

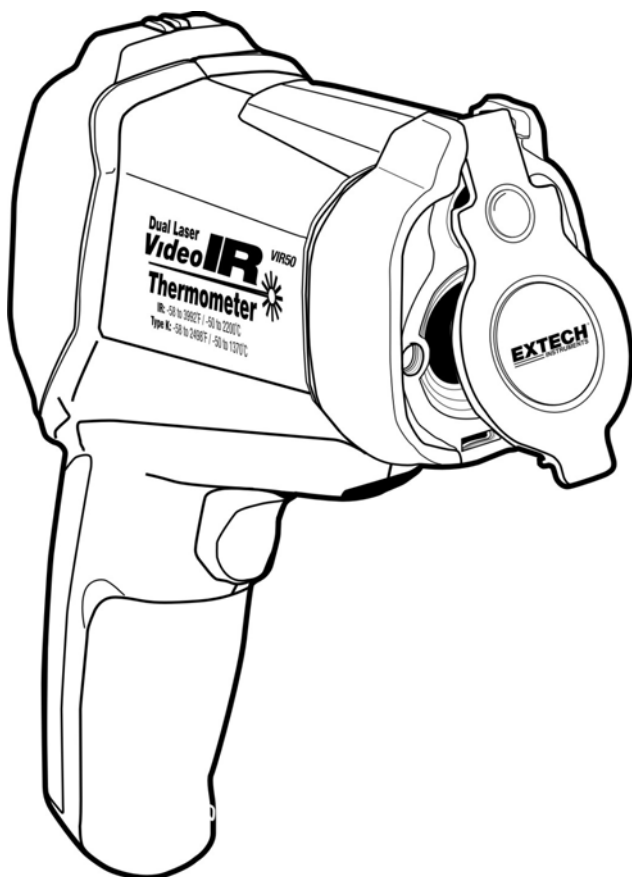
Mode d'emploi

**EXTECH**<sup>®</sup>  
**INSTRUMENTS**

A FLIR COMPANY

Thermomètre cam. vidéo IR à visée laser  
double

MODELE VIR50



## Introduction

---

Nous vous félicitons pour votre achat d'un thermomètre vidéo IR. Cet instrument de mesure peut mesurer des températures de non contact (infrarouge) et contact (thermocouple). La caméra intégrée offre des prises d'images fixes et de vidéos capturant des relevés pour documenter des emplacements à mesurer. L'instrument de mesure inclut aussi une fente pour carte mémoire SD pour sauvegarder des images et vidéos.

Le stylo laser intégré augmente la précision de la cible pendant que l'écran à CL avec rétro-éclairage et les touches de pression accessibles combinent un fonctionnement commode et ergonomique. Cet instrument de mesure est livré complètement testé et étalonné et, avec un usage adéquat, fournira pendant de longues années un service fiable.

## Caractéristiques

---

- Affichage par écran à CL TFT 2,2"
- Caméra numérique 640 x 480 pixels
- Micro carte de mémoire SD
- Image (JPEG) et vidéo (3gp)
- Relevé d'humidité et température de l'air
- Ciblage à double visée laser
- Sonde thermocouple de type K pour mesure de contact
- Émissivité réglable
- Grande précision
- Temps de réponse rapide
- Fonction de températures du point de rosée et bulbe humide

## Sécurité

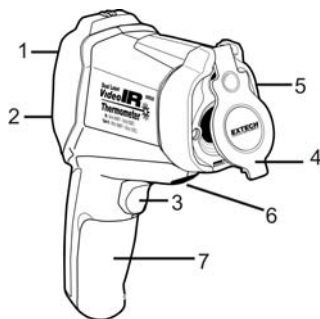
---

- Usez de la plus extrême prudence lorsque le faisceau laser est allumé.
- Ne pointez pas le faisceau vers l'œil d'un être vivant et faites attention que le faisceau ne se reflète pas sur une surface quelconque qui pourrait se réfléchir dans les organes visuels.
- N'utilisez pas le laser près de gaz explosifs et dans des endroits potentiellement explosifs.



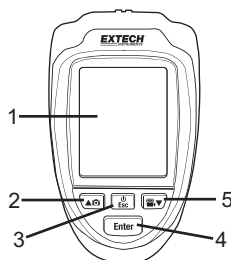
## Descriptif de l'appareil

1. Affichage par écran à CL
2. Les touches à presser (UP/Picture, ESC, et DOWN/VIDEO)
3. Gâchette de la mesure
4. Capuchon escamotable de la lentille
5. Caméra, lasers et sonde IR
6. Compartiment pour prise jack type K, jack USB, touche de remise à zéro
7. Poignée et capuchon pour fente de la micro carte de mémoire SD et accumulateur rechargeable



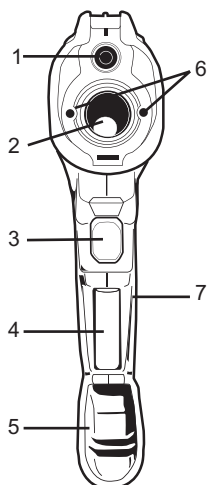
### Panneau arrière

- 1 Affichage
- 2 ▲ et touche de la caméra
- 3 Touche d'allumage Power et ESC
- 4 Touche ENTER
- 5 ▼ et touche Vidéo



### Vue frontale



- 1 Lentille de la caméra
- 2 Lentilles du thermomètre IR
- 3 Gâchette de mesure
- 4 Accumulateur
- 5 Capuchon de l'accu
- 6 Stylo – pointeurs à laser
- 7 Port micro carte mémoire SD



N.B. : un montage pour trépied est localisé en bas de la poignée

# Fonctionnement

## Sous tension ON et OFF

1. L'instrument est alimenté par une (1) pile - accu rechargeable (3,7 V). L'accumulateur est logé dans le compartiment dans la poignée de l'instrument de mesure.
2. Le chargeur d'accumulateur fourni se connecte sur le port de l'USB de l'instrument (dans le compartiment au-dessus de la gâchette de mesure).
3. Une fois que l'accumulateur est rechargée, appuyez et maintenez la touche  pendant 5 secondes pour commuter l'instrument sur ON.
4. Appuyez et maintenez la touche  pour commuter l'unité sur OFF.
5. En cas de blocage de l'instrument (aucune réaction lors des pressions sur les différents boutons), insérez un trombone dans l'orifice Reset pour actionner la fonction de réinitialisation.
6. Pour des lectures précises, attendez 30 secondes après la mise sous tension pour permettre à l'appareil se stabiliser.

## Modes de mesures

L'instrument de mesure a quatre (4) modes de mesurage : mode vidéo + infrarouge, infrarouge seul, point de rosée et mémorisation des données. Lorsque l'instrument de mesure se trouve sur ON, le premier écran qui apparaît est l'écran de sélection du mode. Utilisez les touches ▲/▼ pour sélectionner le mode désirée et ensuite, pressez la touche ENTER pour accéder au mode.



**Video + Infrared**

Mode vidéo + infrarouge : l'instrument de mesure fonctionne comme un appareil IR avec les capacités d'une caméra ;



**Infrared**

Mode infrarouge seul : l'instrument de mesure fonctionne seulement comme un appareil IR ;



**Dew Point**











Mode point de rosée : l'instrument de mesure indique la valeur de la température du point de rosée ;



**Datalogging**

Mode mémorisation de données : l'instrument de mesure fonctionne comme un appareil de mesure pour sauvegarde/extraction de données.

## Symboles de l'affichage

Symbole	Description	Symbole	Description
	Mode vidéo + IR		Alarme niveau élevé
	Mode IR seul		Déclenchement de l'alarme niveau élevé
	Mode du point de rosée		Alarme niveau faible
	Laser		Déclenchement de l'alarme niveau faible
	Scanner		Maintien/Pause

## Mode vidéo + IR



Dans le mode vidéo + IR, l'instrument peut mesurer la température IR, la température de l'air, l'humidité, la température du point de rosée et la température de bulbe humide en comptant sur l'utilisation des pleines capacités de la caméra vidéo. La température maximale IR (MAX), la température minimale IR (MIN), la température différentielle IR (DIF) et la température moyenne IR (AVG) peuvent elles aussi être affichées. Appuyez et maintenez la gâchette pour mesurer la température.



### Capturer des images fixes (Photographies)

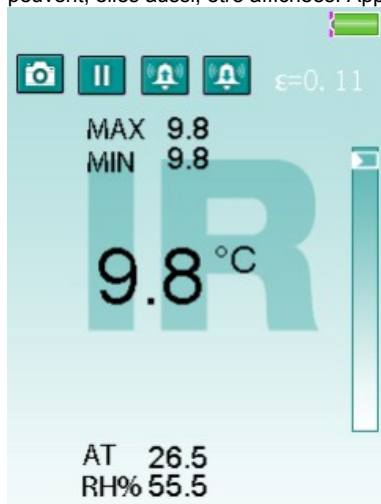
Dans le mode vidéo + IR, pressez la touche  pour prendre une photographie. Pressez à nouveau la touche  pour enregistrer la photo (la touche d'affichage SAVE apparaîtra au-dessus de la touche avec flèche vers le haut après que la photographie ait été prise). Pressez la touche ▼ pour supprimer la photo.

### Prise vidéo

Dans le mode vidéo + IR, appuyez sur la touche  afin d'entrer dans le mode de prise en vidéo ; ensuite appuyez à nouveau sur la touche  afin de commencer à enregistrer la vidéo. Pressez la touche ESC pour sortir. Utilisez la touche ▼ pour stopper la vidéo.

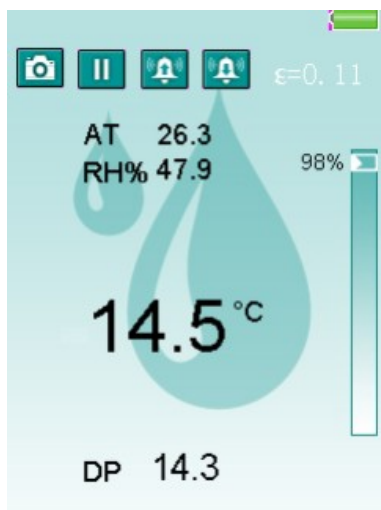
## Mode IR seul

Dans le mode IR seul, l'instrument peut mesurer la température IR, la température de l'air, l'humidité de l'air, la température du point de rosée et la température de bulbe humide sans l'utilisation des capacités de la caméra vidéo. La température maximale IR (MAX), la température minimale IR (MIN), la température différentielle IR (DIF) et la température moyenne IR (AVG) peuvent, elles aussi, être affichées. Appuyez et maintenez la gâchette pour mesurer la température.



## Mode de température du point de rosée

Dans le mode du point de rosée, l'instrument de mesure affiche la mesure de température du point de rosée avec le relevé de température IR. Appuyez et maintenez la gâchette de la mesure pour effectuer un relevé.

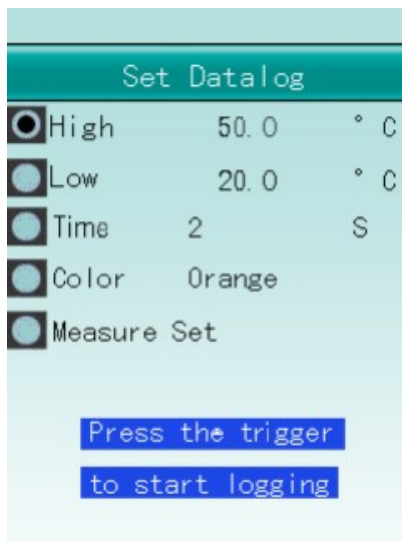


Dans le mode du point de rosée, l'histogramme en pourcentage indique le relevé le plus proche de la température IR avec la température du point de rosée. À 100 %, les deux valeurs sont identiques.

## Mode de mémorisation des données

L'enregistreur de données enregistre automatiquement des relevés sur la mémoire à un intervalle programmé. Dans le mode de mémorisation des données, les valeurs d'alarme élevée/faible, valeur de l'alarme faible, fréquence d'échantillonnage de l'intervalle de mémorisation (temps) peuvent être configurées.

Une fois configurée, appuyez sur la gâchette pour commencer l'enregistrement. L'unité enregistrera automatiquement des données au temps spécifié dans l'échantillonnage. Pressez la touche ESC pour sortir du mode DATALOG ; l'instrument sauvera automatiquement les données dans un dossier.



### Paramétrez les valeurs élevées et faibles de l'alarme pour l'enregistreur de données

A partir de l'écran de l'enregistreur de données (montré ci-dessus), utilisez les touches fléchées pour sélectionner les valeurs des paramètres HIGH ou LOW ; ensuite appuyez sur la touche ENTER. Utilisez les touches ▲ et ▼ afin d'ajuster la valeur de l'alarme ; ensuite, pressez la touche ENTER pour confirmer.

### Paramétrer le temps de l'intervalle pour l'enregistreur de données

A partir de l'écran de l'enregistreur de données, utilisez les touches fléchées pour sélectionner le paramètre d'intervalle du TIME ; ensuite appuyez sur la touche ENTER. Utilisez les touches ▲ et ▼ afin d'ajuster la valeur du temps (fréquence d'échantillonnage de l'enregistrement) en secondes ; ensuite, pressez la touche ENTER pour confirmer.

### Sélectionnez la couleur de ligne pour l'enregistreur de données

A partir de l'écran de l'enregistreur de données, utilisez les touches fléchées pour sélectionner le paramètre de couleur sur COLOR ; ensuite appuyez sur la touche ENTER. Utilisez les touches ▲ et ▼ afin de sélectionner une couleur de ligne et ensuite appuyez sur la touche ENTER pour confirmer.

## Paramètres des outils du système

A partir des modes vidéo + IR, IR seul ou point de rosée, appuyez sur la touche ENTER afin d'accéder à l'écran avec les touches d'affichage. Les outils du système sont situés sur l'icône de gauche. Utilisez les touches fléchées afin de faire défiler et d'accéder à l'icône System Tools si celui-ci n'est pas déjà en surbrillance.



Pressez la touche ENTER à nouveau lorsque l'icône des outils du système est en surbrillance afin d'accéder au mode des paramètres du System Tools. A partir du mode de l'enregistreur de données, effectuer un défilement descendant jusqu'au paramètre de programmation des mesures et appuyez sur la touche ENTER afin d'accéder au menu du paramétrage du System Tools.

Utilisez les touches ▲ et ▼ afin de sélectionner un élément et ensuite presser la touche ENTER pour y accéder.

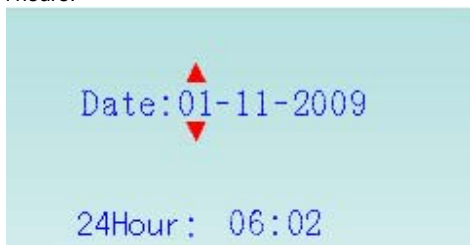
SYSTEM SETTINGS	SYSTEM SETTINGS
Date/Time	Units(° C/° F)
Units(° C/° F)	Cursor
Cursor	Backlight
Backlight	Auto Power Off
Auto Power Off	Screen Timeout
Screen Timeout	Keypress Alert
Keypress Alert	Memory Status
Memory Status	Factory Setting

Elément	Description
Date/Time	Règle la date du jour et l'horloge
Units (C/F)	Sélectionne l'unité de mesure de la température (degré)
Cursor	Commute le curseur sur ON ou OFF
Backlight	Règle la luminosité de l'éclairage
Auto Power off	Paramètre la période de mise hors tension automatique
Screen Timeout	Paramètre la période d'extinction auto de l'écran
Keypress Alert	Active ou désactive l'alerte sur touche pressée
Memory Status	Affiche la capacité de la mémoire et de la carte mémoire SD



### Réglage de la date et de l'heure

Utilisez la touche ENTER afin de faire défiler le chiffre désiré et ensuite utilisez les touches ▲ et ▼ pour changer le nombre. Utilisez la touche ESC afin de sortir de ce mode et d'enregistrer la date et l'heure.



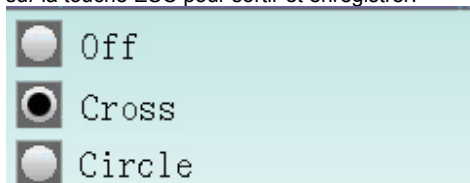
### Paramétrer les unités de température (degrés C/F)

Utilisez les touches ▲ et ▼ afin de sélectionner l'unité de mesure désirée ; appuyez sur la touche ESC pour sortir et enregistrer.



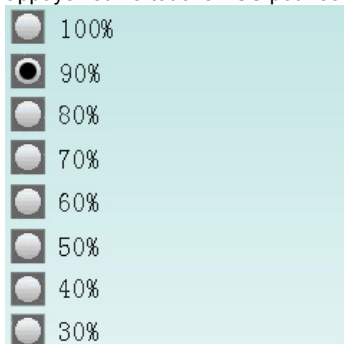
### Paramétrer le style du curseur

Utilisez les touches ▲ et ▼ afin de sélectionner le style du curseur (off, croix ou cercle) ; appuyez sur la touche ESC pour sortir et enregistrer.



### Paramétrer la luminosité de l'éclairage

Utilisez les touches ▲ et ▼ afin de sélectionner le niveau de luminosité de l'éclairage en % ; appuyez sur la touche ESC pour sortir et enregistrer.



### Paramétrer le temps de mise hors tension automatique

Utilisez les touches ▲ et ▼ afin de désactiver ou de sélectionner le temps de mise hors tension automatique ; appuyez sur la touche ESC pour sortir et enregistrer.

- Disabled
- 3 Min
- 15 Min
- 60 Min

### Paramétrer la période d'auto arrêt de l'écran

Utilisez les touches ▲ et ▼ afin de désactiver ou de sélectionner le temps d'arrêt automatique de l'écran ; appuyez sur la touche ESC pour sortir et enregistrer.

- Disabled
- 30s
- 1 Min
- 2 Min

### Activer ou désactiver l'alerte sur touche pressée

Utilisez les touches ▲ et ▼ pour activer ou désactiver la fonction de l'alerte sur touche pressée ; appuyez sur ESC pour sortir et enregistrer.

- Enable
- Disable

### État de la mémoire

Utilisez les touches ▲ et ▼ afin de sélectionner la mémoire (mémoire flash interne ou carte mémoire SD). Appuyez sur la touche ESC pour sortir et enregistrer. Si une carte SD est insérée dans l'instrument de mesure, la carte SD sera sélectionnée par défaut.

Appuyez sur la touche ENTER afin de formater la mémoire flash interne ou la carte mémoire SD. Pressez la touche ▼ afin d'annuler le formatage et appuyez sur la touche ▲ pour confirmer le format.

- Device Memory
- SD Card

```
Total: [ 49]MB
Used: [ 0]MB
Free: [ 49]MB (100)%
```

### Paramètre par défaut de l'usine

Utilisez les touches ▲ et ▼ afin de sélectionner soit YES (revenir aux paramètres par défaut de l'usine) soit NO (annuler). Pressez la touche ESC pour sortir et enregistrer.

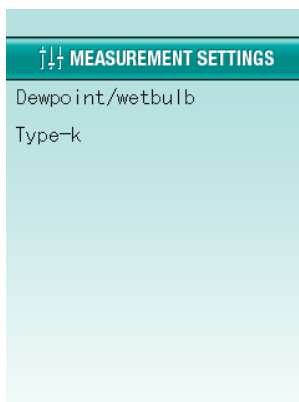
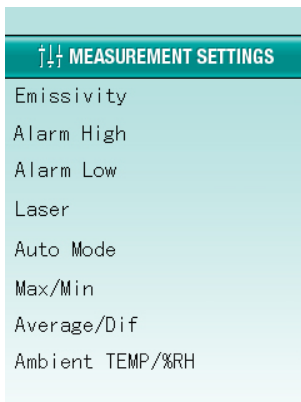


### Paramètres de mesure

A partir des modes vidéo + IR, IR seul ou point de rosée, appuyez sur la touche ENTER afin d'accéder à l'écran avec les touches d'affichage. Le mode des paramètres de mesure est représenté par l'icône central. Utilisez les touches fléchées afin de faire défiler et d'accéder à l'icône central (s'il n'est pas déjà en surbrillance).



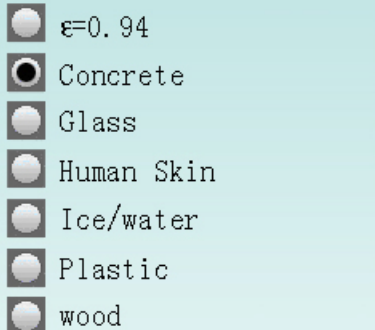
Appuyez sur la touche ENTER à nouveau lorsque l'icône central est en surbrillance afin d'accéder au mode des paramètres de mesurage comme indiqué ci-dessous.



Élément	Description
Emissivity set	Paramètre l'émissivité
Alarm High	Paramètre l'alarme sur un niveau élevé ON/OFF et programme la limite de l'alarme
Alarm Low	Paramètre l'alarme sur un niveau faible ON/OFF et programme la limite de l'alarme
Laser	Active ou désactive le pointeur à laser
Auto Mode	Verrouille le mesurage ON
MAX/MIN	Affiche la température IR la plus élevée (MAX) ou la plus faible (MIN)
AVG/DIF	Affiche la température moyenne ou la température IR différentielle
Ambient TEMP/% RH	Affiche la température de l'air et l'humidité relative
Dew-point/wet bulb	Affiche le point de rosée et la température de bulbe humide
Type K	Active ou désactive l'entrée thermocouple de contact type K.

### Paramétrer l'émissivité

Utilisez les touches fléchées pour mettre en surbrillance un paramètre d'émissivité et appuyez sur la touche ENTER afin de le sélectionner. Sélectionnez l'émissivité par description (ex. béton, verre, etc.) or select  $\epsilon=0.94$  afin de régler l'émissivité manuellement en utilisant les touches fléchées. Pressez la touche ESC pour sortir et enregistrer.



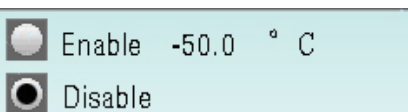
### Alarme élevée

Utilisez les touches ▲ et ▼ afin d'activer ou de désactiver l'alarme. Si l'alarme sur temp. élevée est active, pressez la touche ENTER afin d'ajuster sa valeur ; utilisez les touches ▲ and ▼ pour régler celle-ci. Pressez la touche ENTER pour confirmer et ensuite pressez la touche ESC pour sortir et enregistrer.



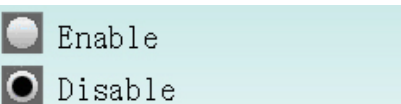
### Alarme faible

Utilisez les touches ▲ et ▼ afin d'activer ou de désactiver l'alarme. Si l'alarme sur temp. faible est active, pressez la touche ENTER afin d'ajuster sa valeur ; utilisez les touches ▲ et ▼ pour régler celle-ci. Pressez la touche ENTER pour confirmer et ensuite pressez la touche ESC pour sortir et enregistrer.



### Laser

Utilisez les touches ▲ et ▼ pour activer ou désactiver le pointeur à laser ; appuyez sur la touche ESC pour sortir et enregistrer.

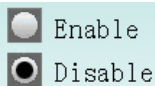


### Mode auto (Measure Lock)

Utilisez les touches ▲ et ▼ pour activer ou désactiver le mode automatique ; appuyez sur la touche ESC pour sortir et enregistrer.

Si le mode automatique est activé et que la touche ESC est ensuite pressée alors l'instrument de mesure entrera le mode de blocage de la mesure dans lequel les mesurages se feront automatiquement.

Pour annuler le mode de blocage de la mesure, appuyez sur la touche ENTER et ensuite pressez la touche UP (CANCEL soft-key afin d'annuler la touche d'affichage). Utilisez la touche DOWN pour commuter le laser sur ON or OFF.



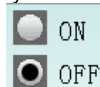
### Max/Min

Utilisez les touches ▲ et ▼ pour paramétrer le mode MAX/MIN sur ON ou OFF. Le mode MAX/MIN affiche la température la plus élevée (MAX) ou la plus basse (MIN). Pressez la touche ESC pour sortir et enregistrer.



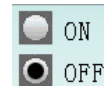
### Moyenne/Dif

Utilisez les touches ▲ et ▼ pour commuter sur ON ou OFF la température IR différentielle ou la moyenne. Pressez la touche ESC pour sortir et enregistrer.



### TEMP. ambiante/% HR

Utilisez les touches ▲ et ▼ pour commuter les affichages de température de l'air et l'humidité relative sur ON et OFF. Pressez la touche ESC pour sortir et enregistrer.



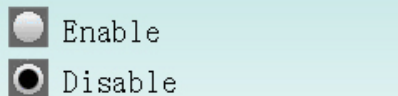
### Température point de rosée/bulbe humide

Utilisez les touches ▲ et ▼ pour commuter la température du point de rosée et la température de bulbe humide sur ON ou OFF. Pressez la touche ESC pour sortir et enregistrer.



### Type K

Utilisez les touches ▲ et ▼ pour activer ou désactiver l'entrée thermocouple de contact type K. Appuyez sur la touche ESC pour quitter et enregistrer.



**N.B.** : si une sonde de type K est insérée dans la prise jack thermocouple de l'instrument de mesure (dans le compartiment sur la gâchette de mesure), 'Enable' sera sélectionné par défaut, c'est-à-dire en mode actif. Sélectionnez le paramètre 'Disable' pour désactiver et ainsi éviter que l'écran CL affiche la température de type K.

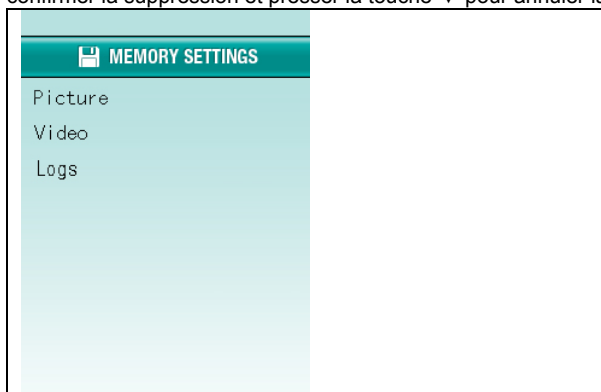
### Mode de paramétrage de la mémoire

A partir des modes vidéo + IR, IR seul ou point de rosée, appuyez sur la touche ENTER afin d'accéder à l'écran des touches d'affichage. Le mode Memory Settings est représenté par l'icône sur la droite. Utilisez les touches fléchées afin de faire défiler et d'accéder à l'icône de droite (s'il n'est pas déjà en surbrillance). Appuyez sur la touche ENTER à nouveau lorsque l'icône de droite est en surbrillance afin d'accéder au mode Memory Settings des paramètres de la mémoire.



Utilisez les touches ▲ et ▼ pour sélectionner une image, une vidéo ou aux registres et ensuite appuyez sur la touche ENTER pour accéder à la sélection.

Utilisez la touche ENTER pour visualiser une image, une vidéo ou un registre de données. Utilisez la touche ENTER pour supprimer une image, une vidéo ou un registre. Utilisez la touche ▲ pour confirmer la suppression et appuyez sur la touche ▼ pour annuler la suppression.



Élément	Description
Picture	Affiche des images enregistrées
Vidéo	Réécoute des vidéos enregistrées
Logs	Affiche les données dans l'enregistreur de données

## Transférer des dossiers sur un PC

Connectez le câble USB du thermomètre à un port USB sur un PC ou insérez une micro carte SD dans le port SD sur le PC. Si le câble USB est utilisé, le symbole USB apparaîtra dans l'affichage et le PC reconnaîtra l'unité comme un pilote mobile.

Ouvrez le pilote pour visualiser les trois classeurs :

LOGS : fichiers de textes, utilise l'extension \*.txt ;

PICTURE : images, utilise l'extension \*.jpg ;

VIDÉO : vidéos, utilise l'extension \*.3gp

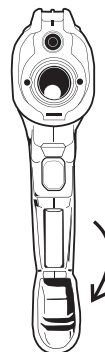
N.B. : les autres types de dossier sont utilisés par le thermomètre pour des exigences internes.

Remarque : Au cas où tout logiciel média installé sur votre PC ne parvient pas à lire les fichiers vidéo au format \*.3gp, un plugiciel qui assurera la compatibilité avec Media Player est disponible sur le CD livré.

## Recharger l'accumulateur et le remplacer

Lorsque le symbole d'affichage de l'accumulateur apparaît « vide » ou « presque vide », rechargez l'accumulateur au Lithium 3,7 V/1400 mAh. Connectez le câble USB de l'accumulateur fourni à la mini prise jack USB dans le compartiment au-dessus de la gâchette de mesure et ensuite, connectez l'autre bout du câble à une source AC. Le temps de la charge est d'env. 2 heures.

L'accumulateur est localisé dans le compartiment derrière le panneau de la poignée et sous la gâchette de l'instrument de mesure. Le panneau peut être relâché et replié comme indiqué sur le diagramme. Remplacez l'accumulateur si nécessaire avec **un du même type ayant les mêmes spécifications** et refermez le couvercle du compartiment de l'accumulateur.



En qualité de d'utilisateur final, vous êtes légalement tenu (**Ordonnance relative à l'élimination des piles usagées**) de rapporter toutes les piles et les accumulateurs usagés ; **il est interdit de les jeter avec les ordures ménagères !**

Vous pouvez remettre vos piles/accumulateurs usagés aux points de collecte de votre quartier ou à tout point de vente de piles/accumulateurs !

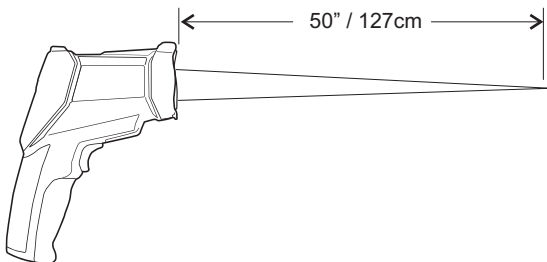
**Mise au rebut :** Veuillez suivre les dispositions légales en vigueur relatives à la mise au rebut de l'appareil à la fin de son cycle de vie

## Notes de Mesures IR

1. L'objet à tester doit être plus grand que la taille point de repérage (cible) calculé par le schéma du champ de visualisation (imprimé sur le côté de l'instrument de mesure et dans ce mode d'emploi).
2. Avant de mesurer, soyez sûr de nettoyer les surfaces qui sont recouvertes avec du gel, de huile, des impuretés, etc.
3. Si la surface d'un objet est hautement réfléchissante, appliquez du scotch opaque ou de la peinture noire sur la surface avant de mesurer. Attendez afin que la peinture ou le ruban s'adapte à la température de la surface qu'il recouvre.
4. Les mesurages effectués au travers de surfaces transparentes telles que le verre ne peuvent pas être exacts.
5. La vapeur, la poussière, la fumée, etc., peuvent biaiser les mesures.
6. L'instrument de mesure compense automatiquement pour les fluctuations de la température ambiante. Cependant, l'instrument de mesure peut avoir besoin de plus de 30 minutes pour s'ajuster aux changements extrêmement importants.
7. Pour trouver un point chaud, pointez le compteur en-dehors de la surface à tester puis balayez (de haut en bas) jusqu'à ce que le point chaud soit localisé.

## Champ de visualisation

Les lasers de l'instrument de mesure convergent à une distance de 50 pouces (127 cm) laquelle est la distance de mesure optimum pour ce multimètre. À cette distance le point de mesure a un diamètre d'1 pouce (2,54 cm). La distance du Spot Ratio détermine la dimension du point mesuré pour la distance utilisée. Pour cet instrument de mesure le ratio est de 50:1 ou : 1" (2,54 cm) spot @ 50" (1,27 m), 2" (5,08 cm) spot @ 100" (2,54 m) ou 0,5" (1,27 cm) spot @ 25" (0,64 m).





## **Théorie de mesurage de l'émissivité et en IR**

Les thermomètres IR mesurent la température de surface d'un objet. Les optiques du thermomètre détectent l'énergie émise, réfléctée et transmise. L'électronique du thermomètre traduit l'information dans une lecture de température qui est affichée sur l'écran CL.

Le montant de l'énergie IR émise par un objet est proportionnel à la température d'un objet et sa capacité à émettre de l'énergie. Cette capacité est connue comme émissivité et est basée sur la matière de l'objet et son fini de surface. La plage des valeurs d'émissivité s'étend de 0,1 pour un objet très réflécheur à 1,00 pour une surface de finition noire et unie. Pour le VIR50, l'émissivité est réglable de 0,1 à 1,00 (voir les paramètres de mesure au chapitre évoqué plus tôt dans ce mode d'emploi). La plupart des matières organiques et les surfaces peintes ou oxydées ont un facteur d'émissivité de 0,94. Quand vous doutez, réglez l'émissivité sur 0,94.

## **Facteurs d'émissivité pour les matériaux communs**

<b>Matière sous test</b>	<b>Emissivité</b>	<b>Matière sous test</b>	<b>Emissivité</b>
Asphalte	0,90 à 0,98	Tissu (noir)	0,98
Béton	0,94	Peau (humaine)	0,98
Ciment	0,96	Cuir	0,75 à 0,80
Sable	0,90	Charbon (résidu)	0,96
Terre	0,92 à 0,96	Laque	0,80 à 0,95
Eau	0,92 à 0,96	Laque (mat)	0,97
Glace	0,96 à 0,98	Gomme (noire)	0,94
Neige	0,83	Plastique	0,85 à 0,95
Verre	0,90 à 0,95	Bois	0,90
Céramique	0,90 à 0,94	Papier	0,70 à 0,94
Marbre	0,94	Oxyde de chrome	0,81
Plâtre	0,80 à 0,90	Oxyde de cuivre	0,78
Mortier	0,89 à 0,91	Oxyde de fer	0,78 à 0,82
Brique	0,93 à 0,96	Textiles	0,90

## Caractéristiques générales

### Spécifications du thermomètre infrarouge

Gamme	-58 à 3992°F (-50 à 2200°C)	
Résolution	0,1°C/F < 1000 ; 1°C/F > 1000	Non spécifié
Précision (% lecture)	-50°C à -20°C (-58°F à -4°F)	Non spécifié
	-19.9°C à -1°C (-3.9°F à 30°F)	± (2% + 6°F/3.3°C)
	-0.9°C à 100°C (30.1°F à 212°F)	± (1.0% + 4°F/2.2°C):
	100.1°C à 454°C (212.1°F à 850°F)	± (2.5% + 4°F/2.2°C)
	454.1°C à 1000°C (850.1°F à 1832°F)	± (2.5% + 6°F/3.3°C)
	1001°C à 2200°C (1833°F à 3992°F)	± (3% + 9°F/5°C)
	N.B. : la précision est spécifiée pour la plage de température ambiante suivante : 64 à 82°F (18 à 28°C) et 127cm (50")	
Répétabilité	-58°F à 68°F (-50°C à 20°C)	± 2,7°F (1,5°C)
	68°F à 1832°F (20°C à 1000°C)	± 0,5 % or ±0,9°F (0,5°C) :
	1832°F à 3992°F (1000°C à 2200°C)	± 1,0 %:
Emissivité	Réglable de 0,1 à 1,00	
Champ de visualisation	D/S = approx., ratio 50:1 (D = distance, S = spot)	
Puissance du laser	Moins de 1mW (Class II)	
Réponse spectrale	8 à 14 μm (longueur d'onde)	
Temps de réponse	150 ms	

### Spécifications du thermomètre type K

Plage/Résolution	-58 à 2498°F (-50 à 1370°C)	0,1°C/F < 1000 ; 1°C/F > 1000
Précision	32°F à 2498°F (0°C à 1370°C)	± (0,5 % + 2,7°F/1,5°C) :
	-58°F à 32°F (-50°C à 0°C)	± 4,5F (2,5C)
N.B. : la précision est spécifiée pour la plage de température ambiante suivante : 64 à 82°F (18 à 28°C).		

### Spécifications de la température de l'air et de l'humidité relative

Plage de température de l'air/Résolution	32 à 122°F (0 à 50°C)	0,1°C/F
Plage du point de rosée/Résolution	32 à 122°F (0 à 50°C)	0,1°C/F
Plage de l'humidité relative/Résolution	0 à 100 %	1%
Précision de la température de l'air	50°F à 104°F (10°C à 40°C)	± 1°C (1.8°F)
	Toutes les autres plages	± 2°C (3.6°F)
Précision de la température du point de rosée	Basé sur les spécifications de température et d'humidité relative	
Précision de l'humidité relative	40 to 60%	± 5.0%RH:
	20% to 40% and 60% to 80%	± 5.0%RH
	0% to 20% and 80% to 100%	± 6.0%RH

## Caractéristiques générales

Affichage	Écran à cristaux liquides 2,2" TFT en couleur (320 x 240 pixels)
Caméra numérique	640 x 480 pixels
Température de fonctionnement	32°F à 122°F (0°C à 50°C)
Mémoire	Flash interne : 49 mégaoctets, micro carte SD : maxi 8 Go
Humidité de fonctionnement	Maxi, 90 % HR (sans condensation)
Alimentation en énergie	Accumulateur Lithium ion 3,7V rechargeable
Durée de l'accu	Approx. 4 heures (en continu)
Temps de charge de l'accu	2 heures avec adaptateur AC ou connexion USB
Mise hors tension automatique	Programmable : OFF, 3, 15, et 60 minutes
Poids	0,9 lbs, / 410 g
Dimensions	8,1 x 2,4 x 6,1" (205 x 62 x 155 mm)

**Copyright © 2011 Exttech Instruments Corporation (une société FLIR)**

Tous droits réservés, y compris le droit de reproduction, en tout ou en partie, sous quelque forme que ce soit.