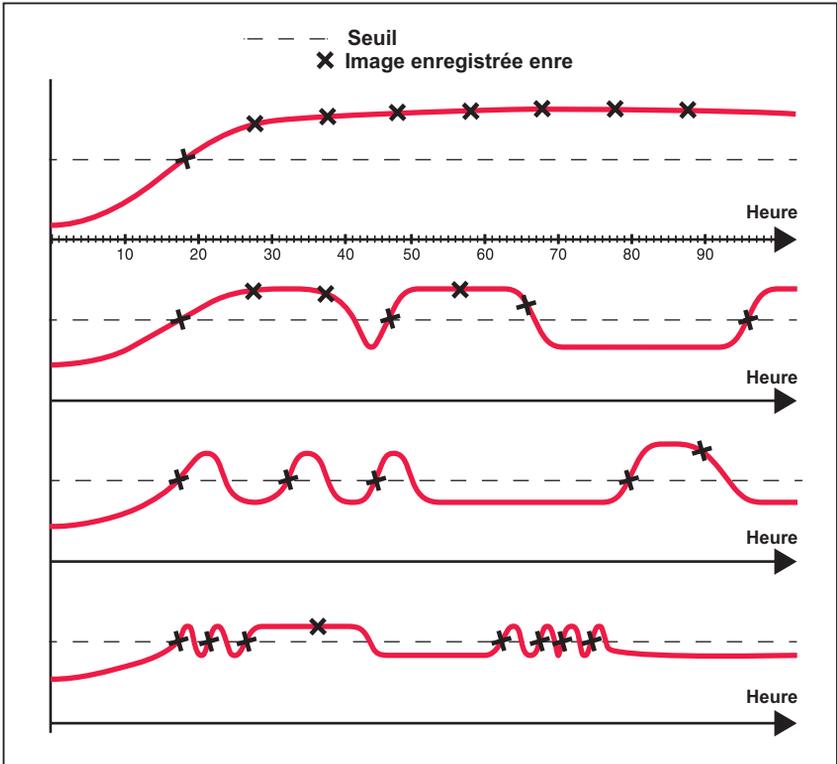
Pour arrêter l'alarme Auto-Monitor :



Remarque

- En mode Alarme Auto-Monitor, la fonctionnalité d'arrêt automatique est désactivée.
- La fonctionnalité Alarme Auto-Monitor est désactivée lorsque le produit est connecté à l'alimentation.

Pour éviter l'enregistrement d'un nombre d'images excessif, un délai de 10 minutes est observé entre les enregistrements d'image. Ce délai s'applique uniquement lorsqu'un seuil de température est franchi de façon durable. Lorsque la température de la scène est inférieure (ou supérieure pour l'alarme basse) à la température du seuil, le délai est réinitialisé à zéro. Voir figure 11 pour des cas d'utilisation types.



hbh20.eps

Figure 11. Cas d'utilisation de capture d'image pour le contrôle automatique

Arrêt automatique (VT04A, VT04)

La fonction d'arrêt automatique permet d'arrêter le Produit après une période d'inactivité définie. La valeur par défaut est de 10 minutes. Vous pouvez sélectionner les valeurs suivantes : 5, 10, 15 ou 20 minutes.

Luminosité de l'écran LCD (VT04A, VT04)

Vous pouvez régler la luminosité de l'écran LCD sur basse, moyenne ou élevée. Par défaut, la luminosité est réglée sur la valeur « élevée ».

Format de fichier BMP (VT04A, VT04)

Le Produit inclut une fonction permettant d'enregistrer des images au format .bmp sur la carte mémoire micro SD, plutôt qu'au format défini .is2 par défaut. Vous n'avez pas besoin d'utiliser SmartView® pour visualiser les images enregistrées au format .bmp. Par défaut, cette option est désactivée.

Réinitialisation d'usine

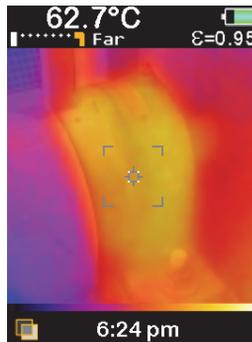
Pour les options du menu que vous avez définies vous-même sont persistantes : vos réglages restent en mémoire et vous pouvez les retrouver même après avoir éteint et rallumé le Produit. Lorsque vous allumez le Produit, l'écran de démarrage vous indique brièvement les réglages actuels.

Pour rétablir les paramètres d'usine de ces options :

- Emissivité – 0.95
- Température d'arrière-plan – 68 °F
- Palette de Couleurs – Acier
- Marqueurs de points chauds et froids – Désactivé
- Unités de température – °F
- Arrêt automatique – 10 minutes
- Enregistrement BMP – Désactivé
- Luminosité de l'écran LCD – Élevée

Mesures

La mesure de température de la zone centrale figure en haut de l'écran. Le réglage de l'émissivité est également présent en haut de l'écran. Lorsque les marqueurs de points chauds/froids sont allumés, déplacez le produit jusqu'à ce que le point froid ou chaud coïncide avec la zone de mesure centrale. Pour de meilleurs résultats, pointez le produit vers un objet susceptible d'être plus chaud ou plus froid que son environnement. La valeur du point chaud/froid s'affiche en haut de l'écran. Cet exemple présente une mesure sur l'écran du VT04.



hak13a.jpg

Logiciel Smartview[®]

Le logiciel SmartView[®] contient des fonctions permettant d'analyser les images, d'organiser des données et des informations, et de créer des rapports professionnels.

Smartview inclut une fonction pour exporter les images IR et visibles sous forme de fichiers .is2.

Pour télécharger le logiciel SmartView[®], rendez-vous sur le site : <http://www.fluke.com/vtsmartview>

Entretien

Ce Produit ne nécessite aucune maintenance.

Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de blessure, utiliser uniquement les pièces de rechange spécifiées.

Attention

Pour éviter d'endommager le produit, n'exposez pas la caméra à une source de chaleur ou à une température élevée, en la laissant par exemple dans un véhicule au soleil et sans surveillance.

Nettoyage

Nettoyer le boîtier avec un chiffon imbibé de solution savonneuse douce. N'utilisez pas d'abrasifs, d'alcool isopropylique ou de solvants pour nettoyer la fenêtre/l'objectif ou le boîtier. S'il est utilisé et stocké correctement, l'objectif infrarouge de votre produit ne nécessite qu'un nettoyage occasionnel.

Au besoin, pour nettoyer l'objectif :

1. Utilisez une pompe à air à pression manuelle pour éliminer soigneusement les poussières ou les débris de la surface de l'objectif.
2. Si la surface de l'objectif nécessite un nettoyage supplémentaire, utilisez un chiffon propre, à fibres fines ou microfibrés, humidifié à l'eau savonneuse douce. Essayez doucement la surface de l'objectif pour les saletés et les débris.
3. Séchez avec un chiffon propre et absorbant, à fibres fines ou microfibrés.

Remarque

Les traces légères ou les petites saletés ne doivent pas avoir d'influence sensible sur les performances du produit. En revanche, les rayures importantes ou le retrait du revêtement protecteur de l'objectif infrarouge risquent de modifier la qualité de l'image et la précision des mesures de température.

Entretien de la batterie

Avertissement

Pour éviter toute lésion corporelle et garantir la sécurité durant l'utilisation et la maintenance de l'appareil :

- Les batteries contiennent des substances chimiques nocives pouvant provoquer brûlures ou explosions. En cas d'exposition à ces substances chimiques, nettoyer à l'eau claire et consulter un médecin.
- S'assurer que la polarité de la batterie est respectée afin d'éviter les fuites.
- Ne pas court-circuiter les bornes de la pile.
- S'assurer que les piles ou la batterie soient toujours propres et sèches. Nettoyer les connecteurs sales avec un chiffon propre et sec.
- Ne pas démonter ni écraser les piles et les packs de batteries.
- Tenir les piles ou la batterie éloignées de sources de chaleur ou du feu. Ne pas exposer à la lumière du soleil.
- Utilisez uniquement les adaptateurs secteurs fournis par Fluke pour recharger les piles du VT04.

Attention

Ne pas faire brûler l'appareil et/ou la batterie. Contacter Fluke ou un centre de recyclage qualifié pour la mise le recyclage.

VT02, VT04A

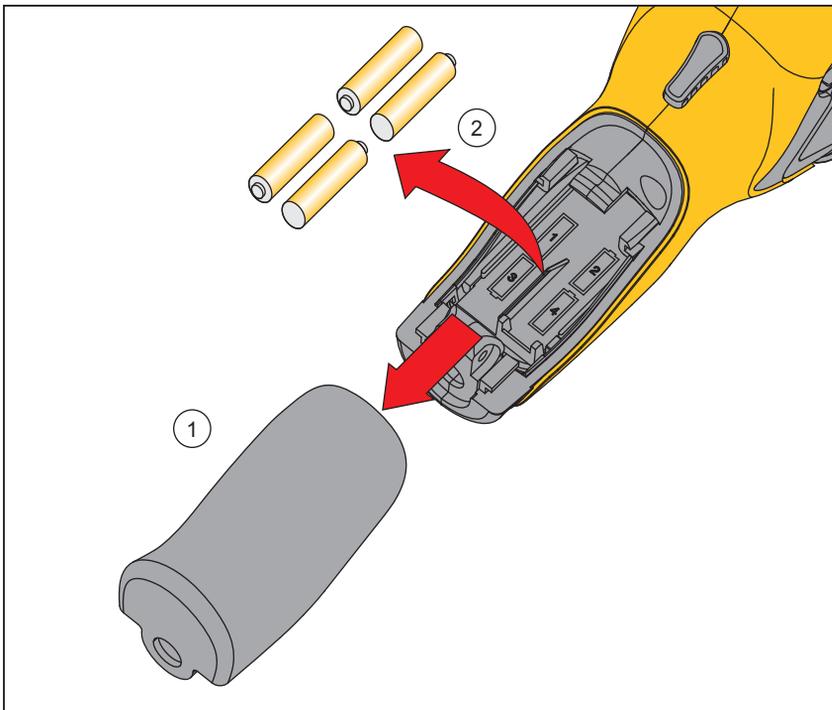
Pour remplacer les piles :

1. Retirez le couvercle des piles de la poignée.
2. Retirer les piles déchargées.

Remarque

Ne rechargez pas les piles des modèles VT02 et VT04A.

3. Installez de nouvelles piles en respectant la polarité. Reportez-vous à la Figure 12.



hak06.eps

Figure 12. VT02 et VT04 : remplacement des piles

4. Faites coulisser le cache des piles pour le mettre en place sur la poignée.

VT04

Pour obtenir les performances optimales de la batterie Li-ion, appliquez les consignes suivantes :

- Ne pas laisser le produit sur son chargeur pendant plus de 24 heures, car cela risquerait de réduire la durée de vie de la batterie.
- Chargez le produit pendant au moins deux heures tous les six mois, afin d'optimiser la durée de vie de la batterie.
- Si elle n'est pas utilisée, la batterie se décharge d'elle-même en six mois environ. Les batteries stockées pendant de longues périodes peuvent nécessiter deux à dix cycles de charge avant de retrouver toutes leurs capacités.
- Le produit doit toujours fonctionner dans la gamme des températures de service indiquée dans les spécifications.

Spécifications

Température

Plage de mesure de température de -10 °C à +250 °C

Précision de la mesure de la température ± 2 °C ou ± 2 %, à la température de 25 °C, selon la valeur la plus élevée

Correction de l'émissivité à l'écran Oui

Compensation de la température apparente réfléchie à l'écran Oui

Performances en image

Fréquence de capture d'images 8 Hz

Type de détecteur céramique pyroélectrique non refroidie

Sensibilité thermique (NETD) ≤ 250 mK

Bande de spectre Infrarouge de 6,5 μm à 14 μm

Caméra visuelle 11025 pixels

Angle de vue

VT02 20 °X 20 °

VT04A, VT04 28° x 28°

Mécanisme de mise au point focale fixe

VT02, VT04A, VT04

Mode d'emploi

Présentation des thermogrammes

Palettes

VT02	Acier, Arc-en-ciel, Contraste élevé Arc-en-ciel, Niveaux de gris (blanc chaud) et Niveaux de gris (blanc froid)
VT04A, VT04	Métal chaud, Acier, Arc-en-ciel, Contraste élevé Arc-en-ciel, Niveaux de gris (blanc chaud) et Niveaux de gris (blanc froid)

Niveau et intervalleauto

Informations sur la fusion

Correction de parallaxe de la fusion

visuelle et infrarougefixe avec une sélection utilisateur
Near/Far
Near <23 cm
Far >23 cm

Options d'affichage.....superposition du visuel et de
l'infrarouge par étapes de 25 %

Suivi des points chauds et froids.....oui

Capture d'images et stockage des données

Capture d'imageimage disponible pour examen avant
de l'enregistrer

Support de stockagecarte mémoire Micro SD, jusqu'à
10 000 images/Go

Format Fichier

Tous les modèlesis2

VT04A, VT04bmp

Affichage mémoirebalayer toutes les images enregistrées
et les afficher sur l'écran

Température de fonctionnementde -5 °C à +45 °C

Température de stockagede -20 °C à +60 °C

Humidité relative.....10 à 90 %, sans condensation

Altitude de fonctionnement :2 000 mètres

Ecran.....2,2 pouces de diagonale

Commandes et réglages	VT02	VT04A	VT04
Sélectionnez la palette de couleurs	●	●	●
Echelle de température sélectionnable (°F/°C)	●	●	●
Réglage de la date et de l'heure	●	●	●
Sélection de l'émissivité	●	●	●
Compensation de la température apparente réfléchie	●	●	●
Luminosité de l'écran LCD		●	●
Arrêt automatique		●	●
Réinitialiser usine		●	●
Enregistrement BMP		●	●
Alarmes de températures hautes/basses		●	●
Capture image par image		●	●
Contrôle automatique Alarm (Alarme)		●	●

Logiciel Smartview®

Pour télécharger le logiciel SmartView®, rendez-vous sur le site :

<http://www.fluke.com/vtsmartview>

VT02, VT04A, VT04

Mode d'emploi

Piles

Type

VT04.....	Batterie Li-Ion rechargeable, 3,6 V, 2 250 mAh, 8,1 Wh
VT02, VT04A.....	4 piles alcalines, LR6 1,5 V
Durée de vie des piles.....	8 h
Economie d'énergie.....	extinction après 10 minutes d'inactivité.

Normes

Environnement électromagnétique.....	EN 61326-1 : portable
US FCC.....	CFR47 : Classe A. Section 15 sous- partie B.
Compatibilité électromagnétique.....	S'applique à une utilisation en Corée uniquement. Équipement de classe A (Équipement de communication et diffusion industriel) ^[1]

[1] Ce produit est conforme aux exigences des équipements générateurs d'ondes électromagnétiques industriels (classe A), le fournisseur ou l'utilisateur doit en tenir compte. Cet équipement est destiné à l'utilisation dans des environnements professionnels et non à domicile.

Conformité aux règles de sécurité.....	IEC/EN 61010-1, degré de pollution 2
--	--------------------------------------

Chutes

VT02, VT04A.....	MIL-PRF-28800F ; Classe 2 section 4.5.5.4.2 ; 30 cm
VT04.....	2 mètres

Dimensions (H x l x L).....	21 cm x 7,5 cm x 5,5 cm
------------------------------------	-------------------------

Poids (piles incluses).....	<300 g
------------------------------------	--------

Garantie.....	2 ans
----------------------	-------

Cycle d'étalonnage recommandé.....	2 ans
---	-------