MANUEL D'UTILISATION

Multimètre d'imagerie thermique compact avec Meterlink®

DM266



1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

MANUEL D'UTILISATION
Multimètre d'imagerie thermique compact avec Meterlink®

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

Tables des matières

1 Avis 1
1.1 Droits d'auteur 1
1.2 Assurance qualité 1
1.3 Documentation 1
1.4 Mise au rebut des déchets électroniques 1
2 Présentation 2
2.1 Fonctionnalités 2
2.2 Équipement fourni 2
3 Sécurité 3
3.1 Consignes de sécurité 3
3.2 Conformité aux normes FCC 4
3.3 Conformité aux normes d'Industrie Canada 5
4 Description 6
4.1 Vue avant et arrière du multimètre 6
4.2 Dessous de l'appareil de mesure 7
4.3 Boutons de commande 7
4.4 Molette de défilement et pavé de navigation multifonction 8
4.5 Descriptions de l'affichage 9
4.5.1 Affichage du multimètre 9
4.5.2 Écran de l'imageur thermique 10
4.5.3 Icônes tout en haut de l'écran 11
4.5.4 Icônes d'affichage de mesure 11
5 Démarrage rapide 13
6 Alimentation du multimètre 14
6.1 Mise sous tension de l'appareil 14
6.2 Mise hors tension automatique 14
7 Fonctionnement du multimètre 15
7.1 Présentation du multimètre 15
7.2 Plages automatique et manuelle 16
7.3 Maintien d'affichage 16
7.4 Captures d'écran 16
7.5 Fonctionnalités avancées du multimètre 16
7.6 Mesures de tension et de fréquence CA 17
7.7 Mesures de tension CC 19
7.8 Mesures de tension CA à faible impédance (LoZ) 20

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

7.9 Mesures de tension CC à faible impédance (LoZ) 21
7.10 Mesures de tension CA du filtre passe-bas (VFD) 21
7.11 Mesures de la résistance 22
7.12 Mesures de continuité 24
7.13 Mesures de la capacité 26
7.14 Mesures de diodes 28
8 Imagerie thermique 30
8.1 Basics 30
8.2 Description de l'écran d'imagerie thermique 30
8.3 Fonctionnement de l'imageur thermique 30
8.4 Configuration de l'imageur thermique 31
8.5 Capture d'images et de vidéos 31
8.5.1 Présentation 31
8.5.2 Enregistrement d'images et de vidéos 32
9 Galerie multimédia 33
9.1 Présentation de la galerie 33
9.2 Explorer la Galerie 33
10 Menu principal 34
10.1 Présentation du menu principal 34
10.2 Menu Mode de l'image 35
10.2.1 Distance d'alignement 36
10.2.2 Image thermique MSX 37
10.2.3 Image thermique 38
10.2.4 Image de la caméra numérique 39
10.3 Menu Paramètres thermiques 40
10.3.1 Couleurs 41
10.3.2 Mesure 43
10.3.3 Échelle de température 47
10.3.4 Émissivité 49
10.4 Menu Logging (Enregistrement) 50
10.5 Menu avancé 51
10.5.1 MAX/MIN/MOY 52
10.5.2 Maintien du pic 53
10.5.3 Mode Relatif 54
10.6 Menu Options 54

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

11 Menu Options 55
11.1 Paramètres de mesure 55
11.1.1 Paramètre Emissivity (Émissivité) 56
11.1.2 Paramètre Reflected Temperature (Température réfléchie) 57
11.1.3 Paramètre Atmospheric Temperature (Température atmosphérique) 58
11.2 Options de sauvegarde 59
11.3 Device Settings (Configuration du périphérique) 60
11.3.1 Langue 61
11.3.2 Date 62
11.3.3 Temps 63
11.3.4 Format de date et d'heure 64
11.3.5 Unités de température 65
11.3.6 Paramètres APO 66
11.3.7 Activer/désactiver le Bluetooth 67
11.3.8 Luminosité de l'écran 68
11.3.9 Taux d'échantillonnage du journal de données 69
11.4 Télécommande 70
11.5 Informations 71
11.5.1 Menu Informations système 72
11.5.2 Menu Regulatory (Réglementaire) 72
11.5.3 Menu Reset Options (Options de réinitialisation) 73
12 Fonctionnement de l'enregistreur de données 75
12.1 Présentation de l'enregistreur de données 75
12.2 Fonctionnement de l'enregistreur de données 75
13 Application mobile Meterlink 77
14 Interface PC 78
15 Télécommande (TA93) 79
15.1 Présentation de la télécommande 79
15.2 Association de la télécommande 79
15.3 Fonctionnement de la télécommande 80
15.4 Remplacement de la pile de la télécommande 80
16 Maintenance 82
16.1 Nettoyage 82

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

16.2 Recharge de la batterie 82
16.3 Mettre à jour le micrologiciel du DM266 83
16.3.1 Général 83
16.3.2 Conditions requises 83
16.3.3 Obtention du fichier de mise à niveau du micrologiciel 83
16.3.4 Procédure de mise à jour du micrologiciel 84
16.4 Mise au rebut des déchets électroniques 85
17 Spécifications 86
17.1 Spécifications générales 86
17.2 Homologations et certifications 87
17.3 Alimentation du multimètre 87
17.4 Imagerie thermique 87
17.5 Imagerie visuelle (caméra numérique) 88
17.6 Mémoire (images et vidéos thermiques) 88
17.7 Mémoire (enregistreur de données) 89
17.8 Connectivité sans fil 89
17.9 Télécommande (TA93) 89
17.10 Spécifications électriques 89
17.10.1 Mesures de tension CA/CC (TRMS) 90
17.10.2 Résistance et continuité 90
17.10.3 Capacité 90
17.10.4 Test de diode 91
18 Annexes 92
18.1 Valeurs d'émissivité pour les matériaux courants 92
18.2 Généralités à propos de l'énergie infrarouge et de l'imagerie thermique 92
19 Customer Support 94
20 Three-Year Warranty 95

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

1 Avis

1.1 Droits d'auteur

© 2026 FLIR Systems, Inc. Tous droits réservés dans le monde entier.

Aucune partie du logiciel, y compris le code source, ne peut être reproduite, transmise, transcrite ou traduite dans une langue ou un langage informatique sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, magnétique, optique, manuel ou autre, sans l'autorisation écrite préalable de FLIR.

La documentation ne doit pas, en totalité ou en partie, être copiée, photocopiée, reproduite, traduite ou transmise sur un support électronique ou un format lisible par une machine sans le consentement préalable et écrit de FLIR Systems, Inc. Les noms et marques apparaissant sur les produits sont des marques commerciales ou des marques déposées de FLIR Systems, Inc. et / ou de ses filiales. Toutes les autres marques commerciales, noms commerciaux ou noms de société mentionnés dans ce document sont utilisés uniquement à des fins d'identification et sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

1.2 Assurance qualité

Le système de gestion qualité sous lequel ces produits sont développés et fabriqués, a été certifié conforme à la norme ISO 9001. FLIR Systems, Inc. s'engage dans une politique de développement continu; par conséquent, nous nous réservons le droit d'apporter des modifications et des améliorations à tous les produits sans préavis.

1.3 Documentation

Pour accéder aux derniers manuels et notifications, accéder à l'onglet Download (télécharger) à l'adresse : . Cela ne prend que quelques minutes pour vous inscrire en ligne. Dans la zone de télécharge-ment, vous trouverez également les dernières versions des manuels de nos autres produits, ainsi que des manuels de nos produits passés et obsolètes.

1.4 Mise au rebut des déchets électroniques



Comme avec la plupart des produits électroniques, cet équipement doit être éliminé dans le respect de l'environnement et conformément à la réglementation en vigueur en matière de déchets électroniques. Veuillez contacter votre représentant FLIR pour plus de détails.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

2 Présentation

Merci d’avoir choisi le multimètre d'imagerie thermique DM266 et l’unité de télécommande TA93. Le DM266 est un multimètre de nouvelle génération, doté d'un écran couleur, d'une caméra infrarouge intégrée, d'un enregistreur vidéo, d'un enregistreur de données Bluetooth® et de nombreuses autres fonctionnalités détaillées ci-dessous.

2.1 Fonctionnalités

- Fonctions du multimètre : Tension, résistance, continuité, diode, capacité et la fréquence de lignes.
- Fonctions avancées : Plage automatique, mesures CA TRMS, mode faible impédance et filtre passe-bas VFD.
- Écran LCD IPS couleur qui ajuste son orientation en fonction de la position de l'appareil.
- Image thermique infrarouge avec résolution de 240 x 320 pixels.
- Capture d'images et enregistrement vidéo Les images (*.jpg) contiennent des données de température.
- La technologie de mesure guidée par infrarouge (IGM) permet de détecter les variations de température dans des zones spécifiques.
- Image de caméra numérique avec résolution de 1600 x 1200 pixels.
- Un enregistreur de données avec un taux d'échantillonnage ajustable peut stocker jusqu'à 40 000 mesures par fichier.
- Bluetooth avec connectivité à l’application mobile Meterlink.
- Unité de télécommande permettant de capturer des images et de figer l'affichage à distance.
- Batterie au lithium rechargeable avec mise hors tension automatique (APO).

2.2 Équipement fourni

- Appareil de mesure DM266.
- Jeu de cordons de mesure (CAT IV, 600 V).
- Câble USB-A vers USB-C pour la recharge de la batterie et la connexion à l’interface PC.
- Mallette de transport souple.
- Document de démarrage rapide imprimé.
- Télécommande TA93.
- Carte d'enregistrement.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

3 Sécurité

3.1 Consignes de sécurité

- Avant d'utiliser l'appareil, vous devez lire, comprendre et suivre l'ensemble des instructions, dangers, avertissements, mises en garde et notes.
- FLIR Systems se réserve le droit d'interrompre la fabrication de certains modèles de produits, de pièces, d'accessoires ou de tout autre composant, ou d'en modifier les spécifications à tout moment et sans préavis.

AVERTISSEMENT

- N'utilisez cet appareil que si vous en connaissez le fonctionnement. L'utilisation incorrecte de cet appareil peut entraîner des blessures corporelles, des dommages matériels, une électrocution, voire la mort.
- Ne commencez pas une procédure de mesure avant d'avoir réglé le commutateur de fonction sur la bonne position. Le non-respect de cette instruction peut endommager l'instrument et entraîner des blessures.
- Il ne faut pas passer en mode Résistance lorsque vous mesurez la tension. Cela peut endommager l'instrument et entraîner des blessures.
- Veillez à déconnecter les cordons de mesure du circuit que vous êtes en train de tester avant de changer la plage. Le non-respect de cet avertissement peut endommager l'instrument et entraîner des blessures corporelles.
- N'utilisez pas l'appareil si les cordons de mesure et/ou de l'appareil semblent endommagés. Cela pourrait entraîner des blessures.
- Il faut faire attention lorsque vous effectuez des mesures si les tensions dépassent 30 V RMS CC ou CA. Ces tensions peuvent causer des chocs électriques. Cela pourrait entraîner des blessures.
- Avant de mesurer une résistance, contrôler la continuité ou tester une diode, il faut mettre hors tension les condensateurs et les autres appareils testés. Cela pourrait entraîner des blessures.
- Soyez prudent lors des contrôles de tension sur les prises électriques. Ces vérifications sont difficiles à réaliser en raison de l'incertitude de la connexion aux contacts électriques encastrés. Ne comptez pas uniquement sur cet appareil pour déterminer si les bornes sont « sous tension » ou non. Il y a un risque de choc électrique. Cela pourrait causer des blessures corporelles.
- Ne placez ou n'utilisez pas l'appareil à la lumière directe du soleil pendant une période prolongée.
- La batterie peut être rechargée lorsque le DM266 est sous tension. Le DM266 est conçu pour être chargé pendant son utilisation, mais le câble de chargement USB ne fournit pas une isolation suffisante pour protéger contre les conducteurs sous tension dangereux (par exemple, une source de tension en cours de mesure). Pour éviter tout risque de choc électrique pendant la charge, assurez-vous qu'aucun conducteur sous tension n'entre en contact avec le câble USB.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

⚠ ATTENTION
N'utilisez pas l'appareil autrement que selon les instructions du fabricant. Cela pourrait endommager sa protection intégrée.

⚠	Placé à côté d'un autre symbole ou d'une borne, ce symbole indique qu'il y a risque de danger, c.-à-d. qu'il faut se reporter au manuel d'utilisation pour y trouver des informations importantes.
⚠	Adjacent à un autre symbole ou un terminal, ce symbole indique que, dans des conditions d'utilisation normales, des tensions dangereuses peuvent être présentes.
⧈	Double isolation.

3.2 Conformité aux normes FCC

⚠ AVERTISSEMENT
L'utilisation de cet équipement dans un environnement résidentiel peut provoquer des interférences radio. L'équipement de classe A est conçu pour être utilisé dans un environnement industriel. En raison des perturbations conduites et rayonnées, il existe des difficultés potentielles de compatibilité électromagnétique dans d'autres environnements.

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites d'un appareil numérique de Classe A, conformément à la section 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation commerciale. Cet appareil génère, utilise et peut émettre des fréquences radio. S'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut causer des interférences nuisibles dans les communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de provoquer des interférences nuisibles, auquel cas l'utilisateur devra corriger les interférences à ses frais.

⚠ ATTENTION
Exposition à un rayonnement à fréquence radioélectrique. Afin d'assurer la conformité de la FCC/IC en matière d'exposition aux RF, une distance d'au moins 20 cm doit être maintenue entre l'antenne de cet appareil et toutes personnes présentes. Cet appareil ne doit pas être installé au même endroit qu'une autre antenne ou un autre émetteur ou utilisé conjointement avec une autre antenne ou un autre émetteur.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

⚠ AVERTISSEMENT
Les modifications non approuvées expressément par la partie responsable de la conformité pourraient annuler l'autorité de l'utilisateur à faire fonctionner l'équipement.

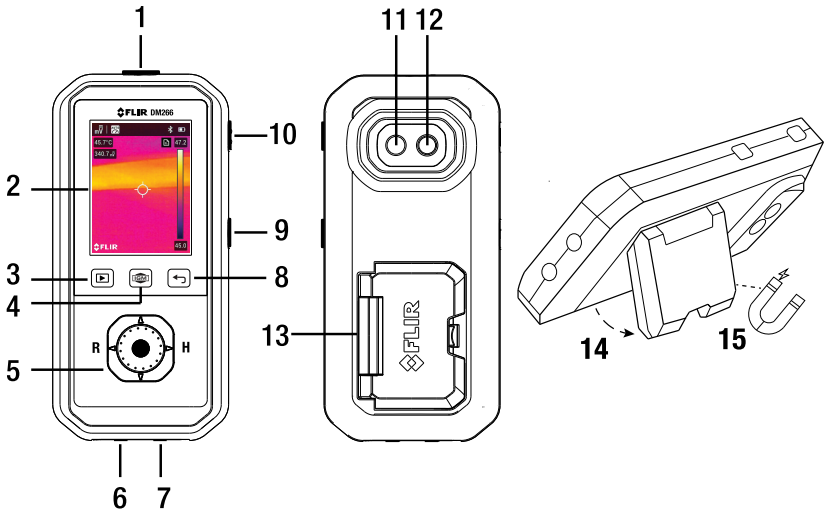
3.3 Conformité aux normes d'Industrie Canada

⚠ ATTENTION
Exposition à un rayonnement à fréquence radioélectrique. Afin d'assurer la conformité de la RSS 102 en matière d'exposition aux RF, pour la configuration mobile, une distance d'au moins 20 cm doit être maintenue entre l'antenne de cet appareil et toutes personnes présentes. Cet appareil ne doit pas être installé au même endroit qu'une autre antenne ou un autre émetteur ou utilisé conjointement avec une autre antenne ou un autre émetteur.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

4 Description

4.1 Vue avant et arrière du multimètre



1. Port USB
2. Écran
3. Bouton GALLERY (Galerie) (dépôt d'images, de vidéos et de journaux de données)
4. Bouton de l'imageur thermique IGM
5. Molette de défilement avec bouton Entrée (centre) et boutons de navigation multifonctions
6. Borne d'entrée COM pour cordon de mesure
7. Borne d'entrée positive pour cordon de mesure
8. Bouton de retour
9. Bouton d'alimentation
10. Bouton de capture d'images et de vidéos
11. Objectif de la caméra thermique
12. Objectif de la caméra (numérique) pour lumière visible
13. Socle inclinable
14. Déploiement du support inclinable
15. Socle inclinable magnétique

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

4.2 Dessous de l'appareil de mesure

Les cordons de mesure se connectent aux bornes d'entrée situées en bas du multimètre. Branchez le cordon de mesure noir sur la borne COM (1) et le cordon de mesure rouge sur la borne de tension/résistance (2).

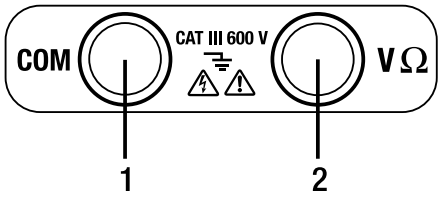


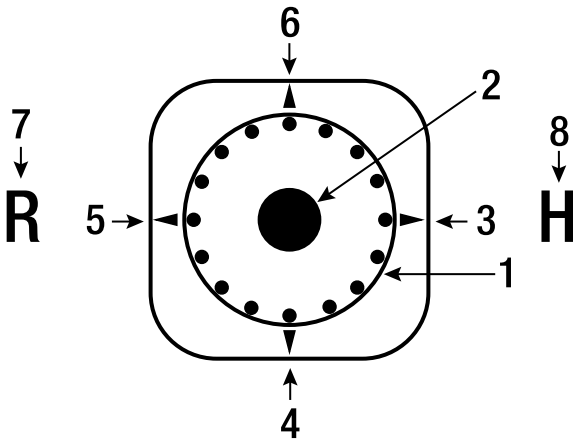
Figure 4.1 Bornes d'entrée pour cordon de mesure en bas de l'appareil.

4.3 Boutons de commande

- Alimentation : bouton situé au centre, sur le côté droit du multimètre. Appuyez longuement sur ce bouton pour allumer ou éteindre le multimètre. Appuyez brièvement sur ce bouton pour sortir le multimètre du mode veille (APO).
- Capture d'images et de vidéos : bouton situé en haut, sur le côté droit du multimètre. Appuyez brièvement sur ce bouton pour capturer une image. Appuyez longuement sur ce bouton pour démarrer l'enregistrement vidéo (appui bref pour l'arrêter).
- [▶] Bouton GALLERY (Galerie) Appuyez sur ce bouton pour ouvrir la galerie d'images, de vidéos et de journaux de données.
- [IGM] Bouton de l'imageur thermique IGM. appuyez sur ce bouton pour ouvrir/fermer l'imageur thermique.
- [↩] Bouton de retour appuyez sur ce bouton pour quitter un menu et revenir à l'écran précédent.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

4.4 Molette de défilement et pavé de navigation multifonction



1. Molette de défilement : sélectionnez une fonction de mesure ou faites défiler les menus.
2. Bouton Entrée : appuyez sur ce bouton pour ouvrir le menu principal, activer des mesures et sélectionner des options du menu.
3. Bouton de navigation vers la droite.
4. Bouton de navigation vers le bas.
5. Bouton de navigation vers la gauche.
6. Bouton de navigation vers le haut et bouton d'activation et de désactivation du mode VFD (pression longue).
7. **R** (PLAGE) : le bouton de navigation gauche permet également de modifier manuellement la plage de valeurs (maintenez-le enfoncé pour revenir au mode Auto).
8. **H** (MAINTIEN) : le bouton de navigation vers la droite permet également de figer ou de libérer le relevé.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

4.5 Descriptions de l'affichage

4.5.1 Affichage du multimètre

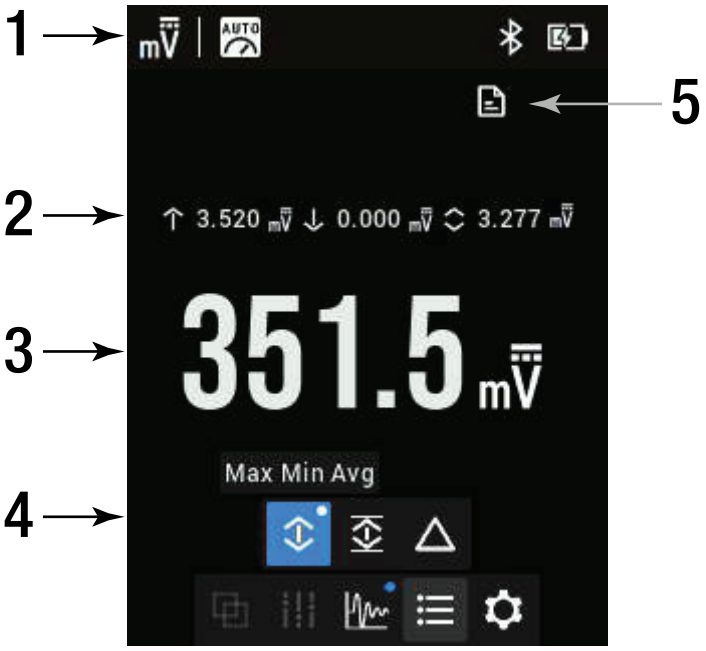


Figure 4.2 Exemple d'affichage du multimètre. Reportez-vous aux descriptions numérotées ci-dessous.

1. Icônes tout en haut de l'écran. L'icône la plus à gauche indique la fonction de mesure sélectionnée.
2. Zone d'affichage secondaire pour les fonctions avancées. Relevés MAX-MIN-MOY affichés ici.
3. Relevé de la mesure principale.
4. Ligne du menu (appuyez sur Entrée pour ouvrir le menu). Les fonctions de mesure s'affichent également ici lorsque la molette de défilement est utilisée.
5. L'icône de l'enregistreur de données s'affiche lorsque le multimètre effectue un enregistrement.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

4.5.2 Écran de l'imageur thermique

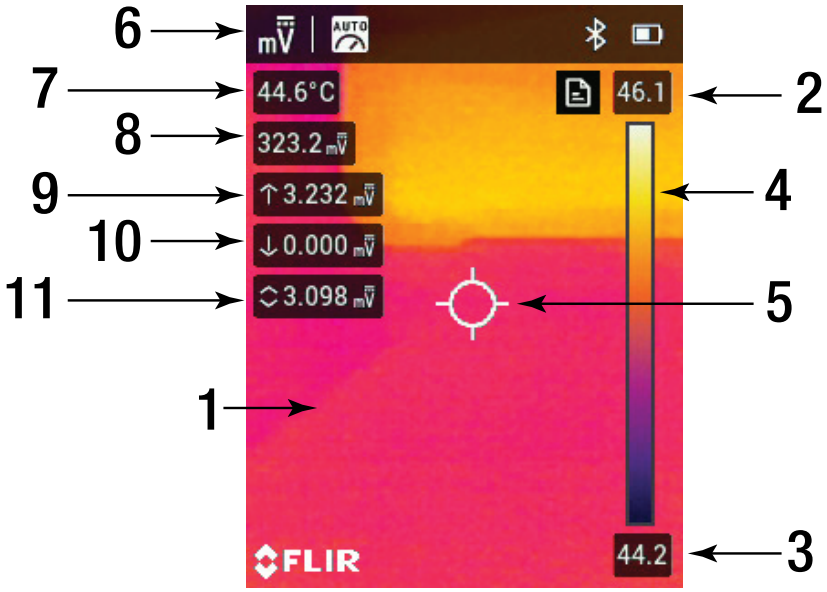


Figure 4.3 Exemple d'image thermique. Reportez-vous aux descriptions numérotées ci-dessous.

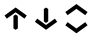
1. Image thermique.
2. Température la plus élevée mesurée dans l'image.
3. Température la plus basse mesurée dans l'image.
4. Plage de températures complète de l'image.
5. Réticule de visée.
6. Icône de la fonction de mesure sélectionnée sur le multimètre.
7. Température mesurée du point ciblé.
8. Mesure du multimètre.
9. Valeur maximale mesurée par le multimètre.
10. Valeur minimale mesurée par le multimètre.
11. Valeur moyenne mesurée par le multimètre.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

4.5.3 Icônes tout en haut de l'écran

 	Icône d'état de la batterie (pas en charge) Icône d'état de la batterie (en charge)
	Plage automatique
	Maintien de données
	Bluetooth
	Mise hors tension automatique
	Filtre passe-bas

4.5.4 Icônes d'affichage de mesure

	Relevés maximum, minimum, moyen (de gauche à droite)
℉ ℃	Unités de température
	TensionAC
	TensionDC
	Continuité
Ω	Résistance (ohms)
	Diode
V	Tension
	Capacité (F : farads)
Hz	Fréquence (hertz)
LoZ	Mode faible impédance
	Enregistreur de données
  	Icône du menu de maintien de la valeur de crête Indicateur de la valeur de crête MAX Indicateur de la valeur de crête MIN

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

△	Mode Relatif
OL	Mesure hors plage
	> 30 V (CA/CC)
k	10^3 (préfixe kilo)
m	10^{-3} (préfixe milli)
µ	10^{-6} (préfixe micro)

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

5 Démarrage rapide

1. Connectez les cordons de mesure aux bornes d'entrée en bas du multimètre.
2. Appuyez longuement sur le bouton d'alimentation (au centre à droite) pour mettre l'appareil sous tension ou hors tension.
3. Utilisez la molette pour sélectionner une fonction de mesure, puis appuyez sur le bouton Entrée (centre) pour l'activer (un point bleu s'affiche à côté de l'icône de mesure activée). Pour des instructions spécifiques, veuillez consulter les informations de mesure dédiées (Section 7).
4. Placez les cordons de mesure en contact avec le circuit à tester et lisez la mesure automatique de la plage sur l'écran. Appuyez sur le bouton de navigation « droit » pour figer la valeur affichée (la lettre H apparaîtra). Appuyez à nouveau pour libérer la valeur. Appuyez sur le bouton de navigation « gauche » pour modifier manuellement la plage de valeurs. Maintenez le bouton enfoncé pour revenir au mode de plage automatique.
5. Appuyez sur le bouton IGM pour ouvrir ou fermer l'imageur thermique. Le multimètre fonctionne normalement en mode IGM.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

6 Alimentation du multimètre

L'appareil est alimenté par une batterie interne rechargeable au lithium. Cette dernière est envoyée chargée. L'icône d'état de la batterie s'affiche en haut à droite de l'écran. L'appareil affiche également une alerte de batterie faible en plein écran.

Pour recharger la batterie, raccordez l'appareil à un chargeur standard à l'aide du câble USB fourni. Le port USB du multimètre se trouve en haut, sous le cache de protection. Pour plus d'informations, consultez la Section 15 *Entretien*.

⚠ **AVERTISSEMENT**
La batterie peut être rechargée lorsque le DM266 est sous tension. Le DM266 est conçu pour être chargé pendant son utilisation, mais le câble de chargement USB ne fournit pas une isolation suffisante pour protéger contre les conducteurs sous tension dangereux (par exemple, une source de tension en cours de mesure). Pour éviter tout risque de choc électrique pendant la charge, assurez-vous qu'aucun conducteur sous tension n'entre en contact avec le câble USB.

⚠ **ATTENTION**
La batterie n'est pas réparable par l'utilisateur. Si la batterie doit être remplacée ou réparée, contactez le service Flir.

6.1 Mise sous tension de l'appareil

Appuyez longuement sur le bouton d'alimentation (au centre à droite) pour mettre l'appareil sous tension ou hors tension. Appuyez brièvement sur le bouton d'alimentation pour réveiller l'appareil lorsqu'il est en mode veille (APO).

6.2 Mise hors tension automatique

L'appareil passe en mode veille après une période d'inactivité programmable. Pour personnaliser ce réglage, reportez-vous à la Section 12 *Menu Options*. Le délai d'APO par défaut est de 5 minutes. La durée peut être réglée sur 2, 5 ou 10 minutes (sélectionnez OFF pour désactiver l'APO). Lorsque l'APO est désactivé, l'icône APO ⏻ s'éteint. Pour réactiver l'appareil après un APO, appuyez brièvement sur le bouton d'alimentation.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

7 Fonctionnement du multimètre

ATTENTION

Avant d'utiliser l'appareil, vous devez lire, comprendre et suivre l'ensemble des instructions, dangers, avertissements, mises en garde et notes.

ATTENTION

Lorsque vous branchez les cordons de la sonde sur l'appareil testé, commencez par le cordon négatif, puis le positif. Lorsque vous retirez les cordons de la sonde, commencez par le cordon positif, puis le négatif.

ATTENTION

Avant et après les mesures de tension à risque, testez la fonction de tension sur une source connue (comme la tension secteur) pour vous assurer du bon fonctionnement de l'ampèremètre.

ATTENTION

Les ensembles de sondes utilisés pour les mesures sur le secteur doivent être certifiés conformes aux normes CAT III ou CAT IV, selon la norme CEI 61010-031 et doivent avoir une tension nominale au moins égale à celle du circuit mesuré.

7.1 Présentation du multimètre

Le DM266 est un multimètre standard doté d'un design amélioré, qui comprend une molette de défilement pour naviguer entre les fonctions de mesure et un bouton Entrée (centre) pour activer la fonction de mesure sélectionnée. Un point bleu s'affiche à côté de l'icône de mesure actuellement activée.

Le menu situé en bas de l'écran, qui affiche les fonctions de mesure disponibles, disparaît automatiquement après quelques secondes et réapparaît lorsque la molette de défilement est actionnée.

Les cordons de mesure se connectent aux bornes d'entrée situées en bas du multimètre. Les valeurs mesurées et les icônes des fonctions s'affichent sur l'écran d'affichage. Si vous pivotez l'appareil, l'affichage s'adapte automatiquement à la nouvelle orientation.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

7.2 Plages automatique et manuelle

Le BR95 passe par défaut en mode de plage automatique, où l'icône de plage automatique s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran. Pour modifier manuellement la plage, appuyez sur le bouton de navigation « gauche » pour accéder à la plage souhaitée. Appuyez longuement sur le bouton pour revenir au mode de plage automatique.

Si l'entrée est hors de portée, **OL** est affiché. N'effectuez pas des mesures au-delà des plages spécifiées de l'ampèremètre.

7.3 Maintien d'affichage

Pour figer la mesure affichée, appuyez sur le bouton de navigation « droit » ; l'icône **H** s'affiche. Appuyez de nouveau sur le bouton de navigation pour libérer la mesure.

7.4 Captures d'écran

Le DM266 permet d'effectuer des captures d'écran en mode multimètre grâce au bouton de capture d'image (en haut à droite de l'appareil). Les captures d'écran peuvent être partagées avec des appareils mobiles via l'application Meterlink (Section 13) ou téléchargées sur un ordinateur (Section 14). Pour plus d'informations sur la capture d'images, veuillez consulter la section relative à l'imageur thermique de ce manuel (Section 8).

7.5 Fonctionnalités avancées du multimètre

Les fonctionnalités énumérées ci-dessous sont accessibles via le menu Avancé, dont les détails sont expliqués dans la Section 10.

- MAX/MIN/MOY : consultez les valeurs maximales, minimales et moyennes.
- Maintien de la valeur de crête : capturez et visualisez rapidement les valeurs de mesure des crêtes négatives et positives.
- Mode relatif : enregistrez une mesure de référence et affichez les mesures suivantes en fonction de cette référence enregistrée.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

7.6 Mesures de tension et de fréquence CA

ATTENTION

Prenez vos précautions lorsque la tension mesurée est supérieure à 30 V RMS CC ou CA.

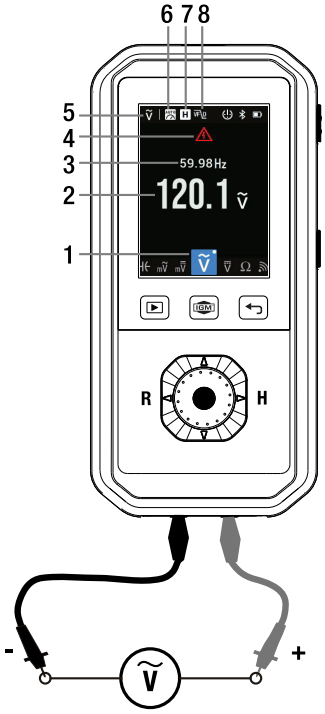


Figure 7.1 Mesures de tension CA.

1. Fonction sélectionnée à l'aide de la molette de défilement.
2. Relevé de mesure.
3. Mesure de la fréquence de lignes.
4. Alerte de tension élevée.
5. Icône de mesure.
6. Indicateur de plage automatique
7. Mode de maintien de l'affichage.
8. VFD (filtre passe-bas activé)

1. Insérez le cordon de test noir dans la borne (COM) négative et le cordon de test rouge dans la borne positive.
2. Tournez la molette jusqu'à la position $\tilde{V}$ de tension CA et appuyez sur le bouton Entrée pour activer la fonction. Un point bleu apparaît à côté de l'icône de mesure sélectionnée. L'icône de mesure sélectionnée s'affiche également dans la rangée supérieure de la barre d'affichage (à gauche).

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

3. Placez les extrémités de la sonde des cordons de test parallèlement à la pièce testée.
4. Relevez la mesure de tension des plages automatiques à l'écran. La fréquence (Hz) de la tension est indiquée au-dessus de la valeur de tension.
5. Pour passer en mode manuel pour la sélection des plages, appuyez brièvement sur le bouton de navigation « gauche ». Parcourez ensuite les plages disponibles en appuyant brièvement. Appuyez longuement sur le bouton pour revenir au mode de plage automatique.
6. Appuyez brièvement sur le bouton de navigation « droit » pour figer ou libérer la mesure affichée.
7. La mesure de tension est affichée numériquement au centre de l'écran. En mode IGM, les mesures du multimètre s'affichent dans le coin supérieur gauche de l'image thermique.
8. Pour activer/désactiver le filtre passe-bas (mode VFD) en mode CA, maintenez enfoncé le bouton de navigation « haut ». L'icône VFD apparaît en haut de l'écran lorsque le mode est activé.
9. Le symbole d'avertissement s'affiche lorsque la tension mesurée est supérieure à 30 V RMS CC ou CA.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

7.7 Mesures de tension CC

ATTENTION

Prenez vos précautions lorsque la tension mesurée est supérieure à 30 V RMS CC ou CA.

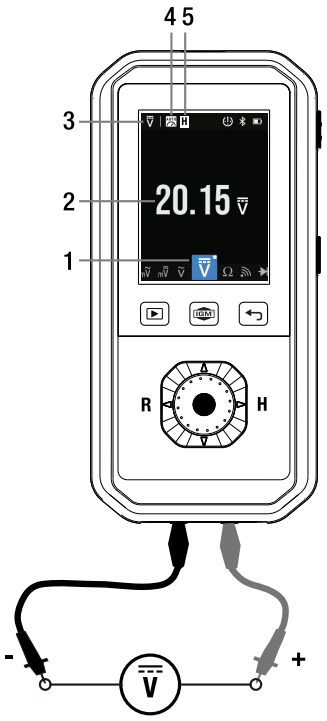


Figure 7.2 Mesures de tension CC.

1. Sélectionnez la fonction à l'aide de la molette de défilement.
2. Relevé de mesure.
3. Icône de mesure.
4. Indicateur de plage automatique
5. Mode de maintien de l'affichage.

1. Insérez le cordon de test noir dans la borne (COM) négative et le cordon de test rouge dans la borne positive.
2. Tournez la molette jusqu'à la position $\overline{\overline{V}}$ de tension CC et appuyez sur le bouton Entrée pour activer la fonction. Un point bleu apparaît à côté de l'icône de mesure sélectionnée. L'icône de mesure sélectionnée s'affiche également dans la rangée supérieure de la barre d'affichage (à gauche).

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

3. Placez les extrémités de la sonde des cordons de test parallèlement à la pièce testée.
4. Relevez la mesure de tension des plages automatiques à l'écran.
5. Pour passer en mode manuel pour la sélection des plages, appuyez brièvement sur le bouton de navigation « gauche ». Parcourez ensuite les plages disponibles en appuyant brièvement. Appuyez longuement sur le bouton pour revenir au mode de plage automatique.
6. Appuyez brièvement sur le bouton de navigation « droit » pour figer ou libérer la mesure affichée.
7. La mesure de tension est affichée numériquement au centre de l'écran. En mode IGM, les mesures du multimètre s'affichent dans le coin supérieur gauche de l'image thermique.
8. Le symbole d'avertissement s'affiche lorsque la tension mesurée est supérieure à 30 V RMS CC ou CA.

7.8 Mesures de tension CA à faible impédance (LoZ)

⚠ **ATTENTION**
Prenez vos précautions lorsque la tension mesurée est supérieure à 30 V RMS CC ou CA.

Les mesures de tension Lo Z éliminent les problèmes dus aux tensions « fantômes ». La procédure de mesure de la tension Lo Z est quasiment identique à la procédure pour les tentions standard. La seule différence est qu'il faut sélectionner l'icône LoZ CA $\widetilde{\text{LoZ}}$ avec la molette de défilement pour les mesures de ce type de tension. Un point bleu apparaît à côté de l'icône sélectionnée. L'icône LoZ sélectionnée apparaît également en haut à gauche de l'écran.

Reportez-vous à la Section 7.6 pour les instructions relatives à la mesure de la tension CA.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

7.9 Mesures de tension CC à faible impédance (LoZ)

⚠ ATTENTION
Prenez vos précautions lorsque la tension mesurée est supérieure à 30 V RMS CC ou CA.

Les mesures de tension Lo Z éliminent les problèmes dus aux tensions « fantômes ». La procédure de mesure de la tension LoZ est quasiment identique à la procédure pour les tensions standard. La seule différence est qu'il faut sélectionner l'icône LoZ CC $\overline{\overline{\text{LoZ}}}$ avec la molette de défilement pour les mesures de ce type de tension. Un point bleu apparaît à côté de l'icône sélectionnée. L'icône LoZ sélectionnée apparaît également en haut à gauche de l'écran.

Reportez-vous à la Section 7.7 pour les instructions relatives à la mesure de la tension CC.

7.10 Mesures de tension CA du filtre passe-bas (VFD)

⚠ ATTENTION
Prenez vos précautions lorsque la tension mesurée est supérieure à 30 V RMS CC ou CA.

La fonction VFD élimine le bruit haute fréquence dans les mesures de tension CA via un filtre passe-bas. Le mode VFD est conçu pour les mesures de lecteur à fréquence variable. Lors de la mesure de la tension CA, activez/désactivez le filtre passe-bas en appuyant sur le bouton de navigation « haut » pendant trois secondes (uniquement en mode portrait). La procédure de mesure de la tension VFD est pratiquement identique à celle utilisée pour les mesures de tension CA standard (Section 7.6).

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

7.11 Mesures de la résistance

AVERTISSEMENT

Ne pas prendre de mesures de résistance avant d'avoir coupé l'alimentation de la résistance ou du circuit testé. Cela pourrait entraîner des blessures.

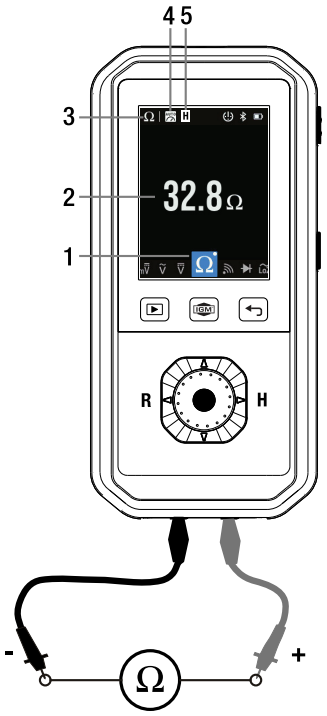


Figure 7.3 Mesures de résistance.

1. Fonction sélectionnée à l'aide de la molette de défilement.
2. Relevé de mesure.
3. Icône de mesure sélectionnée.
4. Icône de plage automatique.
5. Icône de maintien de l'affichage.

1. Insérez le cordon de test noir dans la borne (COM) négative et le cordon de test rouge dans la borne positive.
2. Faites tourner la molette de défilement jusqu'à la position Resistance (Résistance) Ω, puis appuyez sur Entrée. Un point bleu apparaît à côté de l'icône de mesure sélectionnée. L'icône de mesure sélectionnée s'affiche également dans la rangée supérieure de la barre d'affichage (à gauche).

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

3. Placez les extrémités de la sonde des cordons de test parallèlement à la pièce testée.
4. Relevez la valeur de la résistance sur l'affichage.
5. Pour passer en mode manuel pour la sélection des plages, appuyez brièvement sur le bouton de navigation « gauche ». Parcourez ensuite les plages disponibles en appuyant brièvement. Appuyez longuement sur le bouton pour revenir au mode de plage automatique.
6. Appuyez brièvement sur le bouton de navigation « droit » pour figer ou libérer la mesure affichée.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

7.12 Mesures de continuité

AVERTISSEMENT

N'effectuez pas de tests de continuité avant d'avoir coupé l'alimentation de l'appareil testé. Cela pourrait entraîner des blessures.

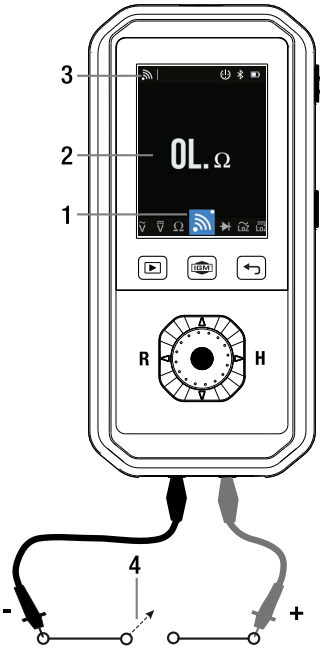


Figure 7.4 Mesures de continuité.

1. Fonction sélectionnée à l'aide de la molette de défilement.
2. Relevé de mesure.
3. Icône de mesure sélectionnée.
4. Lorsque le circuit de mesure ou le câble est ouvert, la valeur affichée est **OL** (résistance infinie). En cas de court-circuit, la valeur de résistance affichée est nulle.

1. Insérez le cordon de test noir dans la borne (COM) négative et le cordon de test rouge dans la borne positive.
2. Tournez la molette de défilement jusqu'à la position Continuity (Continuité) •)). Un point bleu apparaît à côté de l'icône de mesure sélectionnée. L'icône de mesure sélectionnée s'affiche également dans la rangée supérieure de la barre d'affichage (à gauche).

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

3. Placez les extrémités des cordons de mesure sur le fil ou l'appareil testé. Si la mesure est inférieure à 30 Ω, l'appareil de mesure émet un signal sonore. Si la mesure est supérieure à 150 Ω, l'ampèremètre n'émet pas de signal sonore. Entre 30 Ω et 150 Ω, l'ampèremètre cesse de sonner à un point non spécifié.
4. Visualisez les mesures sur l'écran.
5. Appuyez brièvement sur le bouton de navigation « droit » pour figer ou libérer la mesure affichée.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

7.13 Mesures de la capacité

⚠ ATTENTION
Déchargez les condensateurs avant d'effectuer des mesures.

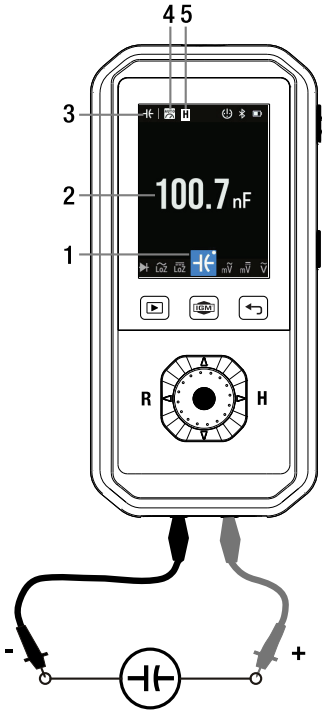


Figure 7.5 Mesures de la capacité.

1. Fonction sélectionnée à l'aide de la molette de défilement.
2. Relevé de mesure.
3. Icône de mesure sélectionnée.
4. Icône de plage automatique.
5. Icône de maintien de l'affichage.

1. Insérez le cordon de test noir dans la borne (COM) négative et le cordon de test rouge dans la borne positive.
2. Tournez la molette de défilement jusqu'à la position Capacitance (Capacité) ⊣⊢. Un point bleu apparaît à côté de l'icône de mesure sélectionnée. L'icône de mesure sélectionnée s'affiche également dans la rangée supérieure de la barre d'affichage (à gauche).
3. Placez les extrémités de la sonde des cordons de test parallèlement à la pièce testée.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

4. Lisez la mesure de la plage automatique sur l'écran.
5. Pour passer en mode manuel pour la sélection des plages, appuyez brièvement sur le bouton de navigation « gauche ». Parcourez ensuite les plages disponibles en appuyant brièvement. Appuyez longuement sur le bouton pour revenir au mode de plage automatique.
6. Appuyez brièvement sur le bouton de navigation « droit » pour figer ou libérer la mesure affichée.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

7.14 Mesures de diodes

AVERTISSEMENT

N'effectuez pas de tests de diode avant d'avoir coupé l'alimentation de la diode testée. Cela pourrait entraîner des blessures.

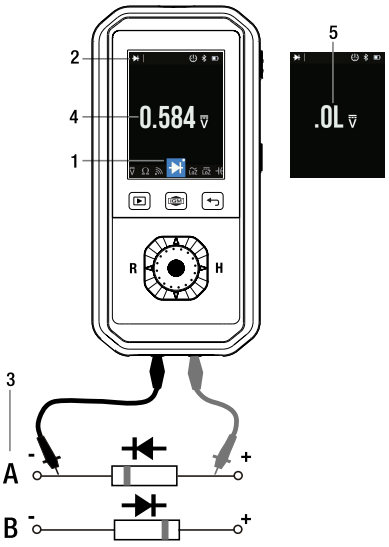


Figure 7.6 Mesures de diodes.

1. Fonction sélectionnée à l'aide de la molette de défilement.
2. Icône de mesure sélectionnée.
3. Prenez deux mesures dans les deux orientations indiquées (A et B).
4. Lecture de la tension pour l'orientation A.
5. Lecture de la tension pour l'orientation B.

1. Insérez le cordon de test noir dans la borne (COM) négative et le cordon de test rouge dans la borne positive.
2. Tournez la molette de défilement jusqu'à la position Diode ⇥. Un point bleu apparaît à côté de l'icône de mesure sélectionnée. L'icône de mesure sélectionnée s'affiche également dans la rangée supérieure de la barre d'affichage (à gauche).
3. Effectuez une mesure de diode de polarisation directe et notez la valeur.
4. Effectuez une mesure de diode de polarisation inverse et notez la valeur.
5. Visualisez les relevés au centre de l'écran.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

6. Si le relevé se situe entre 0,40 V et 0,90 V dans un sens et affiche OL (en dépassement) dans le sens opposé, le composant est en bon état. Si la mesure est de **0 V** dans les deux sens (court-circuit) ou affiche **OL** dans les deux sens (ouvert), le composant est défectueux.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

8 Imagerie thermique

8.1 Basics

Les thermogrammes représentent l'énergie infrarouge émise par les surfaces que vous ciblez. Les variations de couleur dans l'image représentent les variations de température. Le réticule de l'écran vous aide à procéder au ciblage.

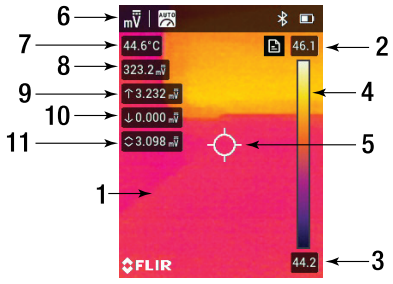
L'appareil de mesure affiche également numériquement la température mesurée d'un point ciblé, dans le coin supérieur gauche de l'écran, superposé à l'image thermique.

Pour plus d'informations détaillées sur l'imagerie thermique, veuillez consulter les Annexes (Section 18).

Les images thermiques enregistrées sont au format *.jpg et contiennent des données de température.

Appuyez sur le bouton IGM pour ouvrir la caméra. Notez que la batterie doit avoir une charge d'au moins 25 % pour que l'imageur fonctionne.

8.2 Description de l'écran d'imagerie thermique



1. Image thermique.
2. Température la plus élevée mesurée dans l'image.
3. Température la plus basse mesurée dans l'image.
4. Plage de températures de l'image.
5. Réticule de visée.
6. Icône de la fonction de mesure sélectionnée sur le multimètre.
7. Température mesurée du point ciblé.
8. Mesure du multimètre.
9. Valeur maximale mesurée par le multimètre.
10. Valeur minimale mesurée par le multimètre.
11. Valeur moyenne mesurée par le multimètre.

8.3 Fonctionnement de l'imageur thermique

L'objectif de la caméra thermique et les capteurs de détection sont situés à l'arrière de l'appareil de mesure. Lorsque vous pointez les objectifs de la caméra vers un objet, vous affichez son image sur l'écran de l'appareil de

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

mesure. La température de la surface ciblée est indiquée dans le coin supérieur gauche de l'écran.

Utilisez le réticule pour le ciblage. Ce dernier peut être activé ou désactivé dans le menu Thermal Settings (Paramètres thermiques) (Section 10.3).

En mode Imagerie thermique, l'appareil continue de fonctionner normalement comme un multimètre. Les mesures électriques sont indiquées sous le relevé de température. Dans le menu Image Mode (Mode d'image) (section 10.2), vous pouvez supprimer les affichages de mesure électrique des thermogrammes.

Le champ de vision de l'imageur thermique est de 44° (horizontal) par 57° (vertical)

8.4 Configuration de l'imageur thermique

L'imageur thermique est configuré à l'aide des menus Image Mode (Mode image) (Section 10.2) et Thermal Settings (Paramètres thermiques) (Section 10.3). Vous trouverez ci-dessous une liste des paramètres d'imagerie thermique disponibles dans ces deux menus.

- Mode d'image : Sélectionnez les modes Thermal MSX (MSX thermique), Tthermal image only (image thermique uniquement) ou Digital camera only (caméra numérique uniquement).
- Paramètres thermiques : Colour palette (Palette de couleurs), Measurement Mode (Mode de mesure), Temperature Scale (Échelle de température) et Emissivity (Émissivité).

8.5 Capture d'images et de vidéos

8.5.1 Présentation

Le multimètre peut capturer des images et des vidéos en lumière thermique et visible (caméra numérique) et les stocker dans sa mémoire interne. Ces enregistrements peuvent être affichés, supprimés ou partagés à partir du menu Galerie (Section 9).

Les images et les vidéos peuvent être partagées avec des appareils mobiles à l'aide de l'application mobile Meterlink (Section 13) ou téléchargées sur un PC (Section 14) à l'aide du câble de connexion USB-C fourni. Le port USB-C se trouve sur le dessus de l'appareil.

Les images thermiques enregistrées sont au format *.jpg et contiennent des données de température.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

8.5.2 Enregistrement d'images et de vidéos

Lorsque vous utilisez la caméra thermique ou numérique, appuyez brièvement sur le bouton de capture d'image pour enregistrer l'image affichée. Appuyez longuement sur le bouton pour démarrer l'enregistrement vidéo, puis appuyez brièvement sur le bouton pour arrêter l'enregistrement.

En mode multimètre (lorsque vous n'utilisez pas de caméra), vous pouvez prendre des captures d'écran sous forme d'images (et non de vidéos) en appuyant sur le bouton de capture d'image.

Pour en savoir plus sur l'affichage, le partage et le téléchargement de médias stockés, consultez la Section 9 (*Galerie*), la Section 13 (*Meterlink*) et Section 14 (*Interface PC*).

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

9 Galerie multimédia

9.1 Présentation de la galerie

La Galerie est l'espace où sont stockées les images, les vidéos et les données que vous enregistrez avec le multimètre. Les fichiers multimédias stockés sont organisés dans trois dossiers, chacun correspondant à un type de média différent. Les fichiers multimédias peuvent être ouverts, visualisés, partagés et supprimés directement depuis la Galerie.

9.2 Explorer la Galerie

Appuyez sur le bouton GALLERY (Galerie) pour ouvrir le répertoire et trois dossiers s'afficheront : Fichiers d'images, fichiers vidéo et résultats des journaux.

1. Appuyez sur le bouton GALLERY (Galerie).
2. Faites défiler jusqu'au dossier média souhaité et appuyez sur Entrée.
3. Accédez à l'icône (afficher) ou **X** (supprimer tous les fichiers) située en bas de l'écran et appuyez sur Entrée.
4. Si vous sélectionnez , le dossier s'ouvrira et affichera une liste des fichiers multimédias enregistrés.
5. Si vous sélectionnez **X**, vous serez invité à supprimer tous les fichiers ou à annuler l'opération. Veuillez noter que la suppression de tous les fichiers dans un dossier entraîne la disparition définitive de tous les médias qui s'y trouvent.
6. Lors de l'affichage d'une liste de dossiers, faites défiler jusqu'à un élément et appuyez sur Entrée. Pour les images et les vidéos, les options suivantes s'affichent en bas de l'écran : (afficher), (partager) ou (supprimer). Pour les fichiers journaux de données, les options sont identiques, à ceci près que l'icône d'affichage est différente .
7. Si vous sélectionnez ou , le fichier multimédia s'ouvrira. Si vous sélectionnez , vous pourrez partager le fichier avec un appareil mobile en utilisant l'application Meterlink (Section 13). Si vous sélectionnez , le fichier sera supprimé.
8. Pour télécharger un fichier sur un PC, connectez l'appareil à un PC à l'aide du câble USB fourni. L'ordinateur reconnaît l'appareil comme un périphérique de stockage externe. Pour plus d'informations, veuillez consulter la Section 14.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

10 Menu principal

10.1 Présentation du menu principal

Pour ouvrir le menu principal, appuyez sur le bouton Entrée. Les cinq éléments du menu, listés ci-dessous, s'afficheront en bas de l'écran. Les cinq éléments sont accessibles en mode imagerie thermique, tandis que trois d'entre eux sont disponibles en mode multimètre. Utilisez la molette de défilement pour parcourir le menu, puis appuyez sur le bouton Entrée pour l'ouvrir. Chacun de ces éléments est expliqué en détail dans les sections suivantes.

Mode de l'image (mode IGM uniquement) : Alignment distance (Distance d'alignement), Thermal MSX image (Image thermique MSX), Thermal image (Image thermique), Digital image (Image numérique).

Paramètres thermiques (mode IGM uniquement) : Colour (Couleur), Measurement (Mesure), Temperature Scale (Échelle de température), Emissivity (Émissivité).

Enregistrement : Appuyez sur le bouton Entrée pour démarrer/arrêter l'enregistreur de données.

Menu Paramètres avancés : MAX/MIN/AVG (MAX/MIN/MOY), Peak Hold (Maintien de la valeur de crête), Relative (mode Relatif).

Paramètres : Measurement Parameters (Paramètres de mesure), Saving Options (Options d'enregistrement), Device Settings (Configuration du périphérique), Information (Informations).

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

10.2 Menu Mode de l'image

Le mode d'image n'est accessible qu'en mode IGM. Le menu Image Mode (Mode d'image) comporte quatre options abordées dans les sections suivantes. Pour accéder à ces options, appuyez sur le bouton Entrée sur l'icône du mode d'image dans le menu principal. Utilisez les boutons de navigation pour faire défiler jusqu'à une option et appuyez sur Entrée pour l'ouvrir.

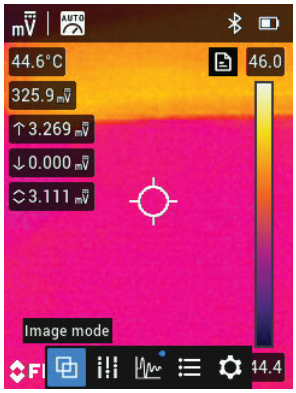


Figure 10.1 Menu Image Mode (Mode de l'image). Appuyez sur Entrée sur cette icône pour ouvrir le menu.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

10.2.1 Distance d'alignement

En mode MSX, l'image de la caméra numérique est superposée sur l'image thermique pour fournir plus de détails. L'outil d'alignement permet d'optimiser l'alignement des deux images.

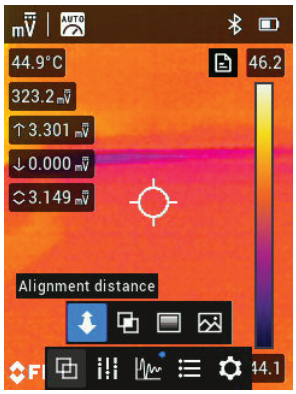


Figure 10.2 Menu Alignement Distance (Distance d'alignement). Appuyez sur Entrée sur cette icône pour lancer le processus d'alignement.

1. Faites défiler jusqu'à l'icône MSX thermique dans le menu Image Mode (Mode d'image), puis appuyez sur ENTER pour la sélectionner.
2. Faites défiler jusqu'à l'icône de l'outil d'alignement et appuyez sur ENTER pour l'ouvrir.
3. Utilisez les boutons de navigation « droit » et « gauche » pour aligner les images.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

10.2.2 Image thermique MSX

Le mode MSX permet d'enrichir et de clarifier les images thermiques en superposant les images de caméras numériques. Faites défiler jusqu'à l'icône MSX thermique dans le menu Image Mode (Mode d'image), puis appuyez sur ENTER pour la sélectionner. Utilisez l'outil d'alignement, expliqué ci-dessus, pour aligner les deux images.

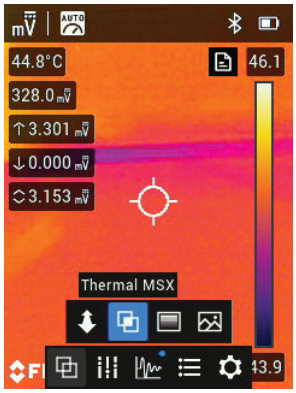


Figure 10.3 Mode Thermal MSX image (Image thermique MSX).

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

10.2.3 Image thermique

En mode Thermal Image (Image thermique), l'écran affiche une image thermique sans MSX. Faites défiler jusqu'à l'icône Image thermique dans le menu Image Mode (Mode d'image), puis appuyez sur ENTER pour la sélectionner.

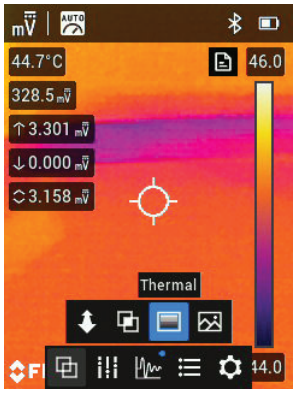


Figure 10.4 Mode Thermal Image (Image thermique).

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

10.2.4 Image de la caméra numérique

En mode Caméra numérique, l'écran affiche les images de la caméra en lumière visible. Faites défiler jusqu'à l'icône Caméra numérique dans le menu Image Mode (Mode d'image), puis appuyez sur ENTER pour la sélectionner.

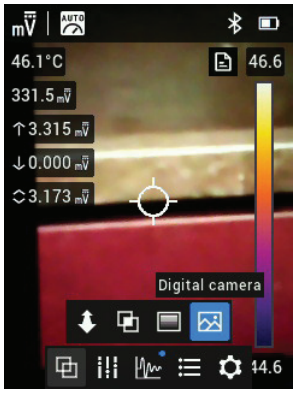


Figure 10.5 Exemple d'image de caméra numérique.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

10.3 Menu Paramètres thermiques

L'icône Paramètres thermiques n'est accessible qu'en mode Image thermique. Le menu Thermal Settings (Paramètres thermiques) comporte quatre options : *Colour* (Couleurs), *Measurement* (Mesure), *Temperature Scale* (Échelle de température) et *Emissivity* (Émissivité). Ces options sont traitées dans les sections suivantes. Pour accéder à ces options, appuyez sur Entrée sur l'icône des paramètres thermiques dans le menu principal. Utilisez les boutons de navigation pour faire défiler jusqu'à l'option souhaitée et appuyez sur Entrée pour l'ouvrir.

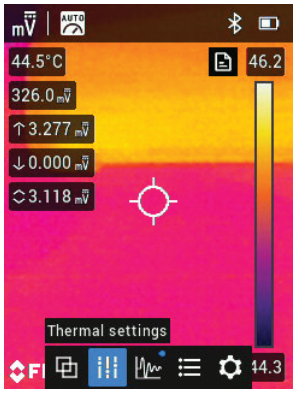


Figure 10.6 Menu Thermal Settings (Paramètres thermiques).

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

10.3.1 Couleurs

Appuyez sur ENTER sur l'icône Couleur, faites défiler jusqu'à la palette de couleurs souhaitée, puis appuyez sur ENTER pour la sélectionner. Les options sont expliquées ci-dessous et illustrées dans la Figure 10.6.



Figure 10.7 Palettes de couleurs dans le menu Thermal Settings (Paramètres thermiques).

- **FER** : une palette polyvalente qui permet d'identifier rapidement les anomalies thermiques en utilisant la couleur pour visualiser la répartition de la chaleur et les détails subtils. Les objets chauds sont représentés par des couleurs claires et chaudes, tandis que les objets froids sont représentés par des couleurs sombres et froides.
- **ARC-EN-CIEL** : similaire à la palette Fer, mais avec des couleurs supplémentaires, ce qui permet de repérer facilement les objets dans des environnements où les différences de température sont minimes.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

- **ARCTIQUE** : identifie les objets chauds avec une couleur dorée et les objets froids avec des nuances de bleu. Les couleurs variées permettent d'identifier rapidement les sources de chaleur, tandis que les nuances plus foncées révèlent de légères variations de température.
- **BLANC CHAUD** : la palette la plus couramment utilisée. La palette Blanc chaud affiche les objets chauds en blanc et les objets froids en noir. Les palettes en niveaux de gris simplifient la représentation de scènes aux variations de température importantes et produisent des images aux détails réalistes. La polyvalence de la palette Blanc chaud la rend idéale pour une utilisation dans des environnements en constante évolution, tels que les zones urbaines.
- **NOIR CHAUD** : La palette Noir chaud est l'inverse de Blanc chaud, affichant les objets chauds en noir et les objets froids en blanc. Idéale pour les forces de l'ordre et les applications environnementales, affichant la chaleur corporelle sous forme d'une image claire et réaliste.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

10.3.2 Mesure

Appuyez sur Entrée sur l'icône de mesure , faites défiler jusqu'au mode souhaité, puis appuyez sur Entrée pour le sélectionner. Les modes de mesure sont *Centre Spot* (Point central), *Hot Spot* (Point chaud), *Cold Spot* (Point froid), et *No Measurements* (Aucune mesure), expliqués dans les sections ci-dessous.

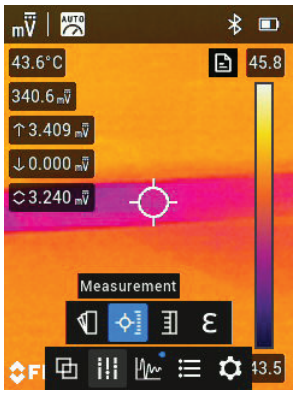


Figure 10.8 Le menu Measurement (Mesures).

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

10.3.2.1 Point central

Sélectionnez pour mesurer la température de surface à l'aide du réticule de ciblage. La mesure de température s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'image thermique.

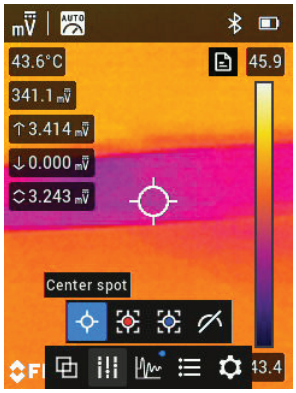


Figure 10.9 Mode Centre Spot (Point central).

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

10.3.2.2 Points chaud et froid

Sélectionnez ou pour cibler automatiquement le point le plus chaud (rouge) ou le plus froid (bleu). L'image thermique affiche un rectangle qui peut être utilisé pour cibler une zone. Les réticules rouges ou bleus se déplacent automatiquement vers le point le plus chaud (rouge) ou le plus froid (bleu) du rectangle.

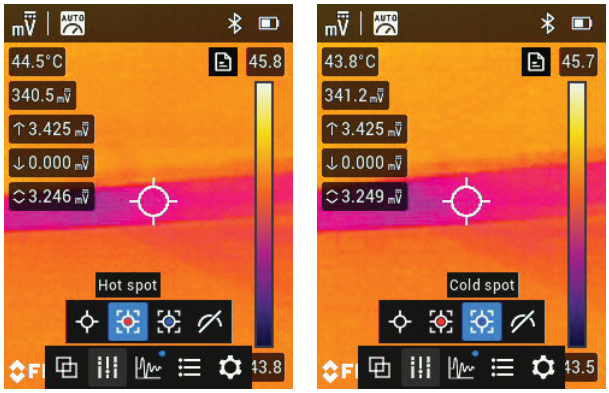


Figure 10.10 Modes Hot Spot (Point chaud) (à gauche) et Cold Spot (Point froid) (à droite).

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

10.3.2.3 Aucune mesure

Sélectionnez pour supprimer le réticule et les mesures du multimètre/de température de l'image thermique.

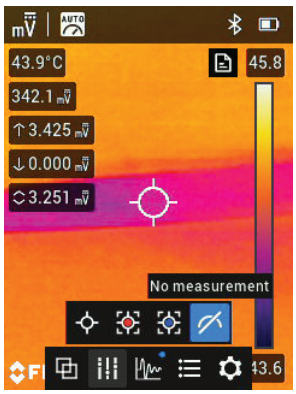


Figure 10.11 Pas de mode Measurement (Mesure).

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

10.3.3 Échelle de température

Appuyez sur ENTER sur l'icône Échelle de température , faites défiler jusqu'à *Auto* ou *Lock (Verrouiller)*, puis appuyez sur ENTER pour la sélectionner.

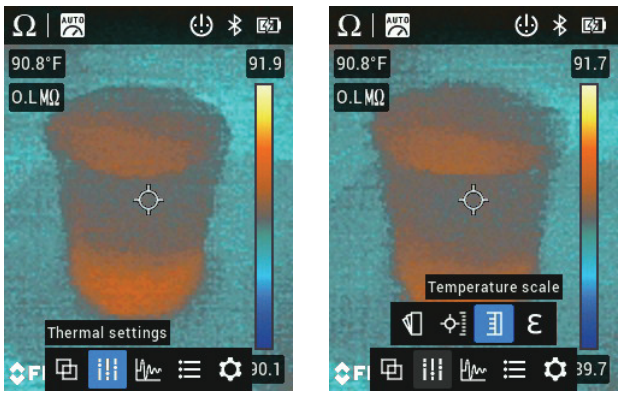


Figure 10.12 Menu Temperature Scale (Échelle de température).

Remarque : Pour obtenir de meilleurs résultats, prévoyez un temps de préchauffage de 3 à 5 minutes avant d'utiliser cette fonction.

L'option Auto/Verrouiller échelle permet de régler la plage de la palette de couleurs en fonction de l'application. Par exemple, lors de la visualisation d'objets froids et chauds au sein de la même image, la mise à l'échelle automatique (mode par défaut) « étirera » la palette de couleurs afin de s'adapter à l'ensemble de la plage de températures.

Toutefois, certaines variations de température plus petites peuvent passer inaperçues dans ce mode, car la différence entre deux couleurs peut passer de 1° à 10°. Dans ce cas, l'utilisateur peut choisir de verrouiller l'échelle pour ne distinguer que les objets de moyenne ou de faible température dans le cadre. Les objets chauds seront alors saturés, mais les objets froids à l'étude seront plus détaillés.

10.3.3.1 Échelle de température automatique

Sélectionnez Auto pour permettre à la caméra d'utiliser toute la plage thermique. Sur la Figure 10.12, ci-dessous, l'image de gauche montre le mode Auto, où la plage de températures utilise tout le spectre disponible.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

10.3.3.2 Échelle de température verrouillée

Sélectionnez Lock (Verrouiller) pour limiter la plage thermique à une zone thermique étroite. L'image de droite, au-dessus de la Figure 10.12, montre le mode Verrouiller, où vous pouvez limiter la plage de température. Pour limiter la plage, pointez sur un point de l'image qui représente la température d'intérêt, puis sélectionnez le mode Verrouillage.

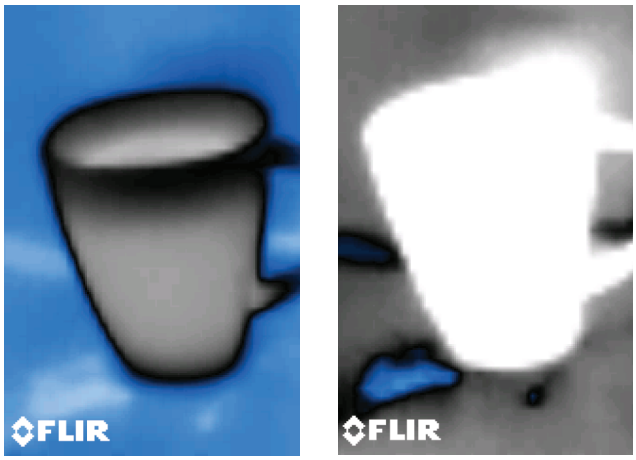


Figure 10.13 Modes AUTO et VERROUILLAGE de l'échelle de température.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

10.3.4 Émissivité

La quantité d'énergie de rayonnement infrarouge émise par un objet est proportionnelle à la température de l'objet et à sa capacité à émettre de l'énergie. Cette capacité est appelée émissivité.

Réglez l'émissivité en fonction du matériau et de la finition de l'objet que vous mesurez. Une surface noire plate a une émissivité de 0,95. La préparation d'une surface avec de la peinture noire mate ou du ruban adhésif simplifie le processus de réglage de l'émissivité. Les surfaces brillantes et réfléchissantes ont une émissivité beaucoup plus faible. Voir les Annexes pour une liste des matériaux courants et leurs valeurs d'émissivité approximatives.

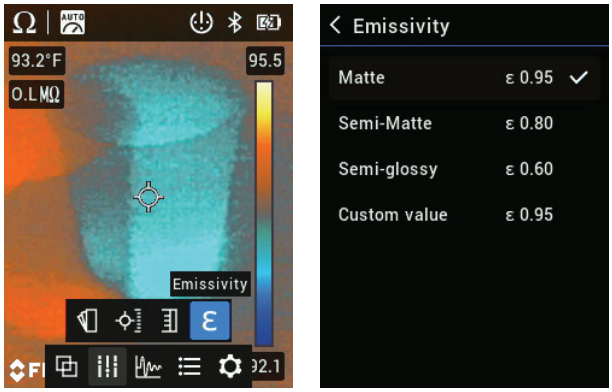


Figure 10.14 Sélection de l'émissivité.

1. Appuyez sur ENTER sur l'icône Émissivité ε.
2. Faites défiler jusqu'à un préréglage (*Matte* [Mat] , Semi Matte [semi-mat], Semi Glossy [semi-brillant]) ou faites défiler jusqu'à l'option *Custom Value (Valeur personnalisée)*, puis appuyez sur ENTER.
3. Si vous sélectionnez l'option Custom Value (Valeur personnalisée), définissez l'émissivité à l'aide des boutons de navigation « haut » et « bas ».
4. Appuyez sur Entrée pour confirmer.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

10.4 Menu Logging (Enregistrement)

Faites défiler l'écran jusqu'à l'icône Enregistreur de données dans le menu principal, puis appuyez sur Entrée pour démarrer (ou arrêter) l'enregistrement. Lors de l'enregistrement des données, un point bleu apparaît à côté de l'icône du menu, tandis que l'icône de l'enregistreur de données s'affiche en haut à droite de l'écran. Sélectionnez la fréquence d'échantillonnage de l'enregistreur dans le menu Device Settings (Configuration du périphérique), voir la Section 11.3 (*Settings [Paramètres] > Device Settings [Configuration du périphérique] > Log Sampling Rate [Fréquence d'échantillonnage de l'enregistrement]*).

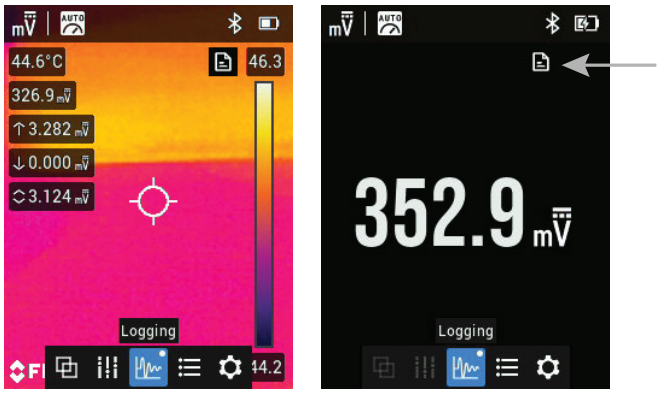


Figure 10.15 Sélection de l'enregistreur de données dans le menu principal, en mode image thermique (à gauche) et en mode multimètre (à droite). La flèche indique l'icône d'enregistrement des données.

Les journaux de données sont stockés dans l'appareil et peuvent être visualisés, supprimés et partagés à partir du menu Gallery (Galerie) (Section 9). L'application mobile Meterlink est utilisée pour le partage de données (Section 13). Les journaux de données peuvent également être téléchargés sur un PC (Section 14). Pour obtenir des informations complètes sur l'enregistreur de données, veuillez consulter la section dédiée Enregistreur de données (Section 12).

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

10.5 Menu avancé

Appuyez sur Entrée pour ouvrir le menu principal, faites défiler jusqu'à l'icône du menu Advanced (Avancé) et appuyez à nouveau sur Entrée. Trois options sont disponibles dans le menu Advanced (Avancé) : MAX/MIN/MOY, Maintien de la valeur de crête et Mode relatif, qui sont expliquées dans la section suivante. Accédez au mode souhaité et appuyez sur Entrée pour l'activer.

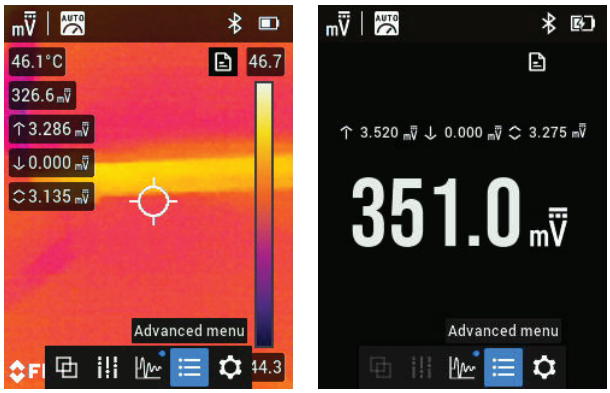


Figure 10.16 Menu Advanced (Avancé) accessible depuis le mode image thermique (à gauche) et le mode multimètre (à droite).

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

10.5.1 MAX/MIN/MOY

En mode MAX/MIN/AVG (Max/Min/Moy), l'appareil enregistre les valeurs maximales, minimales et moyennes mesurées. Pour enregistrer et afficher ces relevés, suivez les étapes ci-dessous.

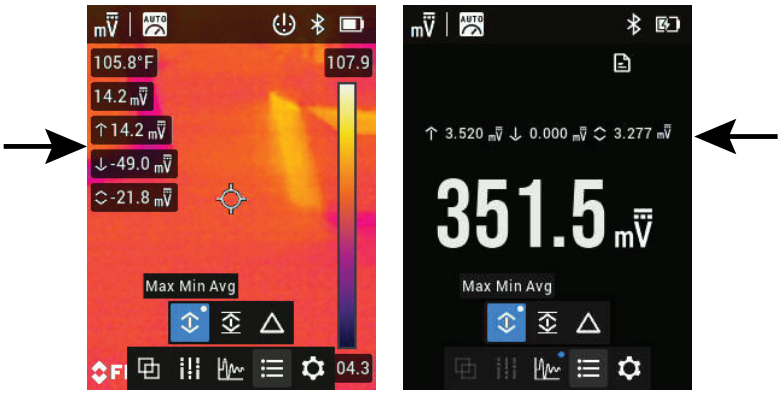


Figure 10.17 Menu MAX-MIN-AVG mode (Mode MAX-MIN-MOY), disponible dans le mode image thermique (à gauche) et le mode multimètre (à droite). Les flèches indiquent l'emplacement où sont affichées les valeurs MAX/MIN/MOY.

1. En utilisant l'appareil pour mesurer un signal électrique, appuyez sur le bouton Entrée et accédez à *Advanced menu* (Menu avancé) > *MAX-MIN-AVG* (MAX-MIN-MOY) ↕. Appuyez sur le bouton Entrée pour activer ou désactiver la fonction. Un point bleu s'affiche à côté de l'icône MAX/MIN/MOY lorsque la fonction est activée.
2. Les valeurs maximales, minimales et moyennes des mesures s'affichent sur le côté gauche de l'image thermique, ou au-dessus de la mesure principale en mode multimètre, à côté de leur icône correspondante ↑ ↓ ↕ (de gauche à droite : MAX, MIN, MOY), comme illustré dans la Figure 10.16.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

10.5.2 Maintien du pic

En mode Peak Hold (Maintien de la valeur de crête), l'appareil capture et affiche les valeurs de crête positives et négatives, se mettant à jour uniquement lorsqu'une valeur supérieure ou inférieure est enregistrée. Le mode Peak (Crête) est disponible lors de la mesure du courant ou de la tension CA.

Dans le menu avancé, utilisez les boutons de navigation pour sélectionner Peak Hold (Maintien de la valeur de crête) et appuyez sur Entrée pour l'activer. Les valeurs de crête positives et négatives s'affichent sur le côté gauche de l'image thermique, ou au-dessus de la mesure principale en mode multimètre, à côté de leur icône de flèches haut et bas correspondantes, comme illustré dans la Figure 10.17.



Figure 10.18 Menu Peak Hold mode (Mode de maintien de la valeur de crête), disponible dans le mode image thermique (à gauche) et le mode multimètre (à droite).

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

10.5.3 Mode Relatif

En mode Relatif, vous pouvez enregistrer une mesure de référence pour la comparer aux mesures ultérieures. La valeur principale correspond donc à la mesure réelle par rapport à la référence enregistrée.

Utilisez les boutons « gauche » et « droit » pour accéder à l'icône du mode Relatif, △ puis appuyez sur Entrée pour activer et enregistrer la référence. La référence s'affiche sur le côté gauche de l'image thermique ou au-dessus de la valeur principale en mode multimètre.

Un point bleu apparaît à côté de l'icône de menu pour indiquer que le mode est activé. La valeur principale correspondra désormais à la mesure réelle moins la référence. Appuyez à nouveau sur le bouton Entrée sur l'icône Relatif dans le menu pour quitter ce mode.

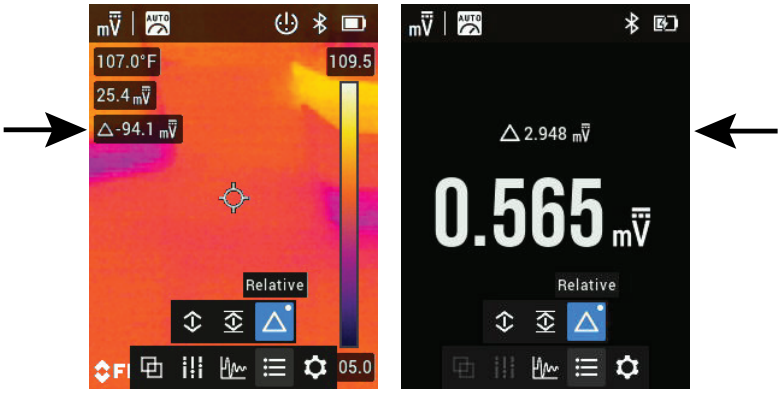


Figure 10.19 Menu Relative mode (Mode relatif) accessible depuis le mode image thermique (à gauche) et le mode multimètre (à droite). Les flèches indiquent l'emplacement de la valeur de référence.

10.6 Menu Options

Le menu Settings (Paramètres) comprend une section dédiée, ci-dessous, aux éléments Paramètres de mesure, Options d'enregistrement, Configuration du périphérique et Informations.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

11 Menu Options

Appuyez sur Entrée pour ouvrir le menu principal, faites défiler jusqu'à l'icône de menu Settings (Paramètres) et appuyez sur Entrée pour l'ouvrir.



Figure 11.1 Entrer dans le menu Paramètres.

11.1 Paramètres de mesure

Dans ce menu, vous pouvez définir l'émissivité, la température réfléchie et la température atmosphérique. Faites défiler l'écran jusqu'à l'option souhaitée et appuyez sur Entrée pour l'ouvrir. Utilisez les boutons de navigation pour modifier un paramètre et appuyez sur Entrée pour confirmer. Utilisez le bouton Retour pour quitter un menu.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

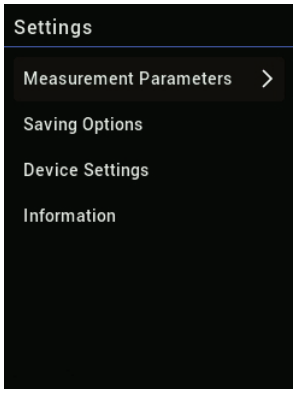


Figure 11.2 Accès au menu Paramètres de mesure.

11.1.1 Paramètre Emissivity (Émissivité)

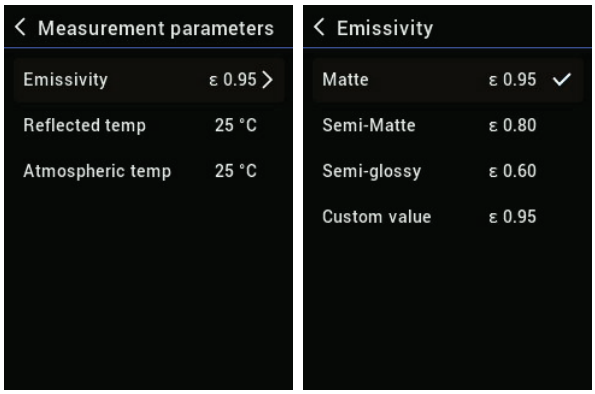


Figure 11.3 Menu Emissivity (Émissivité).

1. Accédez au menu Emissivity (Émissivité) (*Settings [Paramètres]* > *Measurement Parameters [Paramètres de mesure]* > *Emissivity [Émissivité]*).
2. Faites défiler l'écran jusqu'à un préréglage (*Matte* [Mat] , Semi Matte [semi-mat], Semi Glossy [semi-brillant]) ou faites défiler jusqu'à l'option *Custom Value (Valeur personnalisée)*, puis appuyez sur ENTER pour le sélectionner.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

3. Si vous sélectionnez l'option Custom Value (Valeur personnalisée), définissez l'émissivité à l'aide des boutons de navigation « haut » et « bas ».
4. Appuyez sur Entrée pour confirmer.

Pour plus d'informations sur l'émissivité, consultez les Annexes (Section 18).

11.1.2 Paramètre Reflected Temperature (Température réfléchie)

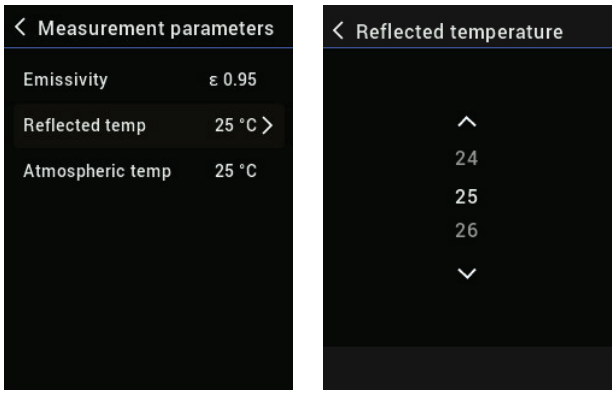


Figure 11.4 Menu Reflected Temperature (Température réfléchie).

La température réfléchie (également appelée température d'arrière-plan) est un rayonnement thermique provenant d'autres objets qui se réfléchissent sur la cible que vous mesurez. La température réfléchie peut affecter la température mesurée par une caméra thermique.

1. Accédez au menu Reflected Temperature (Température réfléchie) (*Settings [Réglages] > Measurement Parameters [Paramètres de mesure] > Reflected Temperature [Température réfléchie]*).
2. Utilisez les boutons « haut » « bas » pour régler la température.
3. Appuyez sur Entrée pour confirmer.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

11.1.3 Paramètre Atmospheric Temperature (Température atmosphérique)

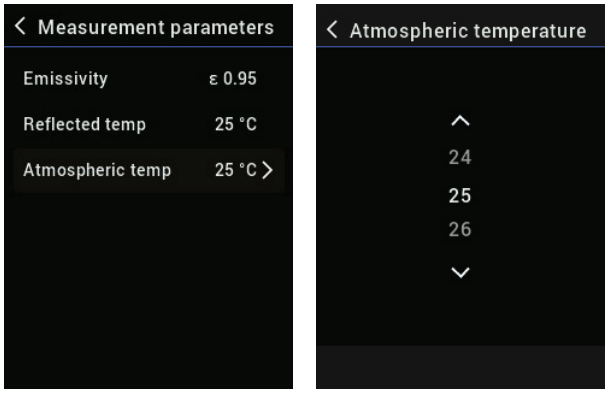


Figure 11.5 Menu Atmospheric Temperature (Température atmosphérique).

Les conditions atmosphériques (gaz et particules dispersées entre l'objet et la caméra thermique) ont tendance à atténuer le rayonnement. La quantité d'atténuation dépend de la longueur d'onde de rayonnement. Le brouillard, les nuages, la pluie et la neige affectent les mesures thermiques. Le réglage de ce paramètre peut atténuer ces effets.

1. Accédez au menu Atmospheric Temperature (Température atmosphérique) (*Settings [Réglages] > Measurement Parameters [Paramètres de mesure] > Atmospheric Temperature [Température atmosphérique]*).
2. Utilisez les boutons « haut » « bas » pour régler la température.
3. Appuyez sur Entrée pour confirmer.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

11.2 Options de sauvegarde

Dans le menu Saving Options (Options de sauvegarde), vous pouvez choisir d'enregistrer une image en lumière visible (caméra numérique) distincte au format *.jpeg avec chaque image thermique.

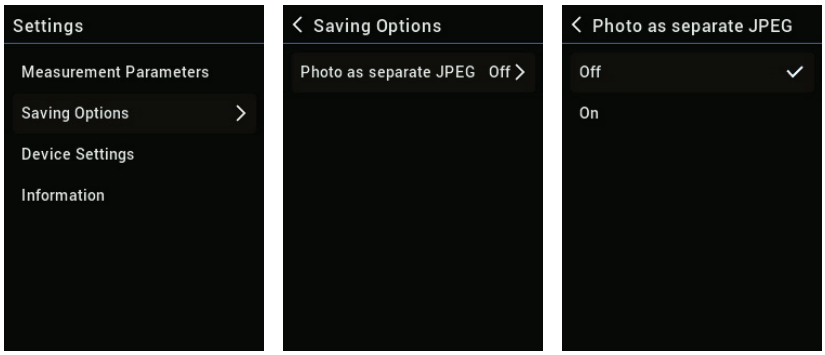


Figure 11.6 Menu Saving Options (Options de sauvegarde).

1. Appuyez sur Entrée dans le menu Saving Options (Options de sauvegarde).
2. Appuyez à nouveau sur ENTER pour voir les options.
3. Faites défiler jusqu'à *YES (OUI)* ou *NO (NON)* et appuyez sur ENTER pour confirmer.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

11.3 Device Settings (Configuration du périphérique)

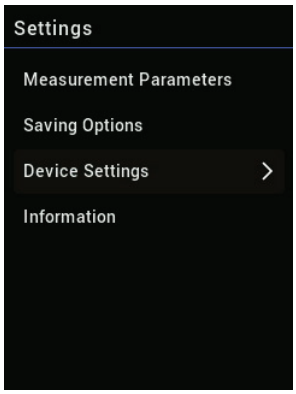


Figure 11.7 Menu Device Settings (Configuration du périphérique).

Dans ce menu, vous pouvez configurer la langue, l'heure, la date, les unités de mesure, la fonction d'arrêt automatique (APO), le Bluetooth, la luminosité de l'écran, la fréquence d'échantillonnage de l'enregistreur et la télécommande. Cela est abordé dans les sections suivantes. Utilisez les boutons de navigation pour faire défiler jusqu'à une option et appuyez sur Entrée pour l'ouvrir.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

11.3.1 Langue

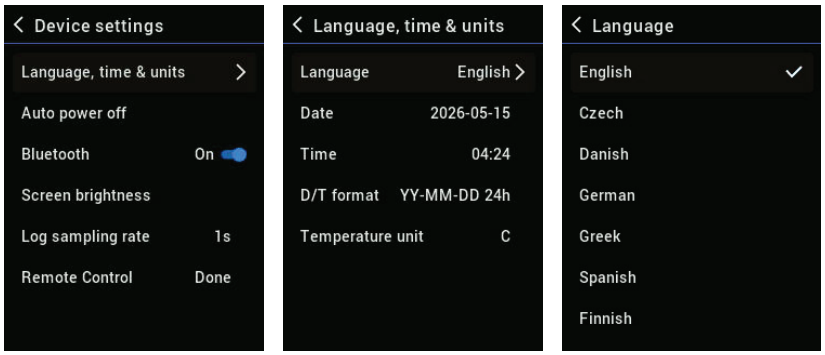


Figure 11.8 Menu Language options (Options de langue).

Appuyez sur Entrée dans l'option Language, Time & Units (Langue, heure et unités) (*Settings* [Options] > *Device Settings* [Configuration du périphérique] > *Language, Time & Units* [Langue, heure et unités]), faites défiler l'écran jusqu'à la langue souhaitée, puis appuyez sur Entrée pour confirmer.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

11.3.2 Date

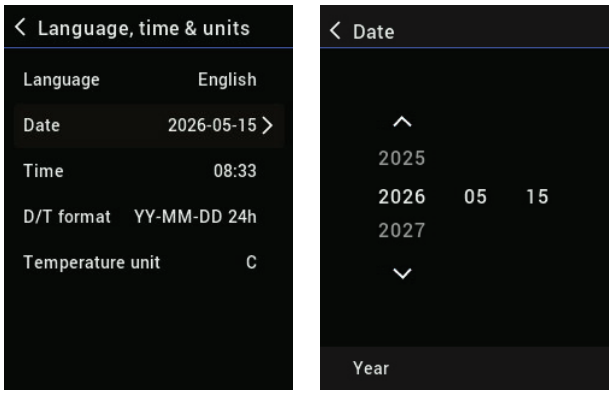


Figure 11.9 Menu Date setting (Réglage de la date).

1. Appuyez sur Entrée dans l'option Language, Time & Units option (Langue, heure et unités) (*Settings* (Options) > *Device Settings* (Configuration du périphérique) > *Language, Time & Units* (Langue, heure et unités)).
2. Appuyez sur Entrée au niveau de l'option Date.
3. Utilisez les boutons de navigation « gauche » et « droit » pour accéder aux champs année, mois et jour (seul le champ Année est visible dans l'image ci-contre).
4. Utilisez les boutons de navigation « haut » et « bas » pour modifier un réglage.
5. Appuyez sur Entrée pour confirmer et revenir au menu précédent.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

11.3.3 Temps

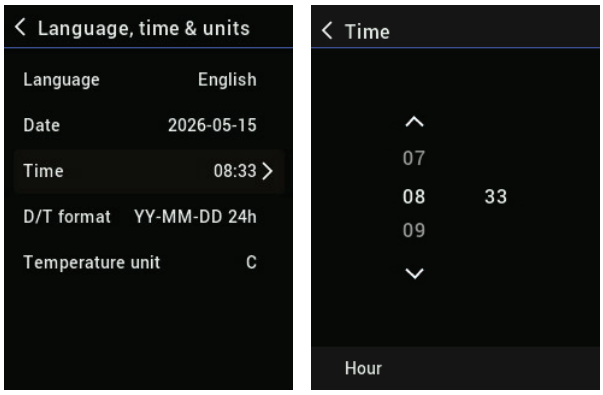


Figure 11.10 Menu Time setting (Réglage de l'heure).

1. Appuyez sur Entrée dans l'option Language, Time & Units option (Langue, heure et unités) (*Settings* (Options) > *Device Settings* (Configuration du périphérique) > *Language, Time & Units* (Langue, heure et unités)).
2. Appuyez sur Entrée au niveau de l'option Time (Heure).
3. Utilisez les boutons de navigation « gauche » et « droit » pour accéder aux champs heure et minute (seul le champ Heure est visible dans l'image ci-contre).
4. Utilisez les boutons de navigation « haut » et « bas » pour modifier un réglage.
5. Appuyez sur Entrée pour confirmer et revenir au menu précédent.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

11.3.4 Format de date et d'heure



Figure 11.11 Menu Date and Time Format (Format de date et d'heure).

1. Appuyez sur Entrée dans l'option Language, Time & Units option (Langue, heure et unités) (*Settings* (Options) > *Device Settings* (Configuration du périphérique) > *Language, Time & Units* (Langue, heure et unités)).
2. Appuyez sur Entrée au niveau de l'option D/T Format (Format D/H).
3. Utilisez les boutons de navigation « gauche » et « droit » pour accéder aux champs Date Format (Format de date) et Time Format (Format d'heure) (seul le champ Format de date est visible dans l'image ci-contre).
4. Utilisez les boutons de navigation « haut » et « bas » pour modifier un réglage.
5. Appuyez sur Entrée pour confirmer et revenir au menu précédent.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

11.3.5 Unités de température

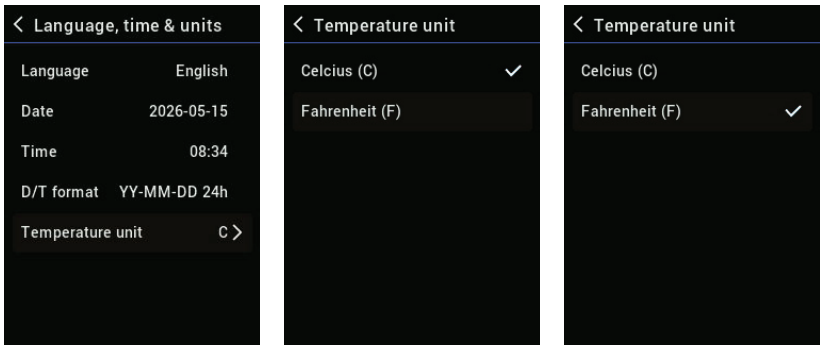


Figure 11.12 Menu Temperature Units (Unités de température).

1. Appuyez sur Entrée dans l'option Language, Time & Units option (Langue, heure et unités) (*Settings* (Options) > *Device Settings* (Configuration du périphérique) > *Language, Time & Units* (Langue, heure et unités)).
2. Appuyez sur Entrée au niveau de l'option Temperature Units (Unités de température).
3. Utilisez les boutons de navigation « haut » et « bas » pour sélectionner l'unité.
4. Appuyez sur Entrée pour confirmer et revenir au menu précédent.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

11.3.6 Paramètres APO

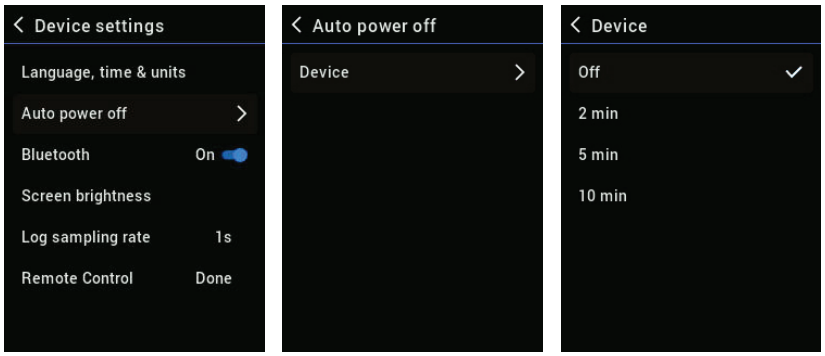


Figure 11.13 Menu Auto Power OFF (Arrêt automatique) (APO).

1. Appuyez sur Entrée dans l'option Auto Power Off (Arrêt automatique) (*Settings* [Options] > *Device Settings* [Configuration du périphérique] > *Auto Power Off* [Arrêt automatique]).
2. Appuyez sur Entrée au niveau de l'option *Device* (Périphérique).
3. Faites défiler les options jusqu'à atteindre le délai d'arrêt automatique souhaité (2, 5, 10 minutes ou désactivé), puis appuyez sur Entrée pour confirmer et revenir au menu précédent.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

11.3.7 Activer/désactiver le Bluetooth

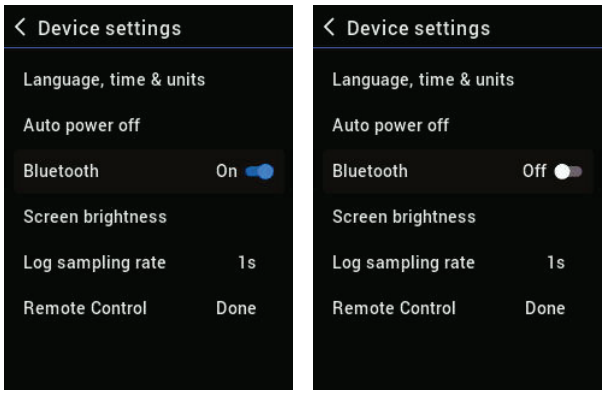


Figure 11.14 Menu Bluetooth montrant le Bluetooth activé (à gauche) et désactivé (à droite).

1. Pour activer ou désactiver le Bluetooth, appuyez sur Entrée dans l'option Bluetooth (*Settings* [Options] > *Device Settings* [Configuration du périphérique] > *Bluetooth*).
2. Appuyez sur Retour pour retourner au menu précédent. Reportez-vous à la Section 13 pour plus d'informations sur l'application mobile Meterlink pour partager des images, des vidéos et des enregistrements de journaux de données.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

11.3.8 Luminosité de l'écran

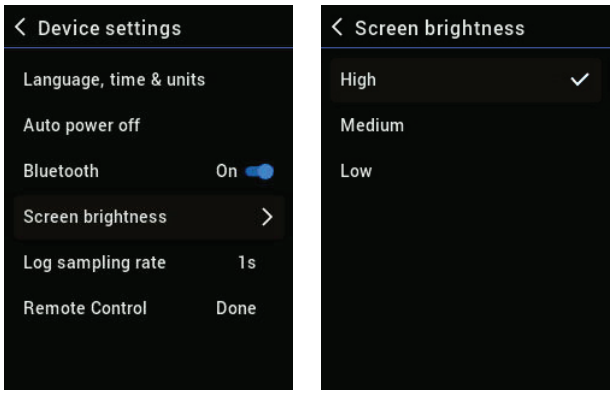


Figure 11.15 Options de luminosité de l'écran.

1. Appuyez sur Entrée dans l'option Screen Brightness (Luminosité de l'écran) (*Settings* [Options] > *Device Settings* [Configuration du périphérique] > *Screen Brightness* [Luminosité de l'écran]).
2. Utilisez les boutons de navigation « haut » ou « bas » pour sélectionner Bas, Moyen ou Élevé.
3. Appuyez sur Entrée pour confirmer.
4. Appuyez sur Retour pour retourner au menu précédent.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

11.3.9 Taux d'échantillonnage du journal de données

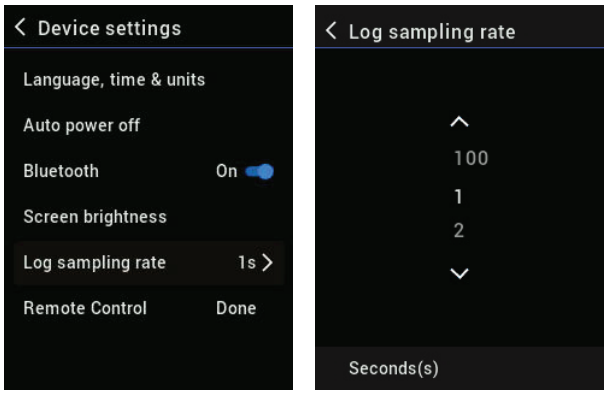


Figure 11.16 Options de taux d'échantillonnage du journal de données.

1. Appuyez sur Entrée dans l'option Log Sampling Rate (Fréquence d'échantillonnage du journal) (*Settings* [Options] > *Device Settings* [Configuration du périphérique] > *Log Sampling Rate* (Fréquence d'échantillonnage du journal)).
2. Utilisez les boutons de navigation « haut » ou « bas » pour régler l'intervalle d'échantillonnage de 1 à 100 secondes.
3. Appuyez sur Entrée pour confirmer et revenir au menu précédent.

Reportez-vous à la section 12 pour plus d'informations sur l'enregistrement des données.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

11.4 Télécommande

La télécommande TA93 vous permet de figer ou libérer à distance les mesures et de capturer des images sur le DM266. Voir la Section 15 pour obtenir toutes les instructions d'utilisation de la TA93.

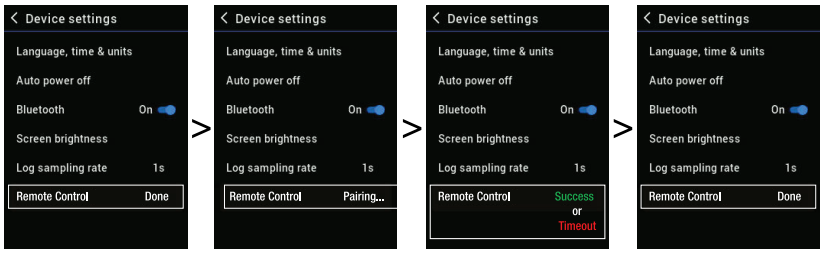


Figure 11.17 Écrans d'appairage de la télécommande dans le menu Device Settings (Configuration du périphérique).

1. Commencez par placer la TA93 à côté du DM266, à moins de 1 m (3,3 pi).
2. Appuyez sur Entrée pour ouvrir le menu principal.
3. Faites défiler jusqu'à « Settings » (Options) et appuyez sur Entrée.
4. Faites défiler jusqu'à « Device Settings » (Configuration du périphérique) et appuyez sur Entrée.
5. Faites défiler jusqu'à « Remote Control » (Commande à distance) et appuyez sur Entrée.
6. Appuyez sur les deux boutons de la TA93 et maintenez-les enfoncés tout en surveillant l'écran du DM266 pour vérifier l'état.
7. Le DM266 affichera « Association… » pendant qu'il recherche la télécommande.
8. Lorsque le DM266 est correctement appairé avec la TA93, il affiche le message « SUCCESS » (Succès).
9. Si l'association échoue, le DM266 affiche « TIMEOUT » (Délai dépassé) (après 20 secondes).
10. Le DM266 affichera « DONE » (Terminé) une fois la procédure ci-dessus achevée (que l'appairage ait réussi ou non).
11. Relâchez les boutons.
12. Reportez-vous à la Section 15 pour les instructions complètes de la TA93.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

11.5 Informations

Le menu Information (Informations) comporte trois sous-menus : *System Information* (Informations système), *Regulatory* (Réglementaire) et *Reset Options* (Options de réinitialisation), comme expliqué ci-dessous. Appuyez sur Entrée dans le menu Information (Informations), utilisez les boutons de navigation pour faire défiler jusqu'à une option et appuyez sur Entrée pour l'ouvrir.

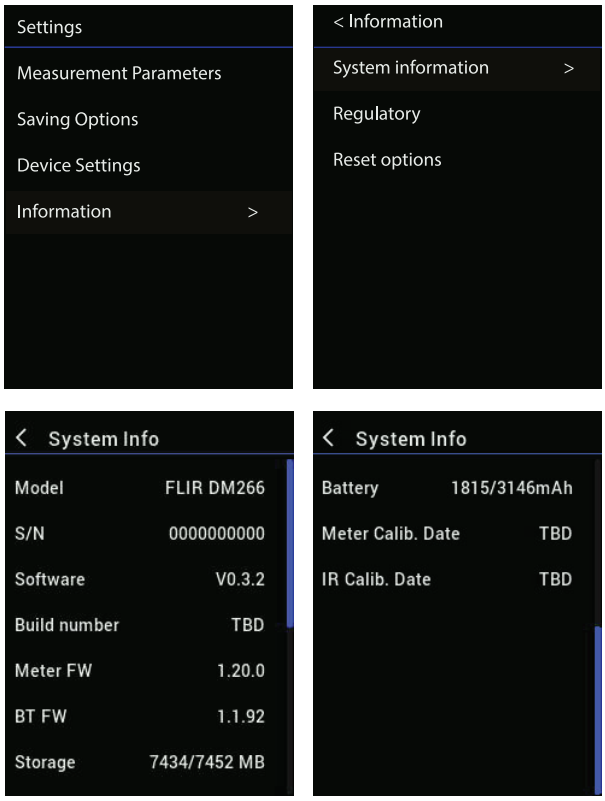


Figure 11.18 Écrans d'information.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

11.5.1 Menu Informations système

Dans le menu System Information (Informations système), faites défiler les données suivantes.

- Numéro de modèle
- Numéro de série (S/N)
- Version du logiciel
- Numéro de compilation
- Version du micrologiciel de l'appareil de mesure (FW)
- Version du micrologiciel Bluetooth (BT FW)
- État du stockage (mémoire utilisée/mémoire totale)
- Charge de la batterie
- Date d'étalonnage de l'appareil de mesure
- Date d'étalonnage infrarouge (IR)

11.5.2 Menu Regulatory (Réglementaire)

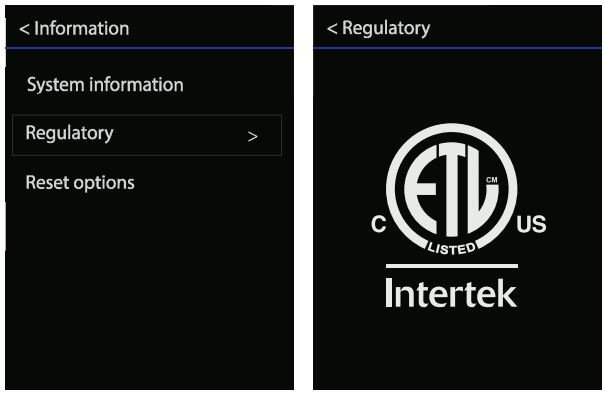


Figure 11.19 Menu Regulatory (Réglementaire)

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

11.5.3 Menu Reset Options (Options de réinitialisation)

Sous Reset Options (Options de réinitialisation), vous pouvez réinitialiser l'appareil de mesure à son état d'usine par défaut ou formater sa mémoire interne, comme expliqué dans les sections suivantes.

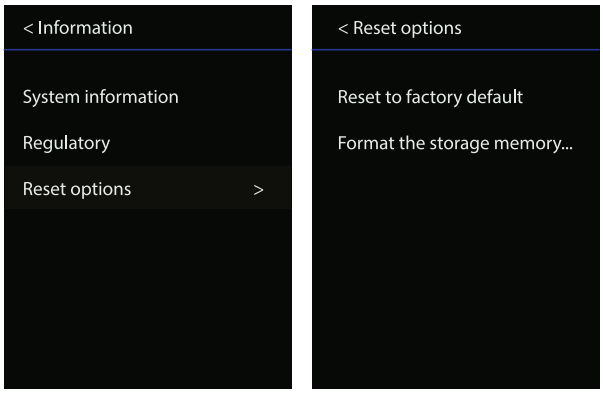


Figure 11.20 Menus Reset Options (Options de réinitialisation).

11.5.3.1 Réinitialisation des paramètres par défaut

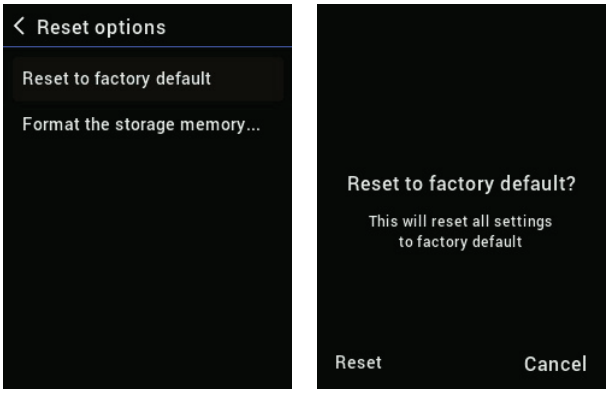


Figure 11.21 Menu Factory default (Configuration par défaut).

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

1. Appuyez sur Entrée dans le menu Reset to Factory Default (Réinitialisation aux paramètres d'usine) (*Settings* (Options) > *Information* (Informations) > *Reset Options* (Options de réinitialisation) > *Reset to Factory Default* (Réinitialisation aux paramètres d'usine)).
2. Utilisez les boutons de navigation « gauche » ou « droit » pour sélectionner Cancel (Annuler) ou Reset (Réinitialiser) (le texte de l'option sélectionnée est plus grand).
3. Appuyez sur Entrée pour exécuter l'action.
4. Appuyez sur le bouton de retour pour revenir au menu précédent.

11.5.3.2 Formater la mémoire interne

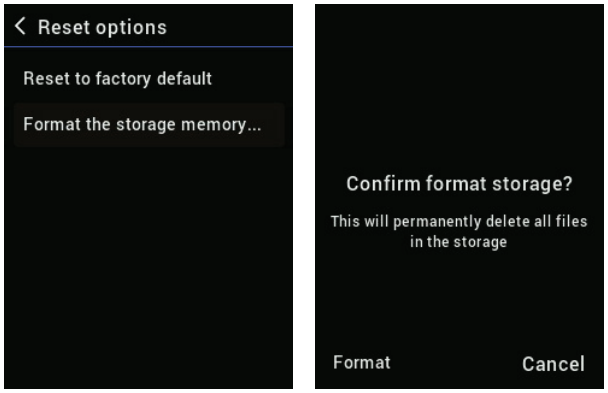


Figure 11.22 Formatage de la mémoire interne.

1. Appuyez sur Entrée dans le menu Format the Storage Memory (Formatage de la mémoire de stockage) (*Settings* (Options) > *Information* (Informations) > *Reset Options* (Options de réinitialisation) > *Format the Storage Memory* (Formatage de la mémoire de stockage)).
2. Utilisez les boutons de navigation « gauche » ou « droit » pour sélectionner Cancel (Annuler) ou Reset (Réinitialiser) (le texte de l'option sélectionnée est plus grand). Notez que, si la mémoire est formatée, l'intégralité des images, vidéos et journaux de données sera effacée.
3. Appuyez sur Entrée pour exécuter l'action.
4. Appuyez sur le bouton de retour pour revenir au menu précédent.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

12 Fonctionnement de l'enregistreur de données

12.1 Présentation de l'enregistreur de données

Le DM266 peut enregistrer automatiquement les mesures d'un multimètre à intervalles de temps programmables. Cette durée d'échantillonnage (taux) est définie dans le menu Settings (Options) (Section 11) entre 1 et 100 secondes (*Settings* (Options) > *Device Settings* (Configuration du périphérique) > *Log Sampling Rate* (Taux d'échantillonnage du journal)).

Les mesures sont enregistrées dans des fichiers texte stockés dans la mémoire interne du multimètre. Jusqu'à 40 000 mesures peuvent être stockées dans chaque fichier. Étant donné que la mémoire interne du multimètre a une capacité de 8 Go, il peut stocker jusqu'à 5 000 fichiers de journaux de données, à condition qu'aucun autre fichier (image ou vidéo) ne soit enregistré. Chaque fichier de 40 000 mesures occupe environ 1,5 Mo d'espace.

L'enregistreur de données est disponible en mode imagerie thermique et en mode multimètre. Toutefois, seules les mesures électriques sont enregistrées.

Les mesures enregistrées sont stockées sous forme de fichiers *.csv et peuvent être affichées, partagées ou supprimées dans la Galerie (Section 9). Les fichiers de journaux de données, tels que les images et les vidéos, sont partagés via l'application mobile Meterlink (Section 13).

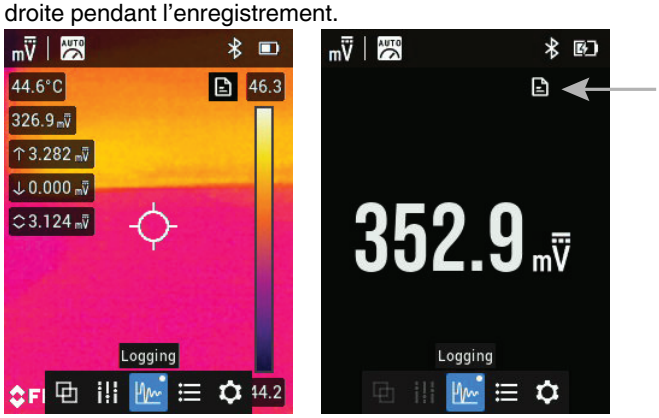
Les de fichiers journaux de données peuvent également être téléchargés sur un ordinateur en connectant l'appareil à ce dernier via le câble USB fourni (Section 14). Les de fichiers journaux de données peuvent être ouverts dans des logiciels de tableur. Vous trouverez un exemple de tableau de journaux de données dans la Figure 12.1 ci-dessous.

12.2 Fonctionnement de l'enregistreur de données

1. Appuyez sur le bouton Entrée pour ouvrir le menu principal (Section 10).
2. Accédez à *Settings* (Options) > *Device Settings* (Configuration du périphérique) > *Log Sampling Rate* (Taux d'échantillonnage du journal) (Section 11) et appuyez sur Entrée pour ouvrir le menu.
3. Utilisez les boutons de navigation « haut » ou « bas » pour régler le taux d'échantillonnage (1 à 100 secondes). Appuyez sur Entrée pour confirmer.
4. Appuyez plusieurs fois sur le bouton Retour pour retourner au menu principal.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

5. Dans le menu principal, accédez à l'icône de l'enregistreur de données et appuyez sur Entrée pour démarrer (ou arrêter) l'enregistrement. Un point bleu apparaît à côté de l'icône de l'enregistreur de données lorsque le mode est activé. L'icône « Enregistreur actif » s'affiche en haut à droite pendant l'enregistrement.



6. Consultez la Section 13 *Meterlink* pour partager les enregistrements de données via l'application mobile Meterlink ou la Section 14 *Interface PC* pour télécharger des fichiers sur un ordinateur.
7. Lorsque 40 000 mesures sont enregistrées, l'enregistreur de données s'arrête automatiquement. Pour commencer à enregistrer dans un nouvel ensemble, répétez l'étape 5 ci-dessus.

Device Model FLIR DM266 SN:001	Function ACV	Function Index 0x9	Unit V	Unit Index 0x2	OL Max 6	OL Min 0	Sampling Rate 2	Sampling Unit 1 second
No.	Date	TIME	VALUE	POWER OF 10	UNIT	OUT OF RANGE		
1	6/10/26	3:59:30 PM	121	0	V	0		
2	6/10/26	3:59:30 PM	121	0	V	0		
3	6/10/26	3:59:30 PM	120	0	V	0		
4	6/10/26	3:59:30 PM	118	0	V	0		
5	6/10/26	3:59:30 PM	122	0	V	0		

Figure 12.1 Fichier journal de données ouvert dans une feuille de calcul.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

13 Application mobile Meterlink

Les images, les vidéos et les enregistrements de journaux de données peuvent être partagés avec des appareils mobiles à l'aide de l'application Meterlink. Téléchargez l'application depuis l'App Store® (appareils iOS®) ou Google Play™ (appareils Android™). Des instructions d'utilisation sont fournies dans l'application.

La distance de communication maximale entre l'appareil de mesure et l'appareil mobile est de 10 m (32 pi).

Après avoir téléchargé et ouvert l'application sur votre appareil mobile, suivez les étapes ci-dessous pour partager des fichiers.

1. Appuyez sur le bouton Entrée et naviguez jusqu'à *Settings* (Options) > *Device Settings* (Configuration du périphérique) > *Bluetooth*, puis appuyez sur Entrée pour activer ou désactiver le Bluetooth.
2. Appuyez sur le bouton GALLERY (Galerie) et accédez au menu *Image Files* (Fichiers images), *Video Files* (Fichiers vidéo) ou *Log Results* (Résultats d'enregistrement), puis appuyez sur Entrée.
3. Appuyez sur Entrée pour activer l'option d'affichage située en bas de l'écran et afficher la liste des fichiers enregistrés. Sinon, cliquez sur « **X** » en bas de l'écran et appuyez sur Entrée pour supprimer tous les fichiers du menu (une demande de confirmation s'affichera).
4. Lorsque vous consultez la liste des fichiers dans un menu, sélectionnez-en un et appuyez sur la touche Entrée. Sélectionnez ensuite (pour les fichiers image ou vidéo) ou (pour les fichiers journaux de données) pour afficher le contenu du fichier, cliquez sur l'icône de partage pour partager le fichier avec un appareil mobile, ou cliquez sur l'icône de la corbeille pour supprimer le fichier.
5. Si l'icône de partage est sélectionnée, les fichiers seront accessibles sur l'appareil mobile associé une fois la transmission terminée. Notez que la durée de la vidéo est limitée à 20 secondes lors du partage.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

14 Interface PC

L'appareil de mesure se connecte à un ordinateur à l'aide du câble USB-A vers USB-C fourni. Le port USB du multimètre se trouve en haut, sous le cache de protection. Une fois connecté, le PC reconnaît l'appareil de mesure comme un lecteur de stockage externe standard. Faites simplement glisser les images, les vidéos et les fichiers journaux de données depuis le lecteur du multimètre vers le PC. Vous pouvez également mettre à niveau le micrologiciel de l'appareil de mesure en chargeant un fichier de mise à jour du micrologiciel (disponible sur le site d'assistance FLIR) sur le lecteur du multimètre, comme expliqué à la Section 16.

Vous trouverez des informations supplémentaires dans la Section 17 *Spécifications*, ainsi que dans la Section 9 *Galerie multimédia*.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

15 Télécommande (TA93)

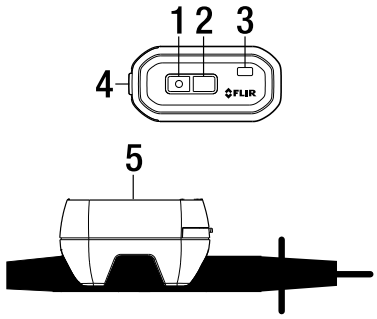


Figure 15.1 Télécommande TA93. 1. Bouton instantané ; 2. Bouton de maintien de l'affichage ; 3. Voyant d'état ; 4. Languette de déverrouillage pour remplacement des piles ; 5. Cordon de test avec TA93.

15.1 Présentation de la télécommande

La télécommande TA93 vous permet de figer ou libérer à distance la mesure à l'écran et de capturer des images sur le DM266. La TA93 fonctionne sur batterie et se fixe facilement à l'un des cordons de mesure du DM266.

15.2 Association de la télécommande

Le DM266 et la TA93 doivent être associés avant que la télécommande puisse être utilisée. L'association est expliquée dans la Section 11.4 et est répétée ci-dessous.

1. Placez le TA93 à moins de 1 m du DM266.
2. Appuyez sur ENTER pour ouvrir le menu principal.
3. Faites défiler jusqu'à « Settings » (Options) et appuyez sur Entrée.
4. Faites défiler jusqu'à « Device Settings » (Configuration du périphérique) et appuyez sur Entrée.
5. Faites défiler jusqu'à « Remote Control » (Commande à distance) et appuyez sur Entrée.
6. Appuyez sur les deux boutons de la TA93 et maintenez-les enfoncés tout en surveillant l'écran du DM266 pour vérifier l'état (voir Figure 15.2 ci-dessous).
7. Le DM266 affichera « Association… » pendant qu'il recherche la télécommande.
8. Lorsque le DM266 est correctement appairé avec la TA93, il affiche le message « SUCCESS » (Succès).

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

9. Si l'association échoue, le DM266 affiche « TIMEOUT » (Délai dépassé) (après 20 secondes).
10. Le DM266 affichera « DONE » (Terminé) une fois la procédure ci-dessus achevée (que l'appairage ait réussi ou non).
11. Relâchez les boutons.
12. Si l'association échoue, assurez-vous que le DM266 et la TA93 se situent à moins de 1 m l'un de l'autre. Vérifiez également l'état de la batterie de la TA93 (lorsque la pile est neuve, son voyant LED s'allume dès qu'un de ses boutons est pressé).

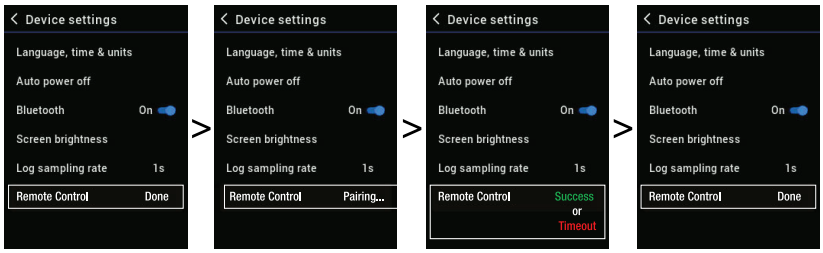


Figure 15.2 Écrans d'appairage de la télécommande dans le menu Device Settings (Configuration du périphérique).

15.3 Fonctionnement de la télécommande

Lorsque la télécommande est associée au DM266, appuyez sur le bouton de Maintien de l'affichage de la TA93 (Figure 15.1, élément 2) pour figer ou libérer la valeur affichée par le DM266. Appuyez sur le bouton instantané (élément 1) pour capturer une image. Pour en savoir plus sur la gestion et le partage des médias, veuillez consulter la Section 9 *Galerie multimédia*. La LED d'état de la TA93 (élément 3) clignote après chaque pression sur un bouton.

15.4 Remplacement de la pile de la télécommande

La TA93 est alimentée par une pile bouton CR1220 (3 V). La pile doit être remplacée lorsque la LED de la TA93 ne s'allume pas lorsque l'un de ses boutons est pressé. Suivez la procédure ci-dessous pour remplacer la pile.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

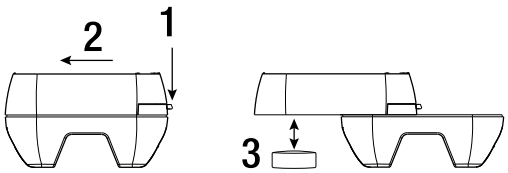


Figure 15.3 1. Appuyez sur la languette ; 2. Faites glisser le compartiment pour l'ouvrir ; 3. Remplacez la pile.

1. Appuyez sur la languette du compartiment de la pile et faites glisser la TA93 comme indiqué sur la Figure 15.3.
2. Observez l'orientation de l'ancienne pile, puis retirez-la.
3. Insérez une nouvelle pile CR1220 (3 V) en respectant l'orientation.
4. Fermez le compartiment de la TA93 en le faisant glisser jusqu'à ce qu'il soit fermé.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

16 Maintenance

16.1 Nettoyage

Essuyez le boîtier du multimètre avec un chiffon doux humide et un détergent doux si nécessaire. N'utilisez pas de solvants ou de produits abrasifs pour nettoyer le multimètre.

Lors du nettoyage de l'écran et des objectifs, utilisez un chiffon non pelucheux très doux et un nettoyant pour objectifs de haute qualité. Utilisez un coton-tige non pelucheux pour nettoyer les objectifs encastrés. Faites preuve d'une grande prudence lors du nettoyage de l'écran et des lentilles, car vous risquez de les rayer et de les endommager si vous les essuyez trop vigoureusement avec un matériau rugueux ou dur.

16.2 Recharge de la batterie

AVERTISSEMENT

La batterie peut être rechargée lorsque le DM266 est sous tension. Le DM266 est conçu pour être chargé pendant son utilisation, mais le câble de chargement USB ne fournit pas une isolation suffisante pour protéger contre les conducteurs sous tension dangereux (par exemple, une source de tension en cours de mesure. Pour éviter tout risque de choc électrique pendant la charge, assurez-vous qu'aucun conducteur sous tension n'entre en contact avec le câble USB.

La batterie rechargeable interne au lithium ne peut pas être entretenue par l'utilisateur. Pour le remplacement ou les réparations, veuillez contacter l'assistance FLIR.

REMARQUE

La tension et l'intensité nominales minimales du chargeur sont de 5 V et 1 A. N'essayez pas de charger l'appareil de mesure avec un chargeur dont la puissance nominale est inférieure.

Rechargez la batterie en connectant le câble USB-C fourni au port USB-C du multimètre et à un chargeur. L'icône d'état de la batterie de l'appareil de mesure s'anime pendant la charge. L'appareil fonctionne jusqu'à 12 heures en mode IGM avec la luminosité de l'écran réglée sur moyenne, et jusqu'à 16 heures en mode multimètre avec la luminosité de l'écran réglée sur moyenne.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

16.3 Mettre à jour le micrologiciel du DM266

16.3.1 Général

Si vous n'êtes pas sûr de pouvoir effectuer la mise à niveau, veuillez contacter notre site d'assistance client :

16.3.2 Conditions requises

Pour mettre à jour le micrologiciel, vous aurez besoin des éléments suivants :

- Appareil de mesure DM266.
- PC Windows et câble USB.
- Fichier de mise à niveau du micrologiciel obtenu sur le site d'assistance, comme expliqué ci-dessous.

16.3.3 Obtention du fichier de mise à niveau du micrologiciel

1. Rendez-vous sur le site d'assistance :
2. Cliquez sur l'en-tête de menu **TÉLÉCHARGEMENTS**, comme illustré.

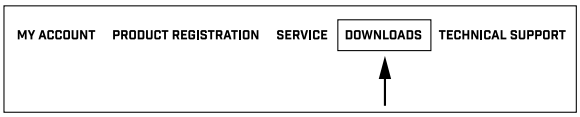


Figure 16.1 Cliquez sur « TÉLÉCHARGEMENTS ».

3. Cliquez sur **Logiciels et micrologiciels** comme indiqué.

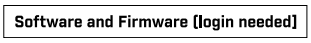
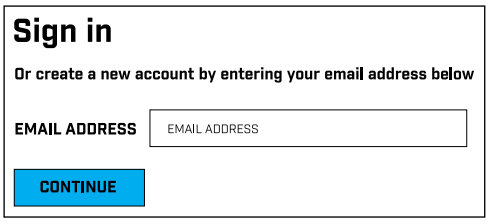


Figure 16.2 Cliquez sur l'option « Logiciels et micrologiciels » dans la liste d'options.

4. Saisissez votre **Adresse e-mail** pour vous connecter ou pour créer un compte, comme indiqué. Cliquez sur **Continuer**.



1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

5. Pour la Figure 16.3 ci-dessous, 1. Saisissez **DM266** dans le champ de recherche ; 2. Sélectionnez **FLIR/Extech Meters Software** (Logiciels FLIR/Extech) dans le menu déroulant ; 3. Sélectionnez **FLIR Software** (Logiciels FLIR) dans le menu déroulant ; 4. Cliquez sur **SEARCH** (RECHERCHE) ; 5. Cliquez sur le fichier de mise à niveau pour le télécharger sur votre PC.

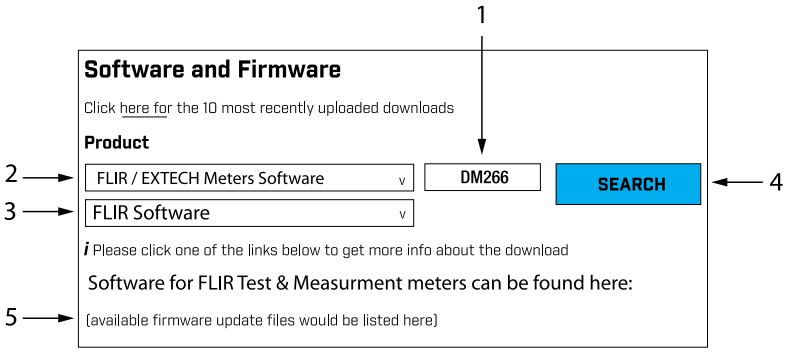


Figure 16.3 La page logiciels et micrologiciels sur le site d'assistance.

16.3.4 Procédure de mise à jour du micrologiciel

REMARQUE

La batterie du DM266 doit être chargée à au moins 50 % avant de continuer.

1. Avec l'appareil de mesure éteint, ouvrez le compartiment arrière pour accéder au port USB.
2. Connectez l'appareil au port USB d'un PC à l'aide du câble USB fourni.
3. Le PC devrait maintenant reconnaître le DM266 en tant que lecteur de stockage externe.
4. Déplacez le fichier du micrologiciel de votre PC vers le répertoire racine (niveau supérieur) du DM266.

⚠ **ATTENTION**
Faites glisser uniquement le fichier de mise à niveau dans le répertoire racine du DM266. Ne faites pas glisser d'autres fichiers ou dossiers pouvant accompagner le fichier de mise à niveau (*readme.txt*, par exemple). Ne copiez pas le fichier de mise à niveau dans le dossier DCIM ou DLOG. Ne modifiez pas le nom du fichier de mise à niveau.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

5. Éjectez le DM266 en toute sécurité de l'ordinateur (cliquez avec le bouton droit de la souris sur la lettre du lecteur dans l'Explorateur de fichiers et sélectionnez Éjecter).
6. Déconnectez physiquement le DM266 du PC.
7. Débranchez le câble USB du DM266 et allumez l'appareil.
8. Sélectionnez « OUI » lorsque l'appareil de mesure vous invite à mettre à niveau le micrologiciel.

> **ATTENTION**
>
> N'éteignez **PAS** le DM266 pendant la mise à niveau. Si l'appareil de mesure est éteint pendant le processus de mise à niveau, il peut ne pas être récupérable et devoir être renvoyé à FLIR pour réparation.

9. Si le DM266 ne redémarre pas automatiquement après la mise à niveau, mettez manuellement l'appareil de mesure hors tension, puis sous tension.
10. Lorsque le DM266 redémarre, notez la version du micrologiciel affichée dans le sous-menu *Information (Informations)* du menu *Settings (Paramètres)* du DM266.
11. Si vous avez besoin d'aide, veuillez consulter le site d'assistance à la clientèle.

16.4 Mise au rebut des déchets électroniques

Comme c'est le cas avec la plupart des produits électroniques, cet appareil doit être mis au rebut dans le respect de l'environnement et en conformité avec les réglementations relatives aux déchets électroniques.

Pour de plus amples informations, veuillez contacter votre représentant FLIR Systems.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

17 Spécifications

17.1 Spécifications générales

Type d'écran	Écran couleur LCD IPS de 3,2 po
Type de mesure CA	Valeur efficace vraie (True RMS)
Taux de mesure	Trois (3) échantillons par seconde
Indication de dépassement de plage	**OL** s'affiche
Étalonnage	Cycle d'étalonnage d'un an
Conditions de fonctionnement	-10 à 30 °C (14 à 86 °F) ; < 85 % HR
	30 à 40 °C (86 à 104 °F) ; < 75 % HR
	40 à 50 °C (104 à 122 °F) ; < 45 % HR
Conditions de stockage	-20 à 60°C (4 à 140°F) ; < 80 % HR
Coefficient de température	0,2 x (précision spécifiée)/°C, < 18 °C (64,4 °F), > 28 °C (82,4 °F)
Altitude de fonctionnement	2 000 m (6 562 pi)
Degré de pollution	2
Indice de protection IP	IP 40
Test de chute	2 m (6,6 pieds)
Dimensions	168 × 87 × 31 mm (6,5 × 3,4 × 1,2 po)
Poids	299 g (10,5 oz)
Catégorie de surtension	CAT III 600 V
Applications de catégorie III	Circuits de distribution, machines, dispositifs de commutation principaux à proximité des dispositifs de commutation, installations industrielles et courant élevé à proximité des circuits de distribution

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

17.2 Homologations et certifications

Certifications	ETL, CE, FCC,
	Conforme à la norme UL STD 61010-1, 61010-2-033, certifié conforme à la norme CSA STD C22.2 n°61010-1, 61010-2-033
	C ETL LISTED US Intertek 5029168
Normes de sécurité	IEC 61010-1 CAT III 600 V
EMC	EN 61326-1, EN 61326-2-2, EN 300328, FCC PARTIE 15B

17.3 Alimentation du multimètre

Alimentation de l'appareil	Batterie lithium polymère rechargeable 3,7 V (2 950 mAh) (interne). Les valeurs nominales minimales du chargeur sont de 5 V a et 1 A. Ne chargez pas l'appareil de mesure avec un chargeur de puissance inférieure.
Indicateur d'état de la batterie	Symbole de la batterie (coin supérieur droit) et alertes en plein écran.
Autonomie de la batterie	Jusqu'à 12 heures en mode IGM. Jusqu'à 16 heures en mode multimètre. Ces durées sont approximatives et sont spécifiées pour une luminosité d'affichage réglée sur moyenne.
Mise hors tension automatique	Appareil : 2, 5 ou 10 minutes (ou OFF)

17.4 Imagerie thermique

Type de détecteur	Microbolomètre FLIR Lepton®
Modes de l'image	MSX (Imagerie dynamique multispectrale) Caméra thermique Caméra numérique
Sensibilité thermique	< 130 mK

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

Résolution IR	160 x 120 pixels (19 200 pixels)
Champ de vision de l'imagerie IR	57° x 44° (vertical x horizontal)
Réponse spectrale de l'imagerie IR	8 à 14 µm
Fréquence de capture d'image IR	9 Hz
Palettes de couleurs d'image IR	Fer, Arc-en-ciel, Arctique, Blanc chaud, Noir chaud
Plage de mesure de la température IR	–10°C à +300°C (+14 à +572°F)
Résolution de température IR	0,1 °C (0,1 °F)
Précision de la température IR	± 3°C (5,4°F) ou ± 3 % du relevé, la valeur la plus élevée étant retenue
Analyse de la température	Continue
Émissivité	Trois (3) préréglages plus un réglage personnalisé (0,10 à 1,00). Le réglage par défaut est de 0,95
Ciblage	Afficher le réticule

17.5 Imagerie visuelle (caméra numérique)

Résolution	2 MP (1 600 x 1 200 pixels)
Mise au point	Fixe
Champ de vision (FOV)	83°

17.6 Mémoire (images et vidéos thermiques)

Stockage des images thermiques	eMMC 8 Go
Format de fichier de l'image thermique	Format *.jpg avec données de température
Limites de stockage des images thermiques	40 000 images
Enregistrement vidéo	50 minutes maximum (20 secondes pour le partage de fichiers)

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

17.7 Mémoire (enregistreur de données)

Intervalle d'échantillonnage de l'enregistreur de données	1 à 100 secondes (sélectionnable)
Limites de lecture du journal de données	40 000 relevés par fichier
Partage des journaux de données	Les enregistrements des journaux de données peuvent être partagés à l'aide de l'application mobile Meterlink ou directement avec une connexion USB à l'ordinateur.

17.8 Connectivité sans fil

Technologie sans fil	Bluetooth low energy (BLE)
Protocole de communication	Application mobile Meterlink
Portée Bluetooth	10 m (32 ft)

17.9 Télécommande (TA93)

Fonctionnement du bouton	Fonctions Instantané et Maintien de l'affichage
Communication	Sans fil (RF)
Radiofréquence	433 MHz
Distance d'utilisation	1 m (3,3 pieds) maximum
Alimentation	Pile bouton CR1220 (3 V)
Conditions de fonctionnement	-10 à 30 °C (14 à 86 °F) ; < 85 % HR 30 à 40 °C (86 à 104 °F) ; < 75 % HR 40 à 50 °C (104 à 122 °F) ; < 45 % HR
Conditions de stockage	-20 à 60 °C (-4 à 140 °F) ; < 80 % HR
Dimensions (L x l x H)	42,7 × 21 × 24,9 mm (1,65 × 0,82 × 0,98 po)
Poids	10 g (0,35 oz)

17.10 Spécifications électriques

Précision ± (% valeur affichée + nombre de chiffres) à 23 °C ±5 °C (73,4 °F ±9 °F), < 80 % HR.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

17.10.1 Mesures de tension CA/CC (TRMS)

Fonction	**Plage**	Précision (du relevé)
V CA/CC	600,0 mV	± (0,3 % + 2 chiffres)
	6,000 V	
	60 V	
	600 V	± (0,5 % + 5 chiffres)
Fréquence de la ligne	45 Hz à 1 kHz	± (0,1 % + 2 chiffres)
CA VFD (45 à 65 Hz)	600,0 V	± (1 % + 3 chiffres)
V CA/CC (Lo Z)	600,0 V	± (2 % + 3 chiffres)

17.10.2 Résistance et continuité

Fonction	**Plage**	Précision (du relevé)
Résistance	600,0 Ω	± (1,0 % + 2 chiffres)
	6,000 KΩ	
	60,00 KΩ	
	600,0 KΩ	
	6,000 MΩ	
	60,00 MΩ	± (1,0 % + 5 chiffres)
Continuité	< 30 Ω = avertisseur sonore activé > 150 Ω = avertisseur sonore désactivé	

17.10.3 Capacité

Fonction	**Plage**	Précision (du relevé)
Capacité	1000 nF	± (2,0 % + 2 chiffres)
	10,00 µF	
	100,0 µF	
	1000 µF	
	10,00 mF	± (3,0 % + 5 chiffres)

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

17.10.4 Test de diode

Fonction	Plage	Précision (du relevé)
Test de diode	3 V	± (0,9 % + 3 chiffres)

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

18 Annexes

18.1 Valeurs d'émissivité pour les matériaux courants

Table 18.1 Valeurs d'émissivité approximatives pour les matériaux courants (à titre de référence uniquement).

Matériaux	Émissivité	Matériaux	Émissivité
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 de bois (poudre)	0,96
Sol	0,92 à 0,96	Vernis	0,80 à 0,95
Eau	0,92 à 0,96	Laque (mate)	0,97
Glace	0,96 à 0,98	Caoutchouc (noir)	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	Oxydes de chrome	0,81
Plâtre	0,80 à 0,90	Oxydes de cuivre	0,78
Mortier	0,89 à 0,91	Oxydes de fer	0,78 à 0,82
Brique	0,93 à 0,96	Textiles	0,90

18.2 Généralités à propos de l'énergie infrarouge et de l'imagerie thermique

Un imageur thermique génère une image reflétant les différences de température. Dans une image thermique, l'élément le plus chaud de la scène apparaît en blanc et l'élément le plus froid en noir. Tous les autres éléments sont représentés par une échelle de gris entre le blanc et le noir. La caméra propose également des images couleur pour simuler les températures chaudes (couleurs plus claires) et froides (couleurs plus foncées).

S'habituer à l'imagerie thermique peut prendre un certain temps. Comprendre les grandes lignes de la différence entre une caméra thermique et une caméra visible vous permettra de tirer le meilleur du caméra.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

L'une des différences entre les caméras thermiques et les visibles est la provenance de l'énergie qui crée l'image. Pour l'affichage de l'image d'une caméra ordinaire, il faut une source de lumière visible (quelque chose de chaud, comme le soleil ou d'autres couleurs qui se reflète sur les objets que cadre la caméra. Il en va de même avec la vision humaine ; la grande majorité de ce qu'on voit repose sur l'énergie lumineuse réfléchie. En revanche, la caméra thermique détecte l'énergie émanant directement des objets dans le cadre.

C'est pourquoi des objets chauds comme les pièces d'un moteur et les tuyaux d'échappement apparaissent en blanc, tandis que le ciel, les flaques d'eau et les autres objets froids apparaissent sombres (ou frais. Avec un peu d'expérience, vous interpréterez facilement les scènes comportant des objets familiers.

L'énergie infrarouge fait partie d'une gamme complète de rayonnements que l'on appelle le spectre électromagnétique. Le spectre électromagnétique comprend notamment les rayons gamma, les rayons X, les ultraviolets, les rayons visibles, les rayons infrarouges, les microondes (RADAR et les ondes radio. La seule chose qui les distingue est la longueur d'onde ou la fréquence. Toutes ces formes de rayonnements se déplacent à la vitesse de la lumière. Les rayonnements infrarouges se situent entre les portions visibles et RADAR du spectre électromagnétique.

La première source de radiations infrarouges est la chaleur, ou le rayonnement thermique. Chaque objet ayant une température rayonne dans la portion infrarouge du spectre électromagnétique. Même un objet très froid, par exemple un glaçon, émet des rayonnements infrarouges. Lorsqu'un objet n'est pas assez chaud pour émettre des rayonnements lumineux visibles, il émet l'essentiel de son énergie sous forme de rayonnements infrarouges. Le charbon chaud, par exemple, n'émet pas de lumière, mais il émet des rayonnements infrarouges que nous ressentons par la chaleur. Plus l'objet est chaud, plus la quantité émise de rayonnement infrarouge est importante.

Les appareils d'imagerie infrarouge produisent une image de rayonnement infrarouge invisible ou « chaleur » invisible à l'œil humain. Il n'y a pas de couleurs ou de « nuances » de gris dans l'infrarouge, mais seulement des intensités variables d'énergie rayonnée. La caméra infrarouge convertit cette énergie en une image que nous pouvons interpréter.

Le centre Infrared Training FLIR offre une formation (notamment en ligne et une certification dans tous les domaines de la thermographie:

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

19 Customer Support

Repair, Calibration, and Technical Support:

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

20 Three-Year Warranty

This product is protected by FLIR's 3-Year Limited Warranty. Visit
o read the 3-Year Limited Warranty document.

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com

© 2026, FLIR Systems, Inc. All rights reserved worldwide.

Disclaimer
Specifications subject to change without further notice. Models and accessories subject to regional market considerations. License procedures may apply. Products described herein may be subject to US Export Regulations. Please refer to with any questions.

Publ. No.: NAS100320
Release: AB
Commit: 114452
Head: 114453
Language: fr-FR
Modified: 2026-09-10
Formatted: 2026-09-11

22
PAP

1.800.561.8187 www.itm.com information@itm.com