

FRANÇAIS

Manuel d'utilisation



TABLE DES MATIÈRES

1. PRECAUTIONS ET MESURES DE SECURITE	2
1.1. Durant l'utilisation	2
1.2. Après l'utilisation	2
2. DESCRIPTION GENERALE	3
3. PREPARATION A L'UTILISATION	4
3.1. Vérification initiale	4
3.2. Alimentation de l'instrument	4
3.3. Conservation	4
4. NOMENCLATURE	5
4.1. Description de l'instrument	5
4.2. Description des touches fonction	6
4.2.1. Touche ESC/⏻	6
4.2.2. Touche OK/☰	6
4.2.3. Touches ▲ et ▼	6
4.2.4. Touche T (Gâchette)	6
5. MODE D'EMPLOI	7
5.1. Description des symboles à l'écran	7
5.2. Description du menu général	8
5.3. Utilisation de la caméra thermique	14
5.3.1. Mode Criblage pour mesurer la température du corps humain	16
5.3.2. Connexion Bluetooth et utilisation de l'APP HTMercury	17
5.3.3. Modes de mesure Manuel/Automatique	18
6. MAINTENANCE	19
6.1. Recharge de la batterie interne	19
6.2. Nettoyage de l'instrument	19
6.3. Fin de la durée de vie	19
7. SPECIFICATIONS TECHNIQUES	20
7.1. Conditions environnementales d'utilisation	21
7.2. Accessoires	21
7.2.1. Accessoires fournis	21
8. ASSISTANCE	22
8.1. Conditions de garantie	22
8.2. Assistance	22

1. PRECAUTIONS ET MESURES DE SECURITE

Cet instrument a été conçu conformément aux directives relatives aux instruments de mesure électroniques. Pour votre propre sécurité et afin d'éviter tout endommagement de l'instrument, veuillez suivre avec précaution les instructions décrites dans ce manuel et lire attentivement toutes les remarques précédées du symbole . Avant et pendant l'exécution des mesures, veuillez respecter les indications suivantes :



ATTENTION

- Éviter d'utiliser l'instrument en la présence de gaz ou de matériaux explosifs, de combustibles ou dans des endroits humides ou poussiéreux
- Ne pas effectuer de mesures si vous détectez des anomalies sur l'instrument telles qu'une déformation, une cassure, des fuites de substances, une absence d'affichage de l'écran, etc.
- Maintenir l'instrument stable durant chaque opération de mesure
- Ne pas effectuer de mesures qui dépassent les limites de température de fonctionnement et de stockage spécifiées dans le § 7.1
- Seuls les accessoires fournis avec l'instrument garantissent la conformité avec les normes de sécurité. Ils doivent être utilisés uniquement s'ils sont en bon état et, si nécessaire, remplacés à l'identique
- Vérifier que la batterie est insérée correctement
- Contrôler que l'écran LCD donne des indications cohérentes avec la fonction sélectionnée
- Ne pas pointer l'instrument vers des sources dont l'intensité de radiation est élevée (ex. : soleil) afin d'éviter tout endommagement du capteur IR
- Éviter les chocs et les fortes vibrations sur l'instrument afin d'éviter son endommagement
- **Lors du passage de l'instrument d'un environnement froid à un environnement très chaud, le laisser allumé le temps suffisant pour que les effets de condensation disparaissent**

Dans ce manuel, et sur l'instrument, on utilisera les symboles suivants :



Attention : suivre les instructions indiquées dans ce manuel ; une utilisation inappropriée pourrait endommager l'instrument ou ses composants



Conforme aux normes européennes

1.1. DURANT L'UTILISATION

Merci de lire attentivement les recommandations et instructions suivantes :



ATTENTION

- Le non-respect des Avertissements et/ou Instructions peut endommager l'instrument et/ou ses composants et mettre en danger l'opérateur
- Utiliser l'instrument uniquement dans les plages de température indiquées dans le § 7.1

1.2. APRES L'UTILISATION

Lorsque les mesures sont terminées, éteindre l'instrument.

2. DESCRIPTION GENERALE

L'instrument est une caméra thermique numérique qui mesure la température d'objets par infrarouge, et qui fournit des images thermographiques, avec une grande simplicité d'utilisation et une maintenance réduite :

Les caractéristiques principales de l'instrument sont :

- Mesure de la température par infrarouge avec température de -20° à 380°C
- 3 curseurs de mesure (central fixe + point chaud + point froid)
- Émissivité des matériaux sélectionnable entre 0.01 et 1.00
- Fréquence image: 50Hz
- 5 palettes de couleurs sélectionnables
- Relevé automatique des points chaud/froid de l'image
- Fonction de Criblage pour mesure de la température du corps humain
- Mémoire interne pour l'enregistrement d'images
- Résolution du capteur IR : 80x80pxl
- Connexion Bluetooth BLE 4.0 pour le branchement à des dispositifs mobiles au moyen de l'APP **HTMercury**
- Condition d'alarme visible et sonore
- Sortie USB pour recharge de la batterie
- Batterie rechargeable Li-ION

Certaines applications de la caméra thermique numérique sont :

- Maintenance prédictive et préventive des appareils électriques et mécaniques
- Contrôle de la température des processus d'usinage
- Maintenance et résolution des problèmes sur les conduits de ventilation forcée
- Usage domestique/industriel dans la résolution des problèmes d'isolation des pièces
- Problèmes de sécurité

3. PREPARATION A L'UTILISATION

3.1. VERIFICATION INITIALE

L'instrument a fait l'objet d'un contrôle mécanique et électrique avant d'être expédié. Toutes les précautions possibles ont été prises pour garantir une livraison de l'instrument en bon état. Toutefois, il est recommandé d'effectuer un contrôle rapide de l'instrument afin de déterminer s'il y a eu des éventuels dommages pendant le transport. En cas d'anomalies, n'hésitez pas à contacter le transporteur. Il est également conseillé de contrôler que l'emballage contient tous les accessoires énumérés dans le § 7.2.1. Dans le cas contraire, contacter le revendeur. S'il est nécessaire de retourner l'instrument, respecter les instructions contenues dans le § 8.

3.2. ALIMENTATION DE L'INSTRUMENT

L'instrument est alimenté par 1x3.7V batterie rechargeable Li-ION intégrée dans l'instrument et **ne peut pas être remplacée par l'utilisateur**. Lorsque la pile est épuisée, le symbole «  » s'affiche à l'écran. Pour le rechargement de la batterie, voir le § 6.1.

3.3. CONSERVATION

Afin d'assurer la précision des mesures, après une longue période de stockage, il est conseillé d'attendre le temps nécessaire pour que l'instrument revienne à l'état normal (voir la § 7.1).

4. NOMENCLATURE

4.1. DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT

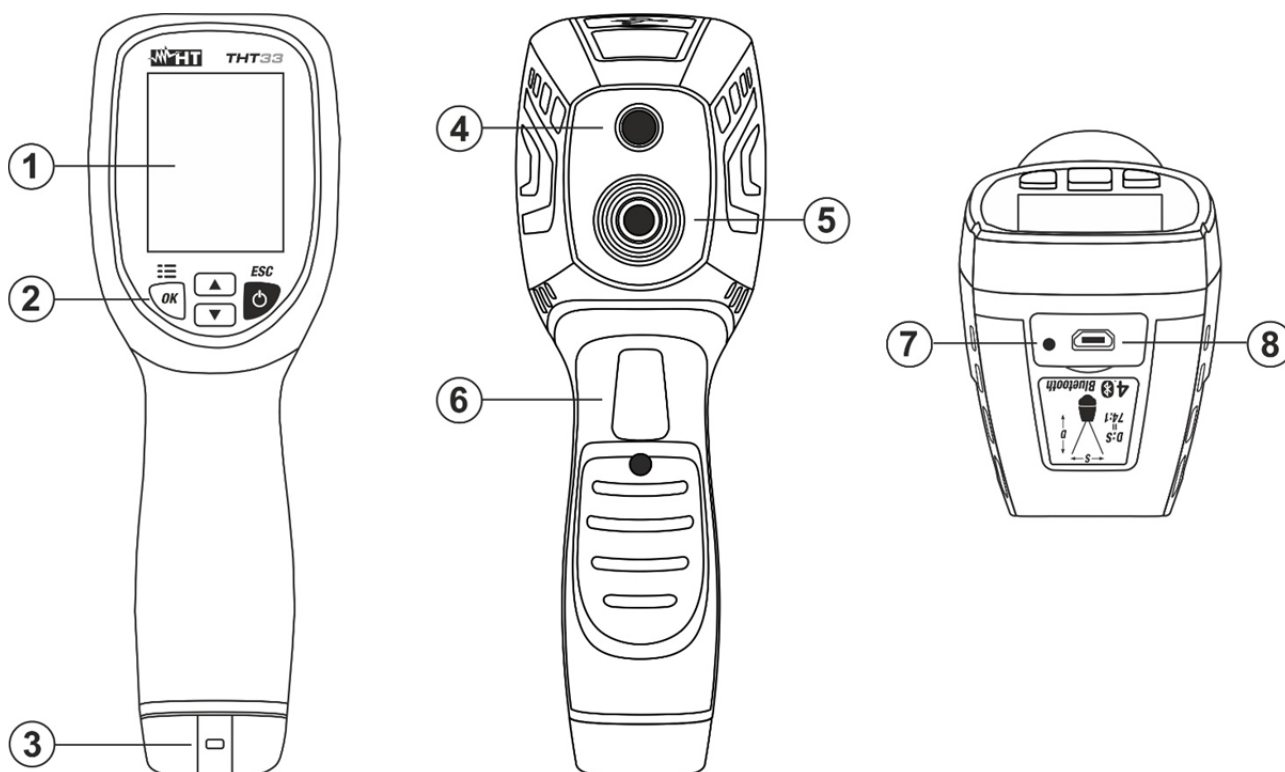


Fig. 1: Description de l'instrument

LÉGENDE :

1	Écran LCD
2	Touches fonction OK , ESC , ▲ , ▼ , ESC , Power
3	Trous pour dragonne antidérapante
4	Illuminateur intégré (fonction non disponible)
5	Capteur IR
6	Gâchette (T)
7	Voyant indicateur charge batterie
8	Interface micro USB pour recharge batterie

4.2. DESCRIPTION DES TOUCHES FONCTION

L'instrument dispose de 4 touches fonction indiquées comme **OK/☰**, **▲**, **▼**, **ESC/⏻** et d'une touche gâchette « **T** » ayant de multiples fonctions.

4.2.1. Touche ESC/⏻

La pression de la touche **ESC/⏻** permet de réaliser les opérations suivantes :

- Maintenir enfoncée (>2s) la touche pour allumer/éteindre l'instrument. La page-écran initiale (voir Fig. 2) est montée à l'écran pendant environ 5s, puis apparaît la page normale de mesure.
- Avec l'instrument allumé, elle permet l'activation/désactivation du mode de fonctionnement Automatique/Manuel (voir § 5.3.3)
- Avec l'instrument à l'intérieur du menu général (voir § 5.2) elle permet de quitter et de revenir à la page-écran précédente ou à la page-écran normale de mesure



Fig. 2: Page-écran initiale de l'instrument

ATTENTION



- L'instrument ne requiert aucune focalisation manuelle de l'image de l'objet cadré puisqu'elle est réglée automatiquement
- L'instrument émet périodiquement un bref son durant le fonctionnement normal, durant lequel l'image peut se bloquer quelques instants afin d'éliminer les erreurs d'offset (étalonnage automatique interne). L'effet audible de commutations des parties internes ne représente aucun problème
- **Après allumer, attendez au moins 15 minutes avant d'utiliser l'instrument pour un chauffage interne correct**

4.2.2. Touche OK/☰

La pression de la touche **OK/☰** permet de réaliser les opérations suivantes :

- Entrer le menu général de l'instrument (voir § 5.2) et confirmer les valeurs des paramètres de programmation
- Enregistrer une image dans la mémoire interne (voir § 5.2)

4.2.3. Touches ▲ et ▼

Les touches fléchées **▲** et **▼** sont utilisées pour la sélection des paramètres à l'intérieur du menu général et pour leur programmation.

4.2.4. Touche T (Gâchette)

La pression de la touche **T** permet de réaliser les opérations suivantes :

- Activer/désactiver la fixation à l'écran de l'image (snapshot). Le message « **Hold** » est présent à l'écran
- Supprimer l'image ouverte à l'écran (voir § 5.3)

5. MODE D'EMPLOI

5.1. DESCRIPTION DES SYMBOLES A L'ECRAN

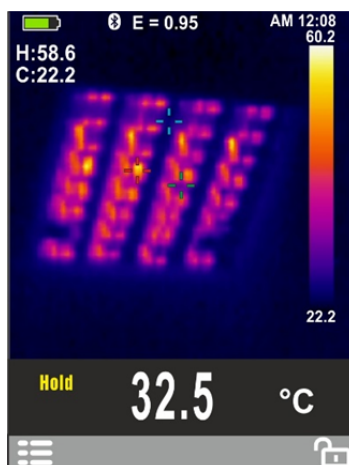


Fig. 3 : Symboles présents à l'écran

Symbole	Description
E=0.95	Valeur configurée de l'émissivité de l'objet
°C, °F, K	Indication unité de mesure température
	Indication curseur fixe central
	Indication curseur point le plus chaud de l'image (Hot)
	Indication curseur point le plus froid de l'image (Cold)
32.5	Indication température associée au curseur fixe central
H	Indication température du point le plus chaud (Hot) de l'image
C	Indication température du point le plus froid (Cold) de l'image
22.2, 60.2	Indication niveaux de température de l'image IR
12:08	Indication heure du système
AM	Indication heure du système au format 12 heures
	Indication palette de couleurs active
	Indication connexion Bluetooth active
Hold	Symbole fonction HOLD active
	Icône accès menu général
	Icône mode Automatique actif
	Icône mode Manuel actif
	Icône batterie chargée
	Icône batterie déchargée
	Icône batterie en cours de chargement

Tableau 1: Description des symboles présents à l'écran

5.2. DESCRIPTION DU MENU GENERAL

1. Appuyer sur la touche **OK**/ pour accéder au menu général de l'instrument

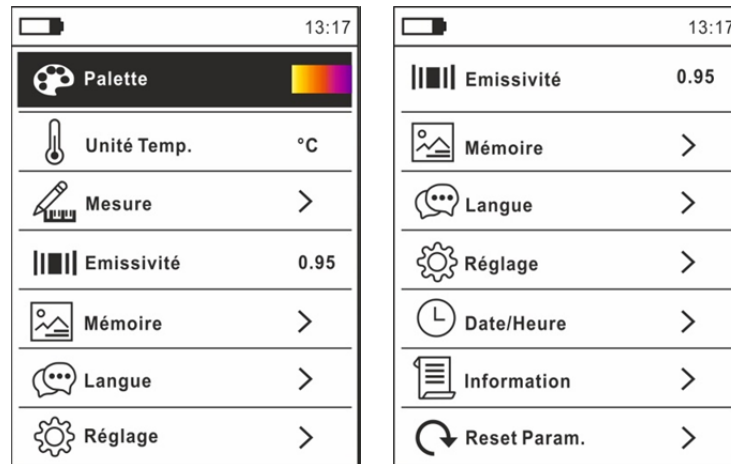


Fig. 4: Menu général de l'instrument

2. Utiliser les touches fléchées **▲** ou **▼** pour la sélection des rubriques du menu et les touches **OK** et **ESC** pour la sélection des paramètres et pour entrer/sortir des sous-sections internes

Commande Palette

3. Sélectionner la rubrique « Palette » et appuyer sur la touche **OK** pour choisir la palette de couleurs à utiliser parmi les options : **Fer**, **Arc-en-ciel**, **Gris**, **Gris Inversé**, **Plume**
4. Appuyer sur la touche **ESC** pour confirmer et quitter le menu général

Commande Unité Temp

5. Sélectionner la rubrique « Unité Temp » et appuyer sur la touche **OK** pour activer le choix de l'unité de mesure de la température à utiliser dans la fonctionnalité Caméra thermique et Température avec sonde K (le paramètre est signalé en gris)
6. Utiliser la touche fléchée **▲** ou **▼** pour la sélection des options : **°C** (Celsius), **°F** (Fahrenheit) ou **K** (Kelvin)
7. Appuyer sur la touche **ESC** pour confirmer et quitter le menu général

Commande mesure

8. Sélectionner la rubrique « Mesure » et appuyer sur la touche **OK**. Les suivantes options sont disponibles:
 - **Mode de Criblage** → activation / désactivation du mode "Criblage" qui permet de mesurer pour mesurer rapidement de la température du corps humain
 - **Temp. Alarme** → permet de définir un seuil de température maximum au-delà duquel l'instrument affiche une condition d'alarme (voir § 5.3.1
 - **Comp. Temp** → vous permet de régler toute compensation de température, ajoutée ou soustraite, à la valeur mesurée par l'instrument en mode Criblage
 - **Spot central** → permet l'activation / désactivation du curseur fixe en position centrale de l'image thermographique affichée à l'écran
 - **Temp. Max** → pour activer/désactiver le curseur associés au point le plus « chaud » dans l'image thermographique
 - **Temp. Min** → pour activer/désactiver le curseur associés au point le plus « froid » dans l'image thermographique

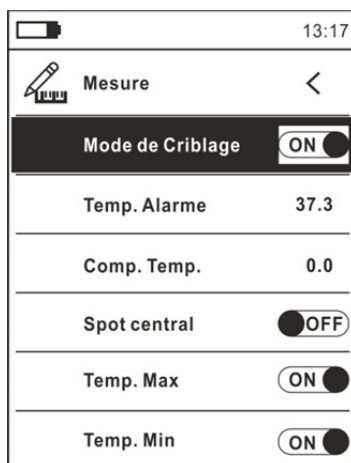


Fig. 5: Menu Mesure

9. Appuyer sur la touche **ESC** pour confirmer et quitter le menu général

Commande Émissivité

10. Sélectionner la rubrique « Émissivité » ou appuyer sur la touche **OK** pour configurer la valeur du paramètre Émissivité
11. Utiliser la touche fléchée ▲ ou ▼ pour la sélection de la valeur à l'intérieur de la plage : **00:01 ÷ 1.00**
12. Appuyer sur la touche **ESC** pour confirmer et quitter le menu général

Commande Mémoire (ouverture, suppression et partage d'images)

13. Sélectionner la rubrique « Mémoire » et appuyer sur la touche ≡ ou ► pour accéder à la zone de mémoire interne insérée) dans laquelle il est possible d'ouvrir et de supprimer les images sauvegardées. La page-écran suivante s'affiche à l'écran :



Fig. 6: menu Mémoire

14. Utiliser les touches ▲ ou ▼ et la touche **OK** pour la sélection de l'option « Ouverture photo ». La page-écran de la Fig.7 – partie gauche (correspondant à la dernière image enregistrée) est montrée à l'écran :

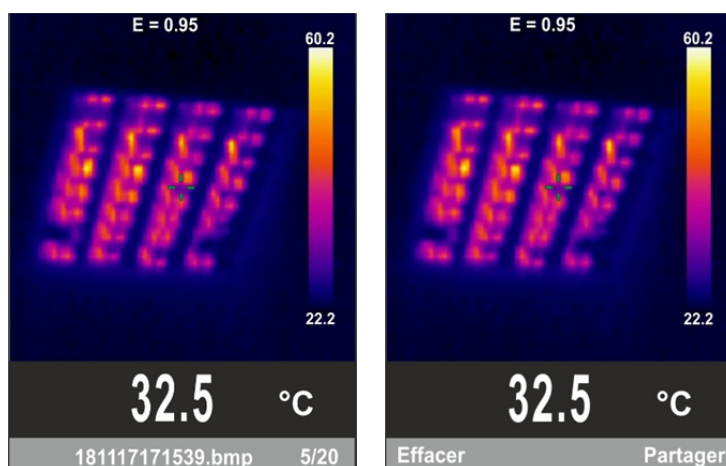


Fig. 7 : Ouverture, suppression et partage de l'image à l'écran

15. Utiliser les touches fléchées ▲ ou ▼ pour charger à l'écran l'image souhaitée parmi celles enregistrées dans la mémoire interne (max 20 images). L'image sauvegardée est toujours dans le format « AAMMGGHHMMSS.bmp » qui permet de connaître le moment exact de la sauvegarde
16. Pour supprimer l'image appuyer sur la touche gâchette **T** sur l'image ouverte. La page-écran de la Fig.7 – partie droite est montrée à l'écran. Appuyer de nouveau sur la touche **T** pour quitter la fonction
17. Appuyer sur la touche **OK** pour supprimer l'image ou sur la touche **ESC** pour sélectionner l'option « Partager » afin de partager l'image sur un dispositif mobile par l'intermédiaire de l'APP HTMercury et une connexion Bluetooth (voir § 5.3.1)
18. Utiliser les touches ▲ o ▼ et la touche **OK** pour la sélection de l'option « Supprimer photo » (voir Fig. 6). La page-écran suivante s'affiche à l'écran :



Fig. 8: Suppression de toutes les images sauvegardées

19. Utiliser les touches ▲ ou ▼ pour confirmer (Oui) ou refuser (Non) l'opération de suppression de toutes les images enregistrées
20. Appuyer sur la touche **OK** pour confirmer et sur la touche **ESC** pour quitter le menu général

Commande Langue

21. Sélectionner la rubrique « Langue » et appuyer sur la touche **OK** pour activer le choix de la langue
22. Utiliser la touche fléchée ▲ ou ▼ pour la sélection de la langue parmi les options disponibles

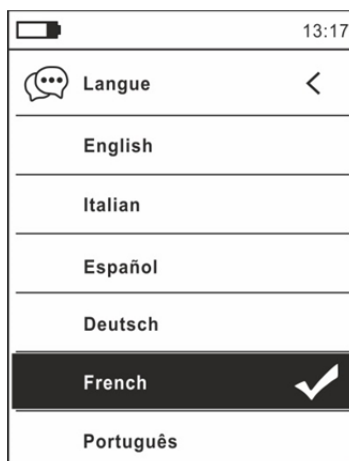


Fig. 9: Menu Langue

23. Appuyer sur la touche **OK** pour confirmer et sur la touche **ESC** pour quitter le menu général

Commande Réglage

24. Sélectionner la rubrique « Réglage » et appuyer sur la touche **OK** pour afficher les réglages du système. La page suivante s'affiche à l'écran :

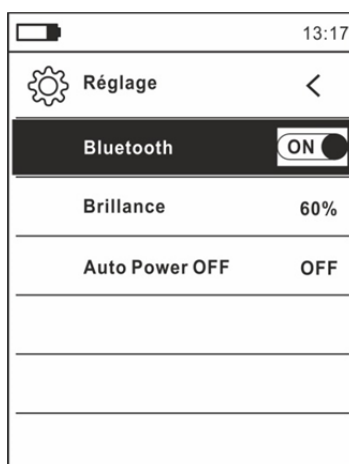


Fig. 10 : Menu Réglage

25. Utiliser les touches **▲** ou **▼** et la touche **OK** pour la sélection des options suivantes :

- **Bluetooth** → activation/désactivation connexion Bluetooth (voir § 5.3.1)
- **Brillance** → réglage du niveau de contraste de l'écran
- **Auto Power OFF** → désactivation (**OFF**) et activation (**15min, 30min, 60min**) de l'extinction automatique de l'instrument

26. Appuyer sur la touche **OK** pour confirmer et sur la touche **ESC** pour quitter le menu général

Commande Date/Heure

27. Sélectionner la rubrique « Date/heure » et appuyer sur la touche **OK** pour afficher régler la date/heure du système. La page suivante s'affiche à l'écran



Fig. 11 : Menu Date/Heure

28. Utiliser les touches ▲ ou ▼ et la touche **OK** pour la sélection/configuration de la date/heure aux formats :
- **Européen** → option **24h** (ON)
 - **Américain (affichage AM/PM)** → option **24h** (OFF)
29. Appuyer sur la touche **OK** pour confirmer et sur la touche **ESC** pour quitter le menu général

Commande Information

30. Sélectionner la rubrique « Information » et appuyer sur la touche **OK** pour l'affichage des informations sur l'instrument (version Hardware et Firmware)

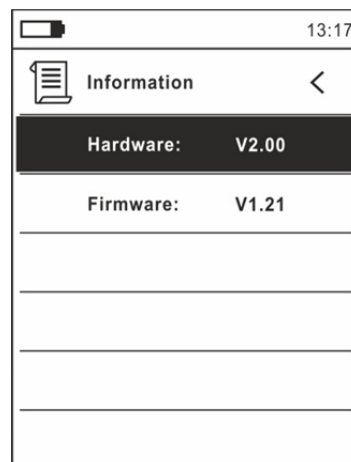


Fig. 12: Menu Information

31. Appuyer sur la touche **ESC** pour quitter le menu général

Commande Reset Param.

32. Sélectionner la rubrique « Reset Param. » et appuyer sur les touches ≡ ou ► pour restaurer les paramètres par défaut (usine) de l'instrument

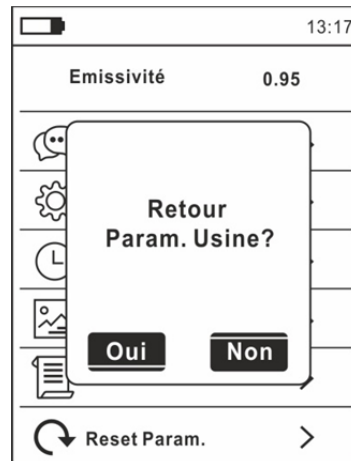


Fig. 13 : Page-écran de restauration des conditions par défaut

33. Utiliser les flèches ▲ ou ▼ et la touche **OK** pour confirmer (Oui) ou refuser (Non) l'opération de restauration
34. Appuyer sur la touche **ESC** pour quitter le menu général
35. **L'opération ne supprime pas les images enregistrées dans la mémoire interne**

5.3. UTILISATION DE LA CAMERA THERMIQUE

1. Allumer l'instrument en appuyant sur la touche  pendant environ 2s
2. Appuyer sur la touche **OK** en entrant dans le menu général pour configurer les valeurs d'émissivité de l'objet testé et activer, si nécessaire, les points de mesure H (point chaud) et C (point froid)
3. Sélectionner le mode de mesure automatique ou manuel (voir § 5.3.3)
4. Encadrer l'objet testé dont l'image thermographique sera affichée à l'écran (voir § 5.1) avec mise au point automatique
5. Dans l'image thermographique, les points de mesure H et C sont respectivement indiqués par des pointeurs en croix de couleur rouge et bleue
6. Pour des mesures précises de la température, s'assurer que la surface de l'objet testé soit toujours plus grande que la surface effectivement mesurable par l'instrument, exprimée par son champ visuel (FOV = Field Of View). L'instrument a un champ visuel égal à $21^\circ \times 21^\circ$ et un vecteur de mesure de 80x80 (6400 pxl) comme le montre la Fig. 14

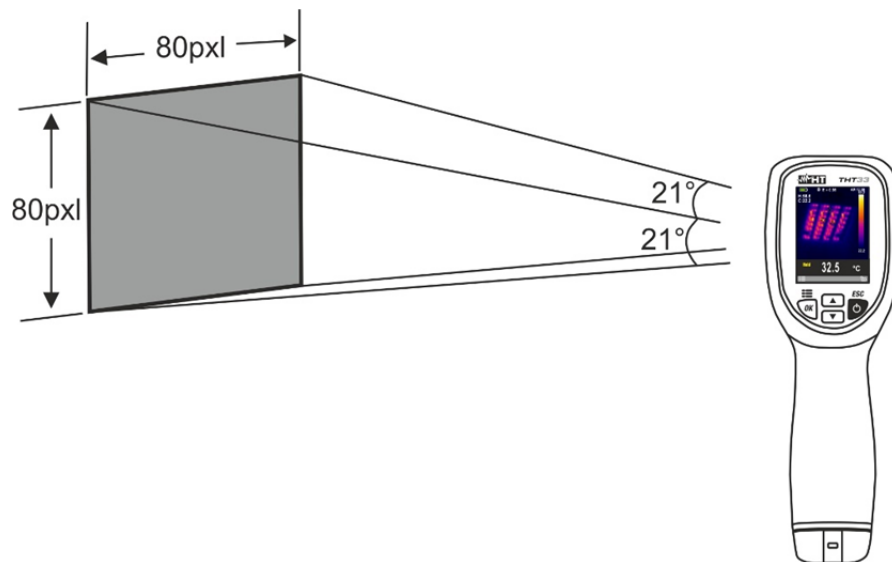


Fig. 14: Représentation du champ visuel (FOV) de l'instrument

7. Ci-après figure la représentation du rapport D (distance à partir de l'objet)/S (surface de l'objet) pour l'instrument avec objectif de 7.5mm installé

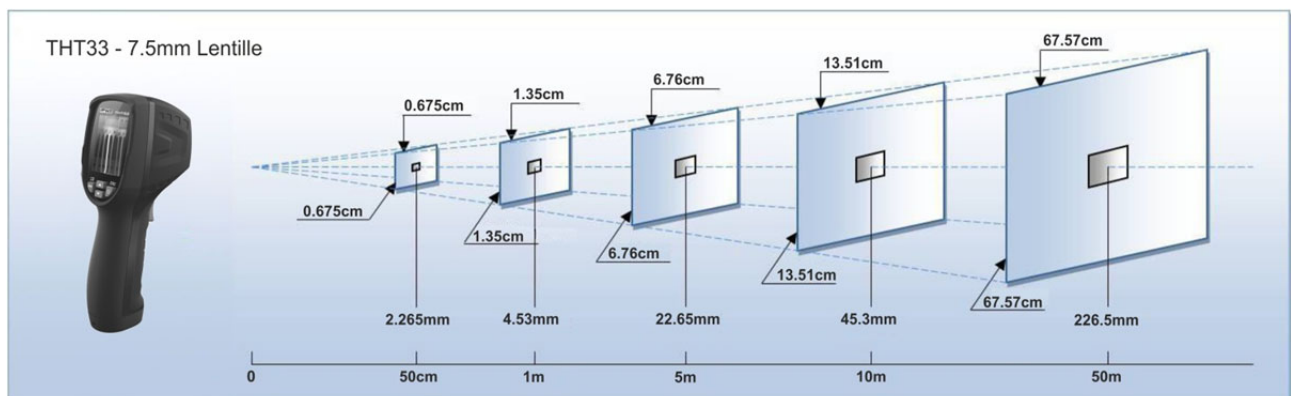


Fig. 15 : Représentation du rapport D/S de l'instrument

Dans laquelle il est possible de constater que le paramètre IFOV (Champ visuel instantané = résolution géométrique de l'instrument = dimension du pxl du capteur IR) est égal à 4.53mm à la distance d'1m de l'instrument de l'objet testé. Cela veut dire que l'instrument est capable d'effectuer des mesures de température correctes à une distance d'1m sur des objets ayant des dimensions non inférieures à 4.53mm

8. Appuyer sur la touche gâchette **T** pour fixer la page de l'écran. Le message « HOLD » apparaît à l'écran ainsi que les touches **Enregistrer** et **Partager** (voir Fig. 16 – partie de droite)

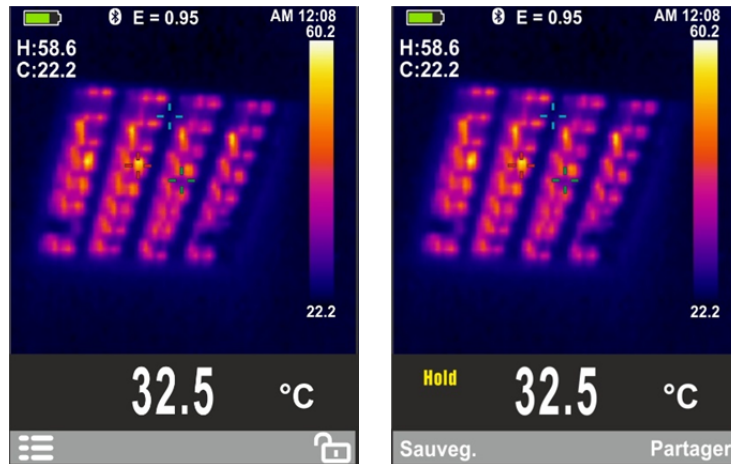


Fig. 16: Sauvegarde image IR

9. Appuyer sur la touche **Enregistrer** pour enregistrer la donnée dans la mémoire interne de l'instrument (voir § 5.2) comme image BMP ou de nouveau sur la touche **T** pour quitter la fonction
10. Entrer dans le Menu général pour revoir le résultat enregistré (voir Fig. 17 – partie de gauche)

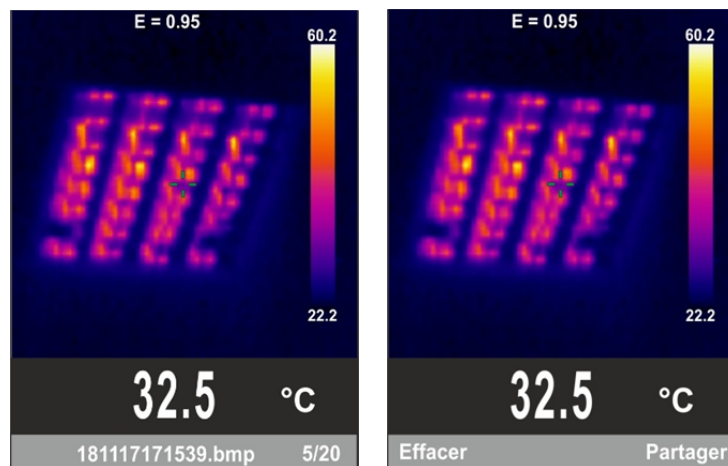


Fig. 17: Ouverture et suppression d'une image IR

11. Appuyer sur la touche **T** pour entrer dans la section de suppression de l'image (voir Fig. 17 – partie de droite) et sélectionner l'option « Supprimer » pour supprimer l'image sans aucun message de confirmation ou appuyer sur la touche **ESC** pour revenir à la page-écran de mesure
12. Sélectionner l'option « Partager » afin de transférer l'image sur le dispositif mobile par l'intermédiaire de l'APP **HTMercury** et une connexion Bluetooth (voir § 5.3.1)

5.3.1. Mode Criblage pour mesurer la température du corps humain



ATTENTION

Afin d'éviter les erreurs de lecture dues à l'influence de la température extérieure, **il est recommandé** d'effectuer la mesure avec le mode Criblage en **environnement interne**

1. Allumer l'instrument et attendez au moins 15 minutes que l'instrument se réchauffe à température ambiante
2. Appuyer sur la touche **OK** en entrant dans le menu général
3. Définissez le paramètre d'émissivité sur une valeur comprise entre **0.95** et **0.98** (généralement 0.95)
4. Sélectionnez le mode "Criblage", réglez le seuil de température de l'alarme et activez l'affichage du curseur "S" (point central fixe) sur l'affichage dans le menu "Mesure" (voir § 5.2 – Fig.5)
5. Sélectionnez la palette de couleurs souhaitée (Fer ou Gris recommandé - voir § 5.2)
6. Sélectionner le mode de mesure automatique (voir § 5.3.3)
7. Cadrez le sujet à tester **à une distance maximale de 20 cm**. Lorsque la température du sujet est supérieure à la valeur de seuil d'alarme définie, la valeur de température associée au curseur fixe "S" sera affichée en rouge dans la partie inférieure de l'écran (voir Fig. 18 - partie gauche) et un son continu est émis par l'instrument

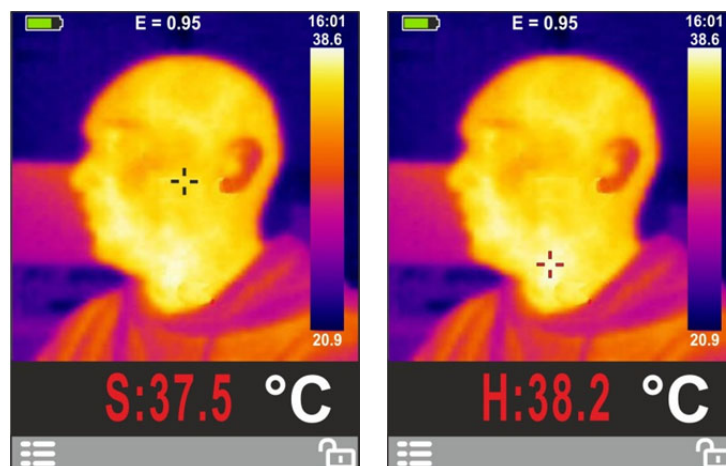


Fig. 18: Affichage des conditions d'alarme en le mode de Criblage

8. En activant le curseur "H" (point le plus chaud), l'instrument affiche toujours en priorité le point avec la température maximale de l'image encadrée. Si cette valeur est supérieure au seuil d'alarme réglé, elle sera affichée en rouge dans la partie inférieure de l'écran (voir Fig. 18 - partie droite) et un son continu est émis par l'instrument
9. Pour enregistrer l'image, voir § 5.3



ATTENTION

- La fonction Criblage vous permet de prendre des mesures de la température du corps humain, mais l'instrument ne peut en **AUCUN cas être utilisé comme un dispositif médical**
- La mesure de la température avec la fonction Criblage **ne remplace en aucun cas l'évaluation médicale**

5.3.2. Connexion Bluetooth et utilisation de l'APP HTMercury

1. Appuyer sur la touche , sélectionner le menu « Réglages » et activer la connexion Bluetooth sur l'instrument (voir § 5.2) comme le montre la Fig. 19

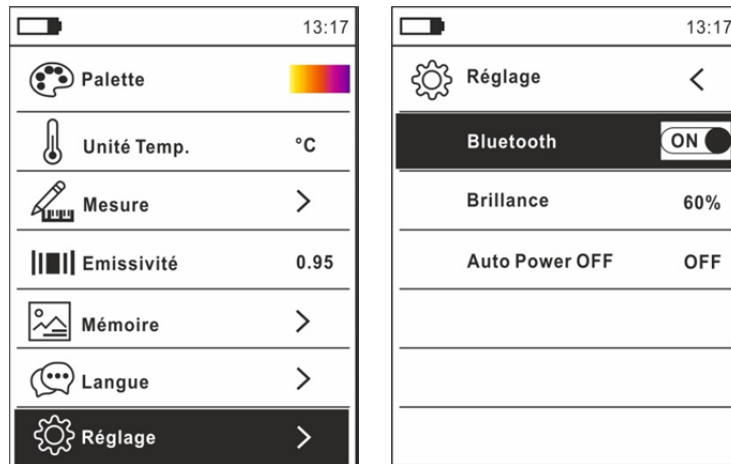


Fig. 19: Activation connexion Bluetooth

2. Télécharger librement l'APP **HTMercury** sur les stores Android et iOS et l'installer sur le dispositif mobile (tablette/Smartphone)
3. Activer la connexion Bluetooth sur le dispositif mobile et lancer l'APP HTMercury
4. Effectuer la recherche de l'instrument sur l'APP (voir Fig. 20 – partie gauche)

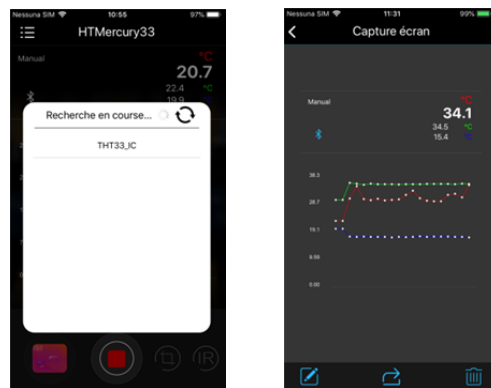


Fig. 20: Communication avec APP HTMercury

5. L'affichage en temps réel des températures (point central, point le plus chaud, point le plus froid) de l'image est présent sur le dispositif mobile (voir Fig. 20 – partie de droite) et il est possible d'enregistrer des pages-écrans à partir des menus internes de l'APP. Il est par ailleurs possible d'enregistrer des pages-écrans d'images thermographiques (voir Fig.20) et d'ajouter dessus des objets pour une analyse avancée (voir Aide en ligne de l'APP pour plus de détails)

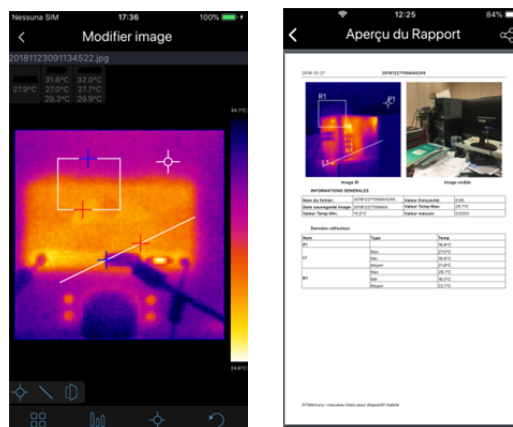


Fig. 21: Applications de l'APP HTMercury

5.3.3. Modes de mesure Manuel/Automatique

Cette section permet de définir le mode de réglage de la température associée à l'image cadrée à l'écran. Les modes possibles sont les suivants :

- **Automatique** →  Le niveau minimal et le niveau maximal de température de l'objet cadré à l'écran et associés à la palette de couleurs, sont déterminés automatiquement par l'instrument et varient dynamiquement en le déplaçant. Cette option (par défaut) utilisable dans la plupart des cas, permet un affichage optimal de l'image IR dans des conditions de températures distribuées équitablement à l'intérieur de l'image
- **Manuel** →  Le niveau minimal et le niveau maximal de température de l'objet cadré à l'écran sont configurés manuellement par l'utilisateur de manière précise ou en prenant une page-écran comme référence. Si la température du point associé au curseur central est **supérieure** aux valeurs configurées, la couleur de l'objet devient **Blanche**. Si la température du point associé au curseur central est **inférieure** aux valeurs configurées, la couleur de l'objet devient **Noire**. Ce mode, particulièrement utile pour identifier clairement certaines zones de l'image, est conseillé en cas d'opérations de thermographie avancées

Pour la configuration du mode Manuel, procéder comme suit :

1. Appuyer sur la touche **ESC/** pour activer le mode Manuel. Les valeurs de température restent stables à l'intérieur d'un cadre sur fond gris et le symbole  est montré à l'écran (voir Fig.21 – partie de gauche)
2. Appuyer sur la touche **▲** pour configurer la valeur de température supérieure. La page-écran suivante (voir Fig.21 – partie centrale) est montrée à l'écran

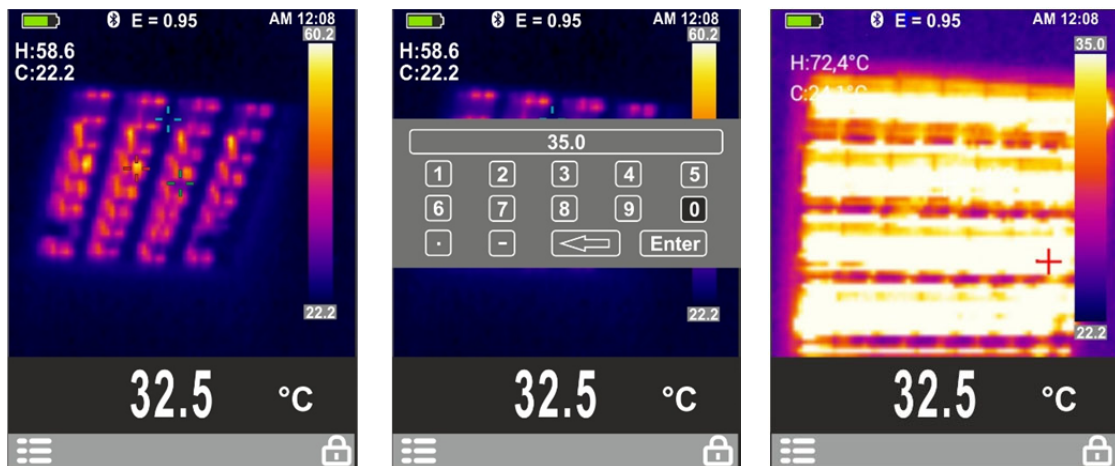


Fig. 22 : Affichage de l'image en mode Manuel

3. Utiliser les quatre touches **OK**, **▲**, **▼**, **ESC** sur le clavier virtuel pour sélectionner la valeur numérique souhaitée
4. Sélectionner la touche virtuelle «  » pour supprimer la valeur, appuyer sur la touche **T** pour fixer chaque valeur et sélectionner la touche virtuelle « **Enter** » pour confirmer la valeur (ex : 35.0°C dans la Fig. 21 – partie centrale) et quitter la configuration
5. Appuyer sur la touche **▼** pour configurer la valeur de température inférieure en suivant la même procédure des points 3 et 4
6. L'affichage de l'objet en mode Manuel est montré dans la Fig. 21 – partie de droite
7. Appuyer sur la touche **ESC/** pour revenir au mode Automatique

6. MAINTENANCE

6.1. RECHARGE DE LA BATTERIE INTERNE



ATTENTION

- Seuls des techniciens qualifiés peuvent effectuer les opérations d'entretien.
- Ne pas utiliser l'instrument dans des endroits ayant un taux d'humidité et/ou une température élevée. Ne pas exposer directement en plein soleil
- **La batterie rechargeable est intégrée à l'intérieur de l'instrument et NE peut PAS être remplacée par l'utilisateur**
- **L'instrument est utilisable durant le processus de recharge**

Lorsque le symbole «  » apparaît sur l'écran ou l'écran suivant :

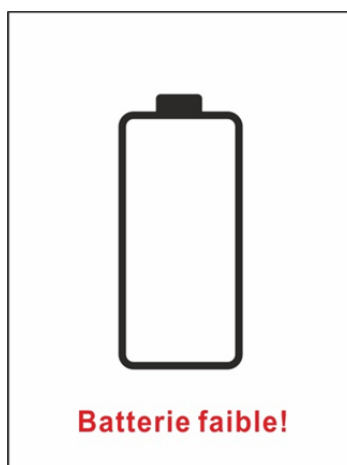


Fig. 23 : Affichage de niveau de batterie faible

il faut recharger la batterie interne.

Recharge par câble USB branché à un PC

1. Brancher le câble USB fourni à l'entrée micro USB présent sur l'instrument (voir Fig. 1 – partie 8)
2. Attendre l'extinction du voyant rouge (voir Fig. 1 – partie 7) qui indique que le processus de chargement est terminé
3. En allumant l'instrument dans ces conditions, l'icône de recharge «  » est montrée à l'écran (voir Tableau 1)

Recharge au moyen d'un bloc d'alimentation externe

1. Brancher le câble USB au bloc d'alimentation externe (fourni) et le connecteur micro USB à l'entrée présente sur l'instrument (voir Fig. 1 – partie 8)
2. Brancher le bloc d'alimentation au secteur
3. Attendre l'extinction du voyant rouge (voir Fig. 1 – partie 7) qui indique que le processus de chargement est terminé
4. En allumant l'instrument dans ces conditions, l'icône de recharge «  » est montrée à l'écran (voir Tableau 1)

6.2. NETTOYAGE DE L'INSTRUMENT

Utiliser un chiffon doux et sec pour nettoyer l'instrument. Ne jamais utiliser de solvants, de chiffons humides, d'eau, etc.

6.3. FIN DE LA DUREE DE VIE



ATTENTION : le symbole figurant sur l'instrument indique que l'appareil et ses accessoires doivent faire l'objet d'une collecte différenciée et être correctement traités

7. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Mesure de température

Échelle	Résolution	Incertitude (*)
-20°C ÷ 380.0°C	0.1°C	±2%lecture ou ±2°C (valeur + élevée)
-4.0°F ÷ 716.0°F	0.1°F	±2%lecture ou ±3.6°F (valeur + élevée)

(*) Incertitude référée à température ambiante 10°C ÷ 35°C, température objet >0°C

Mesure de température avec mode de Criblage

Échelle	Résolution	Incertitude
32.0°C ÷ 42.0°C	0.1°C	±0.5°C
89.6°F ÷ 107.6°F	0.1°F	±0.9°F

Spécifications générales

Type de capteur IR / Résolution.	UFPA / (80x80pxl, 34µm)
Réponse spectrale :	8 ÷ 14µm
Champ visuel (FOV) / Objectif :	21° x 21° / 7.5mm
IFOV (@ 1m) :	4.53mrad
Sensibilité thermique (NETD) :	<0.1°C@30°C
Fréquence image :	50Hz
Mise au point :	automatique
Distance focale minimale :	0.5m
Lectures température :	°C, °F, K
Palettes de couleurs disponibles :	5 (Fer, Arc-en-ciel, Gris, Gris Inversé, Plume)
Condition d'alarme:	visuel et acoustique
Correction émissivité:	0.01 ÷ 1.00 par pas de 0.01
Mode réglage image:	Automatique / Manuel
Fonctions de mesure:	correction en fonction de l'émissivité
Points de mesure:	3 (Fixe, Max Temp., Min Temp)
Mémoire interne:	max 20 emplacements
Format images:	BMP
Interface Bluetooth :	BLE 4.0

Alimentation

Alimentation interne :	batterie rechargeable Li-ION, 3.7V 1300mAh
Alimentation externe :	adaptateur 100-240VAC (50/60Hz) / 5VDC
Durée de la batterie :	5 heures (Bluetooth OFF), 4 heures (Bluetooth ON)
Temps de recharge de la batterie:	env. 3 heures (adaptateur), env. 5 heures (USB)

Écran

Caractéristiques :	Couleurs, TFT 2.8", 320x240pxl
--------------------	--------------------------------

Caractéristiques mécaniques

Dimensions (L x La x H) :	180x60x75mm
Poids (avec piles) :	260g
Protection mécanique :	IP54

7.1. CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES D'UTILISATION

Température d'utilisation :	-10°C ÷ 45°C
Humidité d'utilisation :	<80%RH
Température de conservation :	-20°C ÷ 60°C
Humidité de conservation :	<80%RH
Test chute :	2m

Cet instrument est conforme aux exigences de la norme EN 61010-1:2012/35/EU
Cet instrument est conforme aux exigences de la directive européenne 2011/65/EU
(RoHS) et de la directive européenne 2012/19/EU (WEEE)

7.2. ACCESSOIRES

7.2.1. Accessoires fournis

- Lentille de focalisation 7.5 mm intégrée
- Batterie rechargeable Li-ION intégrée
- Adaptateur AC/DC 100-240V/5V
- Câble USB
- Dragonne
- Certificat d'étalonnage ISO9000
- Manuel d'utilisation
- Sacoche souple de transport

8. ASSISTANCE

8.1. CONDITIONS DE GARANTIE

Cet instrument est garanti contre tout défaut de matériel ou de fabrication, conformément aux conditions générales de vente. Pendant la période de garantie, toutes les pièces défectueuses peuvent être remplacées, mais le fabricant se réserve le droit de réparer ou de remplacer le produit. Si l'instrument doit être renvoyé au service après-vente ou à un revendeur, le transport est à la charge du Client. Cependant, l'expédition doit être convenue d'un commun accord à l'avance. Le produit retourné doit toujours être accompagné d'un rapport qui établit les raisons du retour de l'instrument. Pour l'expédition, n'utiliser que l'emballage d'origine. Tout dommage engendré par l'utilisation d'emballages non d'origine sera débité au Client. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages provoqués à des personnes ou à des biens.

La garantie n'est pas appliquée dans les cas suivants :

- Toute réparation et/ ou remplacement d'accessoires ou de batteries (non couverts par la garantie).
- Toute réparation pouvant être nécessaire en raison d'une mauvaise utilisation de l'instrument ou son utilisation avec des outils non compatibles.
- Toute réparation pouvant être nécessaire en raison d'un emballage inapproprié.
- Toute réparation pouvant être nécessaire en raison d'interventions sur l'instrument réalisées par une personne sans autorisation.
- Modifications réalisées sur l'instrument sans l'autorisation expresse du fabricant.
- Utilisation non présente dans les caractéristiques de l'instrument ou dans le manuel d'utilisation.

Le contenu de ce manuel ne peut être reproduit sous aucune forme sans l'autorisation du fabricant.

Nos produits sont brevetés et leurs marques sont déposées. Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques des produits ou les prix, si cela est dû à des améliorations technologiques.

8.2. ASSISTANCE

Si l'instrument ne fonctionne pas correctement, contrôler l'état de la batterie avant de contacter le Service d'Assistance. Si l'instrument ne fonctionne toujours pas correctement, vérifier que la procédure d'utilisation est correcte et qu'elle correspond aux instructions données dans ce manuel. Si l'instrument doit être renvoyé au service après-vente ou à un revendeur, le transport est à la charge du Client. Cependant, l'expédition doit être convenue d'un commun accord à l'avance. Le produit retourné doit toujours être accompagné d'un rapport qui établit les raisons du retour de l'instrument. Pour l'envoi, n'utiliser que l'emballage d'origine ; tout dommage causé par l'utilisation d'emballages non originaux sera débité au client.