

BP870 CAMÉRA THERMIQUE PYROMÈTRE

Mode d'emploi



**Veillez lire ce mode d'emploi avant d'utiliser l'instrument.
Il contient des informations de sécurité importantes.**

TURBO 

CONTENU

1. Introduction

2. Sécurité

2.1 Informations de sécurité

2.2 Prudence

3. Guide de démarrage rapide

3.1 Premiers pas

3.2 Allumer et charger la caméra thermique pyromètre

3.3 L'afficheur de la caméra thermique pyromètre

3.4 Boutons de commande et déclencheur

3.5 Mesurer, sauvegarder, effacer et visionner les images IR

4. Descriptions

5. Fonctionnement

5.1 Allumer la caméra thermique pyromètre

5.2 Verrouiller/déverrouiller la plage de température de la zone

5.3 Capturer/sauvegarder des images dans la mémoire interne

5.4 Partager des images via Bluetooth

5.5 Visionner/effacer des images

5.6 Objectif et champ de vision de la caméra

6. Menus de configuration

6.1 Utilisation des menus de configuration

6.2 Détails de configuration

6.3 Unité de température

6.4 Mesure

6.5 Emissivité

6.6 Langue

6.7 Configuration

6.8 Connexion Bluetooth

6.9 Heure/date

6.10 Mémoire

6.11 Informations

6.12 Réglage usine

7. Navigateur d'images

8. Spécifications techniques

1. Introduction

La caméra thermique est une caméra portable utilisée pour maintenance préventive, pour résoudre des problèmes d'équipement et pour vérification. Les images thermiques sont affichées sur un écran LCD et peuvent être sauvegardées dans la mémoire interne. La fonction Bluetooth permet un partage instantané des images thermiques avec un smartphone pour analyser, partager et rédiger des rapports rapidement.

- Caractéristiques principales
- 80 x 80 pixels système d'imagerie thermique
- 6400 points température réelle mesures rapides
- Fonction triple traçage de température: chaud, froid, centre
- Grand écran TFT lumineux et lisible, graphique
- Fréquence d'image thermique rapide 50Hz
- Partage immédiat et sauvegarde via Bluetooth avec smartphone iOS et Android
- Fonction verrouillage de la plage de la zone de température
- Fonction lampe de poche LED
- Longue période de fonctionnement, jusqu'à 8h avec pile rechargeable
- Design compact et élégant
- Construction robuste

2. Sécurité

2.1 Informations



Si ce symbole figure près d'un autre symbole ou près d'une borne ou sur l'instrument, il faut consulter le mode d'emploi, ceci afin de prévenir des lésions corporelles ou des dommages à l'instrument.

2.2 Prudence

- Un usage inapproprié de ce mètre peut l'endommager. Veuillez lire et comprendre toutes les informations mentionnées dans ce mode d'emploi et autres documentation incluse avant d'utiliser le mètre.
- Consultez l'étiquette du produit pour les consignes de sécurité.

3. Guide de démarrage rapide


3.1 Premiers pas

La caméra thermique pyromètre est intuitive et facile à utiliser: voici les premiers pas à effectuer (plus détaillés plus loin dans ce mode d'emploi):


- Appuyez et maintenez le bouton pendant > 2 sec pour allumer la caméra. L'écran de démarrage apparaît, suivi de l'affichage de l'image thermique. Si il est nécessaire de changer la pile, consultez la rubrique 3.2.
- Pointez la caméra vers l'objet et regardez l'image thermique. La température relative est représentée par une couleur, de chaud vers froid (resp. de clair à foncé). La valeur de la température IR représente la température du point visé par la cible et les températures du point chaud et du point froid seront affichées simultanément.
- En déclenchant brièvement vous figez l'image. Appuyez sur OK pour sauvegarder l'image ou sur SHARE (partager) pour la partager avec d'autres appareils. Déclenchez à nouveau pour éliminer l'image.
- Appuyez sur LOCK pour conserver la gamme de température actuelle de la zone mesurée. Appuyez à nouveau sur LOCK pour annuler.

3.2 Allumer et charger la caméra thermique pyromètre

Appuyez et maintenez le bouton pendant > 2 sec pour allumer l'appareil. Un écran de démarrage (une image thermique) apparaît. L'appareil est prêt à l'emploi; pour l'éteindre, appuyez > 2 sec. . Remarquez que la fonction mise en veille automatique éteint automatiquement l'appareil après une période programmée.

Lorsque l'appareil est activé, l'icône de statut de la pile  s'affiche en haut à gauche de l'écran. Lorsque la tension de la pile est trop basse, connectez la caméra à une source CA ou à une porte USB d'un ordinateur à l'aide du câble USB livré avec la caméra (le port USB est situé au sommet de la caméra).

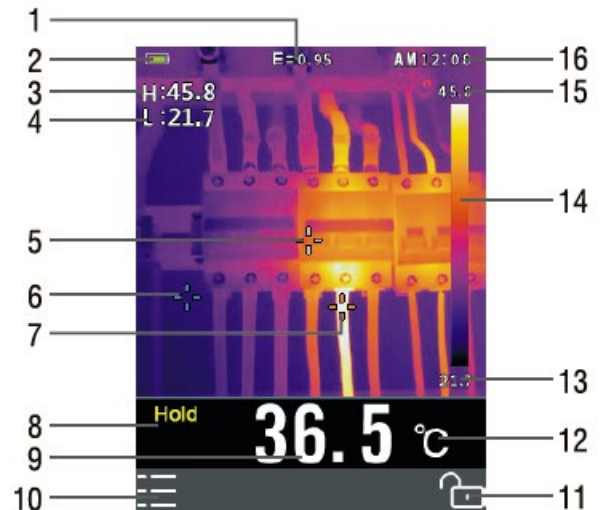
Lorsque l'appareil est éteint, la LED rouge indique que la pile est en train de se recharger, lorsque la LED rouge est éteinte, cela signifie que la pile est rechargée.

Vous pouvez également allumer et utiliser l'appareil pendant le chargement, dans ce cas le symbole  est allumé dans le coin supérieur gauche.




3.3 L'afficheur de la caméra thermique pyromètre

1. Réglage de l'émissivité actuelle
2. Indicateur d'état de la pile
3. Affichage de la température du point chaud
4. Affichage de la température du point froid
5. Centre de visée
6. Centre de visée température froide
7. Centre de visée température chaude
8. Icône image figée
9. Affichage de la température du point central
10. Bouton OK
11. Bouton LOCK (verrouiller)
12. Unité de température actuelle
13. Température minimale de la zone
14. Echelle de couleurs
15. Température maximale de la zone
16. Horloge



3.4 Boutons de commande et déclencheur

Familiarisez-vous avec le fonctionnement des boutons et du déclencheur comme décrit ci-dessous:

- bouton **POWER/ESC/LOCK(allumer/quitter/verrouiller)**: appuyez et maintenez-le > 2 sec. pour allumer ou éteindre l'appareil; appuyez brièvement pour quitter le menu. Egalement utilisé pour verrouiller la zone de température actuelle (une touche de fonction  s'affichera au-dessus du bouton lorsque cette option est disponible).
- bouton **OK/MENU**: appuyez brièvement pour accéder au menu de configuration, pour confirmer une modification et pour sauvegarder une image lorsque vous y êtes invité (une touche de fonction OK s'affichera au-dessus du bouton lorsque cette option est disponible) .

- bouton de **NAVIGATION FLECHES HAUT BAS**: pour parcourir le menu de configuration et sélectionner un élément du menu.
- bouton **DECLENCHEUR/LAMPE DE POCHE LED**: en appuyant brièvement sur ce bouton vous prenez une capture d'écran de l'image. En appuyant à nouveau brièvement vous annulez l'image et revenez dans le mode image en direct. En appuyant longuement vous allumer la lampe de poche LED et ne appuyant à nouveau longuement vous éteignez la lampe de poche.

3.5 Mesurer, sauvegarder, effacer et visionner des images IR

- Pointez la caméra thermique vers un objet ou une zone à observer
 - Déclenchez pour capturer l'image, appuyez sur SAVE pour la sauvegarder. Appuyez sur SHARE pour la partager.
 - Pour visionner une image aller au menu de configuration (voir rubrique 6)
 - Pour effacer des images de la mémoire interne vous allez dans le menu de configuration et vous effacez les images stockées comme décrit dans le rubrique 6 du menu de configuration.
- Avertissement:** toutes les images seront effacées si la mémoire interne est effacées.

4. Descriptions

Face avant

- 1 Ecran TFT couleur
- 2 Bouton MENU-OK
- 3 Bouton flèches haut-bas
- 4 Œillet pour la dragonne
- 5 Bouton allumer/ESC

Face arrière

- 6 Lampe de poche LED
- 7 Objectif IR
- 8 Déclencheur

Sommet

- 9 Voyant LED chargement de la pile
- 10 Interface USB pour chargement de la pile



•Affichage des icônes et description des indicateurs

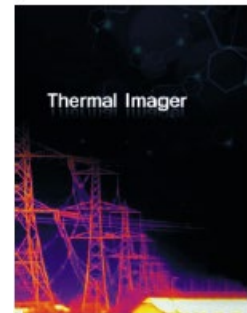
	unité de température		point de temp.centrale
	affichage température max.		point de temp.chaude
	affichage température min.		point de temp. froide
	icône image gelée		icône déverrouiller
	format 12h		icône verrouiller
	palette couleur IRON		icône Bluetooth
: pile vide : pile pleine : pile en charge			

5. Fonctionnement

5.1 Allumer la caméra thermique pyromètre

Appuyez >2 sec sur le bouton pour allumer la caméra. Si le mètre est chargé, l'écran de démarrage s'affichera, voir ci-contre.

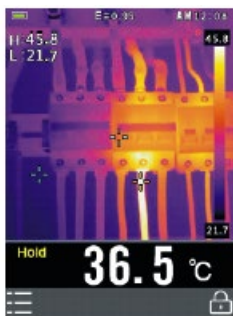
L'image initiale restera affichée tant que le déclencheur n'est pas activé. Après la période de démarrage, le mètre affichera l'image IR en temps réel ainsi que la température IR. Si le mètre n'est pas allumé, consultez la rubrique 3.2 concernant le chargement de la pile: "Allumer et charger la caméra thermique".



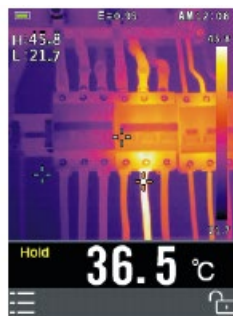
logo démarrage

5.2 Verrouiller/déverrouiller la plage de température de la zone

Le mètre donne des images thermiques de 80x80 pixels. Pour mieux tracer un problème de température d'un objet, le mètre peut verrouiller la plage de température de la zone mesurée. Si la température est supérieure à la température verrouillée, la couleur correspondante est blanche. Si la température est inférieure à la température verrouillée, la couleur correspondante est noire.



Mode verrouillé



Mode déverrouillé

1. Visez l'objet ou la zone à mesurer.
2. Appuyez brièvement sur pour verrouiller la gamme de température de la zone; la couleur de fond des températures devient grise.
3. Appuyez à nouveau brièvement sur , cela déverrouillera la gamme de température de la zone.

5.3 Capturer/sauvegarder des images dans la mémoire interne

Le mètre peut stocker 20 images dans la mémoire interne. Les images sauvegardées peuvent être transférées vers des appareils iOS, Android et PC via Bluetooth.

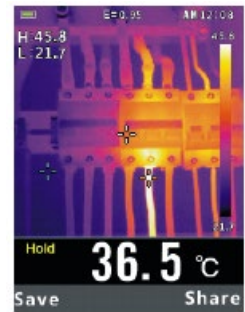
1. Visez l'objet ou la zone à mesurer.
2. Appuyez brièvement sur le déclencheur pour capturer une image, l'image se fige.
3. Si vous ne souhaitez pas conserver cette image, appuyez à nouveau sur le déclencheur, l'image est débloquée.
4. Appuyez sur SAVE pour sauvegarder l'image.
5. Si l'image a été correctement stockée dans la mémoire interne, elle se débloquera.
6. Pour effacer/formater la mémoire interne, consultez la rubrique 6 Menu de configuration.

5.4 Partager des images via Bluetooth

•Partage instantané

Pour analyser et rapporter des images le mètre dispose d'une fonction de partage instantané via Bluetooth vers des logiciels pour iOS, Android et PC.

1. Activez la Bluetooth de la caméra thermique.
2. Lancez l'application sur votre smartphone/tablette/PC et connectez votre appareil portable au mètre (pour les références veuillez consulter la rubrique 6.8 Menu de configuration)
3. Visez l'objet ou la zone à mesurer.
4. Appuyez brièvement sur le déclencheur pour capturer une image: elle se figera et l'icône HOLD s'affichera.
5. Si vous ne souhaitez pas conserver cette image, appuyez à nouveau brièvement sur le déclencheur, l'image se débloquera.
6. Appuyez sur SHARE pour transférer l'image.
7. Si l'image a été correctement transférée vers votre smartphone/tablette/PC, l'image se débloquera.
8. Sauvegardez, analysez, partagez ou rappez vos images thermiques sur votre smartphone/tablette/PC.



Maintien de l'image



Recevoir, analyser et sauvegarder l'image

•Transfert d'images sauvegardées

1. Activez la Bluetooth de la caméra thermique
2. Lancez l'application sur votre smartphone/tablette/PC et connectez votre appareil portable au mètre.
3. Pour accéder au mode Visionner les images entrez dans le Menu de configuration (rubrique 6)
4. Appuyez sur le déclencheur pour partager l'image actuelle.
5. Appuyez sur SHARE pour transférer l'image.
6. Sauvegardez, analysez, partagez ou rappez vos images thermiques sur votre smartphone/tablette/PC

5.5 Visionner/effacer des images.

Utilisez le mode Review pour visionner ou effacer des images sauvegardées.

1. Entrez dans le menu de configuration (rubrique 6) pour visionner ou effacer des images.
2. Appuyez sur le bouton ESC pour quitter le mode Visionner des images.
3. Pour effacer des images entrez dans le menu de configuration (rubrique 6) et reformattez la carte SD.

5.6. Objectif et champ de vision de la caméra

Ce tableau indique le champ de vision horizontal, vertical et l'IFOV de l'objectif.

Distance focale	FOV horizontal	FOV vertical	FOV instantané
7.5mm	21°	21°	4.53mrad

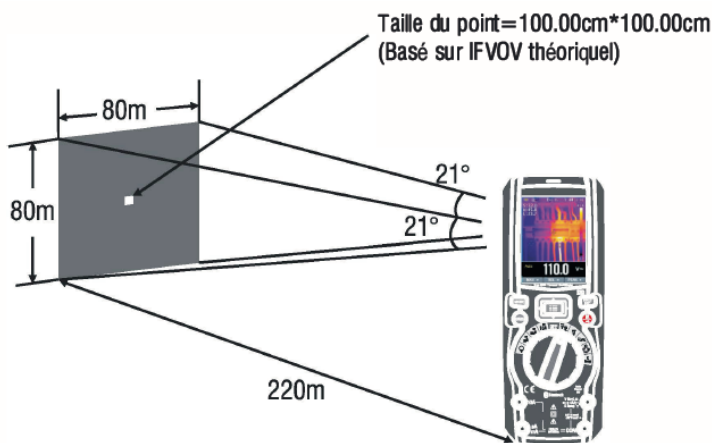
IFOV (champ de vision instantané) est le plus petit détail du FOV qui peut être détecté ou vu à partir d'une distance définie. L'unité est rad. Voici la formule:

IFOV = (taille pixel) / (distance focale de l'objectif).

$D:S_{théorique}$ ($=1/IFOV_{théorique}$) est la taille du point calculé basée sur la taille du pixel de la matrice du détecteur de la caméra thermique et la distance focale de l'objectif

Exemple: si la caméra thermique utilise un objectif de 9mm, la taille du pixel du détecteur sera 34um.

FOV horizontal 21°, FOV vertical 21°, IFOV 34um/7.5mm = 4.53mrad;



$$D:S_{théorique} (=1/IFOV_{théorique}) = 220:1$$

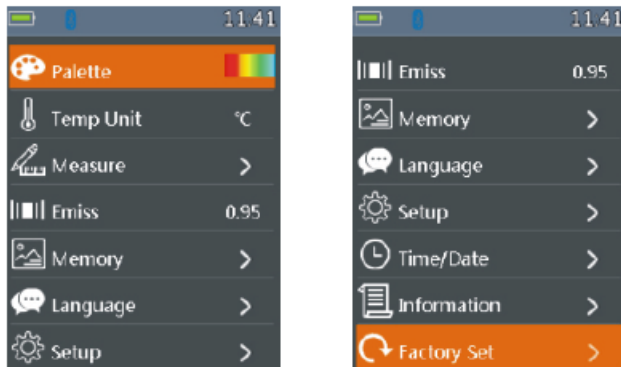
$$D:S_{mesure} = D:S_{théorique}/3 = 74:1$$

$D:S_{mesure}$ ($= 1/IFOV_{mesure}$) est la taille du point nécessaire pour donner une mesure de température précise. Normalement, $D:S_{mesure}$ est 2 à 3 fois plus petit que $D:S_{théorique}$, cela signifie que la zone de la mesure de température de la cible doit être 2 à 3 fois plus grande que celle déterminée par la $D:S_{théorique}$ calculé.

6. Menus de configuration

6.1. Utilisation des menus de configuration


• Appuyez sur les flèches HAUT/BAS pour sélectionner un élément du menu ou pour changer la valeur de l'élément visé.



Appuyez sur OK pour entrer dans le sous-menu ou pour la mise au point de l'élément actuellement sélectionné. Appuyez sur ESC pour revenir au menu précédent.



Si vous souhaitez quitter les menus de configuration, appuyez sur HOLD ou sur le bouton ESC dans le menu racine.

6.2. Détails de configuration

La caméra thermique dispose de 5 palettes différentes, telles que:  Appuyez sur OK pour sélectionner une de palettes affichées.



6.3. Unité de température

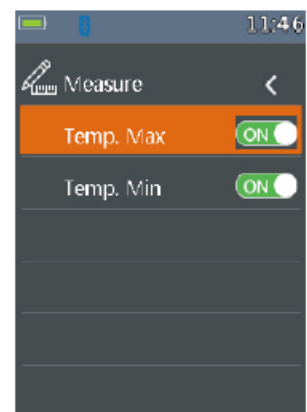
Appuyez sur OK pour sélectionner cette fonction, la couleur de la valeur de l'option deviendra noire . Pendant la mise au point, utilisez le bouton MENU OK pour basculer entre °C, °F ou K, utilisez la touche ESC/OK pour quitter, la couleur de la valeur de l'option deviendra blanche .



6.4. Mesure

Appuyez sur OK pour entrer dans le menu de mesure. Deux sélections sont disponibles: Temp. max et Temp. Min. . Appuyez sur OK pour allumer ou éteindre.

- Temp. max: avec cette option la caméra thermique détectera automatiquement le point le plus chaud.
- Temp. min: avec cette option la caméra thermique détectera automatiquement le point le plus froid.



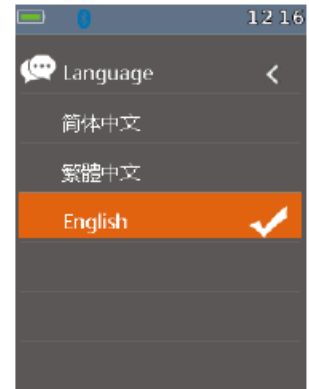
6.5. Emissivité

• Appuyez sur OK pour sélectionner cette fonction. Appuyez sur les flèches HAUT/BAS pour augmenter ou diminuer la valeur d'émissivité, appuyez sur ESC/OK pour quitter cette fonction. La gamme disponible va de 0.01 à 0.99 par palier de 0.01.



6.6. Langue

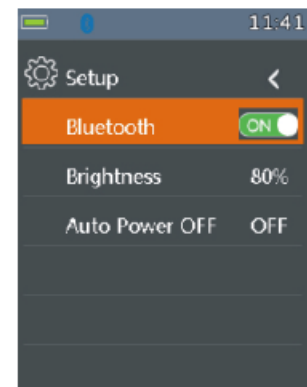
• Appuyez sur OK pour entrer dans le menu langues. Trois options sont disponibles: chinois simplifié, chinois traditionnel et anglais. En appuyant sur les flèches HAUT/BAS vous sélectionnez la langue et vous appuyez sur OK pour valider votre choix.



6.7. Configuration

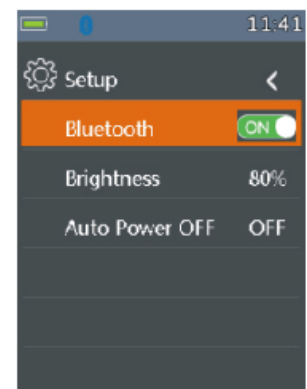
Appuyez sur OK pour entrer dans le menu de configuration. Trois options sont disponibles: Bluetooth, Luminosité (Brightness) et mise en veille automatique (auto power off).

- Bluetooth: appuyez sur OK pour activer ou désactiver la fonction Bluetooth.
- Luminosité: appuyez sur OK pour activer cette fonction. Appuyez sur les flèches HAUT/BAS pour changer la luminosité de l'écran et sur ESC/OK pour quitter cette fonction. La gamme de luminosité disponible va de 100% à 10% par palier de 10%.
- Mise en veille automatique: appuyez sur OK pour activer cette fonction. Appuyez sur HAUT/BAS pour sélectionner le délai après lequel la caméra passe en mode veille.



6.8. Connexion Bluetooth

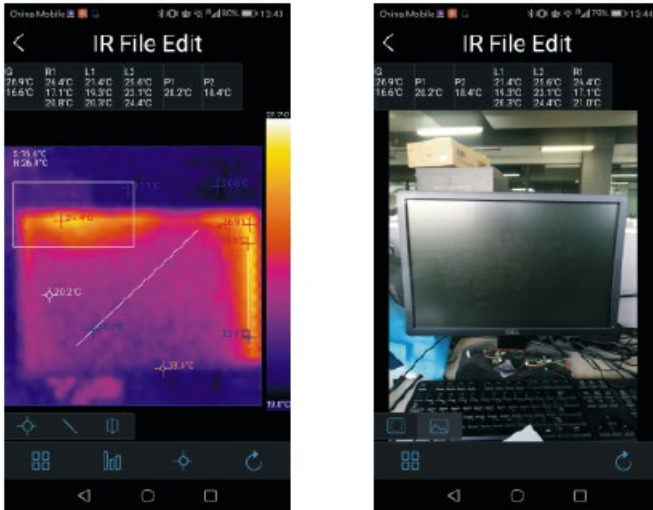
1/ Allumez la fonction Bluetooth de la caméra.



2/ Allumez la Bluetooth sur votre smartphone, appuyez sur l'icône "Thermoview+" et entrez dans l'interface Home. Appuyez sur l'icône Connect Device (connectez l'appareil) dans l'interface Home, le nom de l'appareil s'affichera.



3/ Cliquez sur le nom de l'appareil dans la liste affichée pour connecter l'appareil.



Pour plus de détails concernant Thermview+, référez-vous au fichier d'aide Thermview+ APP.

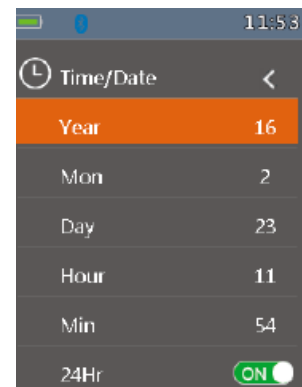
Thermview+ pour Android

Thermview+ pour iOS

Veillez chercher en utilisant le terme "Thermview+", téléchargez et exécutez le programme.

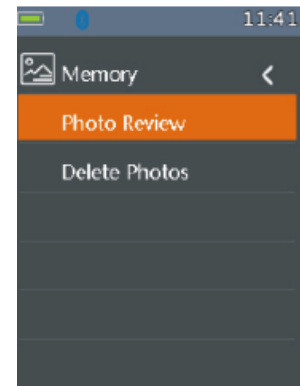
6.9. Heure/date

Appuyez sur OK pour entrer dans le menu temps. Vous pouvez programmer l'année, le mois, le jour, l'heure, la minute et le temps. Les changements sont confirmés en quittant les menus de réglages.



6.10. Mémoire

Appuyez sur OK pour entrer dans le menu mémoire.
Deux options sont disponibles: visionner ou effacer des photos.

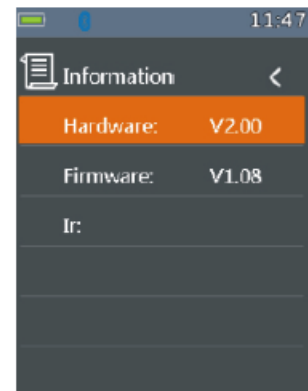


- Visionner des photos: appuyez sur OK pour entrer dans la fonction Navigateur images et quittez immédiatement les menus de configuration.
 - Effacer des photos: en appuyant sur OK une fenêtre de dialogue s'affiche, voir ci-contre.
- Attention: en appuyant sur YES vous effacez toutes les photos dans le fichier RECORD (enregistrer) de la carte mémoire.



6.12. Informations

Appuyez sur OK pour entrer dans le menu infos. Celui-ci contient la version du logiciel, du matériel et de la caméra thermique.



6.13. Réglages usine

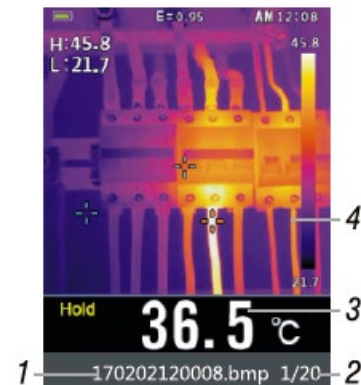
En sélectionnant l'option Réglages usine, après avoir appuyé sur OK, une fenêtre de dialogue s'affiche, voir ci-contre. En cliquant sur YES les paramètres du système seront réinitialisés.



7. Navigateur d'images

• Dans le mode Image Browser l'utilisateur peut naviguer dans les images de la carte mémoire (RECORD). Appuyez sur les flèches HAUT/BAS pour sélectionner l'image précédente ou suivante. Appuyez sur n'importe quelle touche pour quitter ce mode.

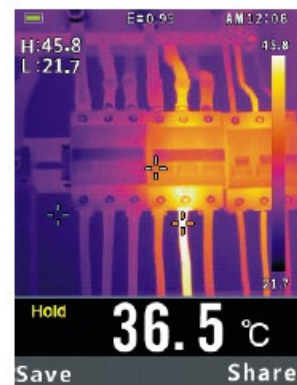
1. Nom du fichier de l'image affichée
2. Liste des images affichées et nombre total des images
3. Température du point central
4. Zone d'affichage de l'image



• Comment faire une capture d'écran

Dans le mode Imagerie thermique vous appuyez sur HOLD pour entrer dans le mode HOLD, voir ci-contre.

Appuyez ensuite sur OK pour faire une capture d'écran. Après la sauvegarde complète dans la mémoire, l'écran quittera le mode hold.



8. Spécifications techniques

Caractéristiques techniques

Champ de vision (FOV)/distance focale minimale	21° x 21° /0.5m
Résolution spatiale (IFOV)	4.53mrad
Sensibilité thermique/NETD	<0.1°C@ +30°C (+86°F) /100 mK
Fréquence d'images	50Hz
Mode focus	sans focus
Distance focale	7.5mm
Matrice plan focal (FPA)/gamme spectrale	Microbolomètre non refroidi /8-14µm
Gamme de température objet	-20°C à + 380°C (-4°F à + 716°F)
Précision	±2°C (±3.6°F) ou ±2% aff. (température ambiante 10°C-35°C, température objet >0°C)
Afficheur	Ecran 2' couleur TFT LCD
Résolution de l'afficheur	240x320 pixels
Pile	Rechargeable 3.7V (1300mA) lithium-ion (pas réparable par l'utilisateur)
Autonomie de la pile	>6heures, usage normal
Chargeur de pile	5V 1A USB (non compris)
Sécurité anti-chute	max. 2m
Connexion	Bluetooth BLE 4.0 transfert image thermique et enregistreur de données
Enregistrement format image	Bitmap (.bmp) avec 6400 points analyse de température et émissibilité
Température de fonctionnement	14 à 113°F (-10 à 45°C)
Température de stockage	-22 à 131°F (-30 à 55°C)
Humidité relative admissible	<80% HR
Humidité de stockage	<80% HR

Importateur exclusif:

pour la Belgique:

C.C.I. SA

Louiza-Marialei 8, b. 5

2018 Antwerpen

BELGIQUE

T: 03/232.78.64

F: 03/231.98.24

E-mail: info@ccinv.be



pour la France:

TURBOTRONIC s.a.r.l.

Z.I. les Sables

4, avenue Descartes – B.P. 20091

91423 Morangis Cedex

FRANCE

T: 01.60.11.42.12

F: 01.60.11.17.78

E-mail: info@turbotronic.fr



Rev. 171205

