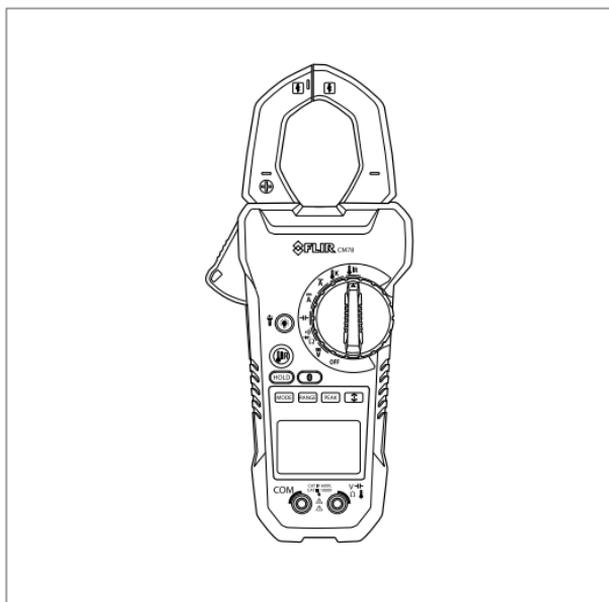




Manuel de l'utilisateur FLIR CM78

Pince/DMM RMS vrai avec thermomètre
infrarouge et Bluetooth METERLINK®





Manuel de l'utilisateur

FLIR CM78



Tables des matières

1	Avis de non-responsabilité	1
1.1	Copyright	1
1.2	Assurance qualité	1
1.3	Mises à jour de la documentation	1
1.4	Mise au rebut des déchets électroniques	1
2	Informations de sécurité	2
2.1	Conformité aux normes FCC	5
2.2	Conformité aux normes d'Industry Canada :	6
3	Introduction	8
3.1	Fonctions clé	8
4	Description	9
4.1	Pièces du compteur	9
4.2	Commutateur de fonction	10
4.3	Boutons de fonction	11
4.4	Affichage des icônes et indicateurs	12
5	Fonctionnement	14
5.1	Mise sous tension de l'appareil	14
5.2	Plage Auto/Manuelle	14
5.3	Mesures de courant	15
5.4	Mesures de tension	16
5.5	Mesures de la résistance	17
5.6	Mesures de la capacité	17
5.7	Mesures de la fréquence	18
5.8	Mesures de température de type K	18
5.9	Continuité	19
5.10	Test de diode	19
5.11	Mesures de température IR	20
5.12	Mode MAX/MIN	22
5.13	Maintien de la valeur de crête	22
5.14	Unités de température	23
5.15	Mesure en continu de données à l'aide de Bluetooth	23
6	Maintenance	25
6.1	Nettoyage et stockage	25

6.2	Remplacement des batteries.....	25
7	Spécifications techniques.....	26
7.1	Spécifications générales.....	26
7.2	Spécifications de la plage électrique.....	27
7.3	Spécifications de la plage thermique.....	30
7.4	Spécifications des entrées maximales.....	30
8	Assistance technique.....	31
9	Garanties.....	32
9.1	Garantie à vie limitée globale FLIR.....	32
9.2	FLIR Garantie de test et mesure limitée de 2 ans.....	33

1 Avis de non-responsabilité

1.1 Copyright

© 2013, FLIR Systems, Inc. Tous droits réservés dans le monde. Aucune partie du logiciel, notamment le code source, ne peut être reproduite, transmise, transcrite ou traduite dans aucune langue ou langage informatique sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, magnétique, optique, manuel ou autre, sans la permission expresse et écrite de FLIR Systems.

Il est formellement interdit de copier, photocopier, reproduire, traduire ou transmettre vers aucun support électronique ni sous aucun format lisible par une machine tout ou partie de ce document sans le consentement écrit préalable de FLIR Systems.

Les noms et les marques qui apparaissent sur les produits mentionnés dans ce document sont des marques déposées ou des marques de FLIR Systems et/ou de ses filiales. Les autres marques, noms commerciaux et noms de sociétés mentionnés dans ce document et appartenant à d'autres propriétaires, sont utilisés dans un but d'identification uniquement.

1.2 Assurance qualité

Le Système de gestion de la qualité utilisé lors du développement et de la fabrication de ces produits a été certifié ISO 9001.

FLIR Systems s'est engagé dans une politique de développement continu. Nous nous réservons par conséquent le droit de modifier et d'améliorer sans préavis les produits.

1.3 Mises à jour de la documentation

Nos manuels sont mis à jour plusieurs fois par an et nous publions également régulièrement des notifications de produits essentielles à propos des modifications.

Pour accéder aux derniers manuels et notifications, allez dans l'onglet Download sur :

<http://support.flir.com>

Vous pouvez vous inscrire en ligne en quelques minutes. Dans la zone de téléchargement, vous trouverez également les dernières publications des manuels pour nos autres produits, ainsi que les manuels de nos produits historiques et obsolètes.

1.4 Mise au rebut des déchets électroniques



Comme pour la plupart des appareils électroniques, cet équipement doit être mis au rebut de manière à préserver l'environnement et conformément aux réglementations existantes en matière de déchets électroniques.

Pour plus de détails, contactez votre représentant FLIR Systems.

2 Informations de sécurité

REMARQUE

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

REMARQUE

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.

REMARQUE

Retirez les piles si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période de temps prolongée.



AVERTISSEMENT

N'utilisez pas l'appareil si vous ne disposez pas des connaissances correctes. Les qualifications formelles et les qualifications concernant la législation nationale pour les inspections électriques peuvent s'appliquer. Le mauvais fonctionnement de l'appareil peut causer des dommages, choc, blessures ou la mort.



AVERTISSEMENT

Ne lancez pas la procédure de mesure avant d'avoir réglé le commutateur de fonction sur la position correcte. Cela risque d'endommager l'instrument et peut causer des blessures aux personnes.



AVERTISSEMENT

Ne changez pas de courant ou la résistance lorsque vous mesurez la tension. Cela risque d'endommager l'instrument et peut causer des blessures aux personnes.

2 Informations de sécurité



AVERTISSEMENT

Ne mesurez pas le courant d'un circuit lorsque la tension augmente de plus de 600 V. Cela risque d'endommager l'instrument et peut causer des blessures aux personnes.



AVERTISSEMENT

Vous devez débrancher les cordons de test du circuit que vous aviez testé avant de changer de plage. Si vous ne le faites pas, vous risquez d'endommager l'instrument et de causer des blessures aux personnes.



AVERTISSEMENT

Ne dirigez pas le faisceau laser vers les yeux. Il pourrait causer des irritations.



AVERTISSEMENT

N'utilisez pas le pointeur laser à proximité de gaz explosifs ou d'autres zones potentiellement explosives. Cela peut causer des blessures aux personnes.



AVERTISSEMENT

Ne remplacez pas les piles ou les fusibles avant de retirer les cordons de test. Cela peut causer des dommages à l'instrument et des blessures aux personnes.



AVERTISSEMENT

N'utilisez pas l'appareil si les cordons de test et/ou de l'appareil montrent des signes de dommages. Cela peut causer des blessures aux personnes.

2 Informations de sécurité



AVERTISSEMENT

Soyez prudent lorsque vous effectuez les mesures si les tensions sont à plus de 25 VAC rms ou de 35 VDC. Ces tensions risquent de causer des chocs et des blessures aux personnes.



AVERTISSEMENT

Ne réalisez pas de tests de diode, résistance ou continuité avant d'avoir coupé le courant des condensateurs et des autres périphériques testés au cours d'une mesure. Cela peut causer des blessures aux personnes.



AVERTISSEMENT

N'utilisez pas le périphérique comme outil d'identification des bornes sous tension. Vous devez utiliser les bons outils. Si vous ne le faites pas, vous risquez de causer des blessures aux personnes.



AVERTISSEMENT

Assurez-vous que les enfants ne peuvent pas toucher au périphérique. Le périphérique contient des objets dangereux et de petites pièces que les enfants peuvent avaler. Si un enfant avale un objet ou une pièce, contactez un médecin immédiatement. Cela peut causer des blessures aux personnes.



AVERTISSEMENT

Ne laissez pas les enfants jouer avec les batteries et/ou le matériel d'emballage. Ils peuvent être dangereux pour les enfants si ces derniers les utilisent comme des jouets.



AVERTISSEMENT

Ne touchez pas aux batteries qui ont expiré ou qui sont endommagées sans porter de gants. Cela peut causer des blessures aux personnes.

2 Informations de sécurité



AVERTISSEMENT

Évitez des provoquer un court-circuit des piles. Cela peut endommager l'instrument et causer des blessures aux personnes.



AVERTISSEMENT

Ne mettez pas les piles au feu. Cela peut causer des blessures aux personnes.



ATTENTION

N'utilisez pas l'appareil pour une procédure inappropriée. Cela peut endommager la protection.



Adjacent à un autre symbole ou un terminal, ce symbole indique que l'utilisateur doit consulter le manuel pour de plus amples informations.



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.



L'homologation UL n'est pas une indication ni une vérification de la précision du multimètre

2.1 Conformité aux normes FCC

Cet appareil est conforme aux normes fixées par la section 15 de la réglementation FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

1. Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences.
2. Cet appareil doit accepter les interférences reçues, y compris les interférences susceptibles d'entraîner un fonctionnement non souhaité.

2 Informations de sécurité

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux normes relatives au matériel numérique de classe B, fixées par la section 15 de la réglementation FCC. Ces limitations visent à assurer une protection raisonnable contre les interférences dans le cadre d'une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie de fréquence radio. S'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions du fabricant, il risque de provoquer des interférences qui affecteront la réception radiophonique. Il n'y a toutefois aucune garantie qu'il ne se produira pas d'interférences dans une installation particulière. Si cet équipement provoque des interférences avec la radio et la télévision (allumez et éteignez vos appareils pour vous en assurer), nous vous conseillons d'essayer de corriger les interférences de la façon suivante :

- Réorientez ou déplacez l'antenne de réception.
- Augmentez la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Branchez l'équipement sur une prise de courant faisant partie d'un autre circuit que celui sur lequel est branché le récepteur.
- Consultez le fournisseur ou un technicien expérimenté en radio/télévision afin d'obtenir de l'assistance.



ATTENTION

Exposition aux radiofréquences.

Afin de garantir la conformité aux normes de la FCC/IC relatives à l'exposition aux radiofréquences, il est impératif de respecter une distance minimale de 20 cm entre l'antenne de ce périphérique et les personnes. Ce périphérique ne doit pas être placé à côté de ou fonctionner conjointement avec une autre antenne ou un autre émetteur.



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.

2.2 Conformité aux normes d'Industry Canada :

Cet appareil est conforme aux normes RSS exemptes de licence d'Industry Canada. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et (2) cet appareil doit accepter les

2 Informations de sécurité

interférences reçues, y compris les interférences susceptibles d'entraîner un fonctionnement non souhaité de l'appareil.



ATTENTION

Exposition aux radiofréquences.

Afin de garantir la conformité aux normes de la RSS 102 relatives à l'exposition aux radiofréquences, il est impératif, dans les configurations mobiles, de respecter une distance minimale de 20 cm entre l'antenne de ce périphérique et les personnes. Ce périphérique ne doit pas être placé à côté de ou fonctionner conjointement avec une autre antenne ou un autre émetteur.

3 Introduction

Félicitations pour l'achat de la pince/DMM à RMS vrai FLIR CM78 avec thermomètre infrarouge et Bluetooth METERLiNK®.

Ce multimètre est fourni dans le kit METERLiNK® et inclut un module Bluetooth conçu pour une utilisation avec des caméras infrarouges FLIR. La combinaison d'une pince multimétrique et d'une caméra infrarouge permet de mesurer, d'analyser et de documenter l'alimentation électrique.

Les fonctions de mesure FLIR CM78 incluent tension CA/CC, courant CA/CC, résistance, capacité, fréquence, test de diode, continuité, température thermocouple de type K et température IR sans contact.

Utilisé avec soin, ce compteur fiable fournira de nombreuses années de service.

3.1 Fonctions clé

- Mesures de courant et tension RMS vrai.
- Les fonctions du multimètre incluent tension CA/CC, résistance, capacité, fréquence, diode et continuité.
- Ouverture de la mâchoire 42 mm ; pour les conducteurs jusqu'à 2 000 MCM.
- Affichage rétroéclairé 4000.
- Thermomètre IR sans contact intégré avec pointeur laser.
- Les fonctionnalités incluent maintien de données, minimum/maximum et arrêt automatique.
- L'émetteur METERLiNK® Bluetooth effectue une transmission sans fil des lectures de tension et de courant à des caméras IR thermiques FLIR sélectionnées pour intégrer les relevés de compteurs aux images thermiques.
- Livré avec cordons de test professionnels CAT IV-1000V et 6 piles AAA.
- FLIR CM78 METERLiNK® pour application Android pour lecture de compteurs à distance.
- Catégorie de sécurité : CAT IV-600V, CAT III-1000V

4 Description

4.1 Pièces du compteur

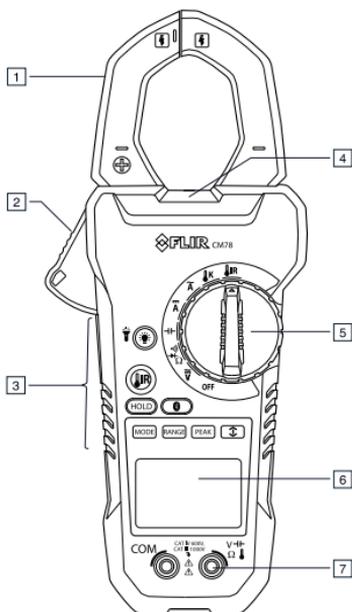


Figure 4.1 Vue de face

1. Mâchoire de serrage.
2. Dispositif d'ouverture des mâchoires
3. Boutons de fonction, reportez-vous à la section 4.3 *Boutons de fonction*, page 11.
4. Éclairage.
5. Commutateur de fonction, reportez-vous à la section 4.2 *Commutateur de fonction*, page 10.
6. Écran LCD.
7. Bornes de sonde/thermocouple.

4 Description

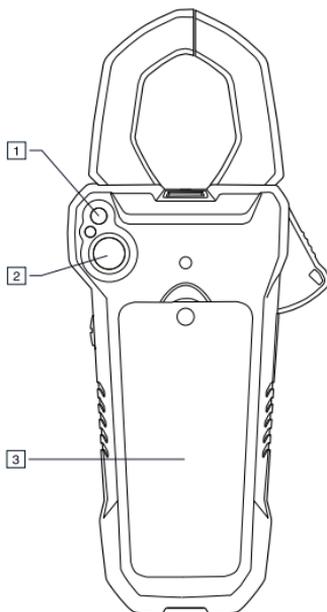


Figure 4.2 Vue arrière

1. Capteur IR.
2. Diode de pointeur laser.
3. Compartiment de la batterie.

4.2 Commutateur de fonction

\bar{V}	Le compteur peut mesurer la tension ou la fréquence à travers les entrées de sonde. Le type de mesure se sélectionne avec le bouton MODE .
Ω	Le compteur peut mesurer la résistance, la continuité ou la polarité de la diode grâce aux entrées de sonde. Le type de mesure se sélectionne avec le bouton MODE .
$- $	Le compteur peut mesurer la capacité via les entrées de sonde.

4 Description

	Le compteur peut mesurer le courant CC via les mâchoires de l'étau.
	Le compteur peut mesurer le courant CA via les mâchoires de l'étau.
	Le compteur peut mesurer la température via les entrées du thermocouple.
	Le compteur peut mesurer la température IR via le capteur infrarouge.
OFF	Le compteur est en mode pleine économie d'énergie

4.3 Boutons de fonction

	Appuyez sur le bouton pour changer le mode de fonctionnement de la mesure sélectionnée.
	<ul style="list-style-type: none">• Utilisez le bouton pour sélectionner le mode Plage automatique ou Plage manuelle, voir la section 5.2 <i>Plage Auto/Manuelle</i>, page 14.• En mode Plage manuelle, appuyez sur le bouton pour changer de plage (échelle).
	<p>La fonction de maintien de la valeur de crête est disponible lors de la mesure du courant ou de la tension CA/CC.</p> <ul style="list-style-type: none">• Appuyez sur le bouton pour passer au mode de maintien de la valeur de crête, voir la section 5.13 <i>Maintien de la valeur de crête</i>, page 22.• Appuyez sur le bouton pour basculer entre les modes Pmax et Pmin.• Maintenez le bouton enfoncé pendant 2 secondes pour retourner au fonctionnement normal.
	<ul style="list-style-type: none">• Appuyez sur le bouton pour passer au mode MAX/MIN (voir la section 5.12 <i>Mode MAX/MIN</i>, page 22).• Maintenez le bouton enfoncé pendant 2 secondes pour retourner au fonctionnement normal.

4 Description

	<ul style="list-style-type: none"> Appuyez sur le bouton pour activer/désactiver le rétroéclairage de l'affichage. Maintenez le bouton enfoncé pendant 2 secondes pour activer/désactiver le phare de travail.
	Lorsque l'interrupteur de fonction est réglé sur la position  , maintenez le bouton enfoncé pour capturer les données de la température IR.
	Appuyez sur le bouton pour basculer entre le mode Normal et Attente. En mode d'attente, l'affichage s'arrête sur la dernière lecture et continue d'afficher cette valeur.
	Appuyez sur le bouton pour activer/désactiver la communication METERLiNK® (Bluetooth), voir la section .

4.4 Affichage des icônes et indicateurs

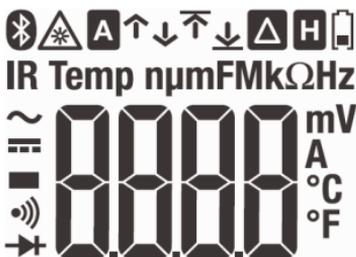


Figure 4.3 Affichage

	Indique que la communication METERLiNK® (Bluetooth) est active, voir la section .
	Indique que le capteur infrarouge et la diode du pointeur laser sont actifs.
	Indique que le compteur est en mode de plage Auto.
	Indique que le compteur affiche des valeurs de lecture maximales.

4 Description

	Indique que le compteur affiche des valeurs de lecture minimales.
	Indique que le compteur affiche des valeurs de lecture maximales de crête.
	Indique que le compteur affiche des valeurs de lecture minimales de crête.
	Indique que le compteur affiche des valeurs avec une référence relative appliquée (indicateur solide) ou sans aucune référence appliquée (indicateur clignotant).
	Indique que le compteur est en mode d'attente.
	Indique l'état de la tension de la batterie.
	Indique que le compteur mesure le courant alternatif ou la tension.
	Indique que le compteur mesure le courant continu ou la tension.
	Indique que la fonction de continuité est active.
	Indique que la fonction de test de diode est active.

4.4.1 Avertissement Hors de portée

Si l'entrée est hors de portée, *OL* est affiché à l'écran principal.

5 Fonctionnement

REMARQUE

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

REMARQUE

Lorsque le compteur n'est pas utilisé, le commutateur de fonction doit être réglé sur la position **OFF**.

REMARQUE

Lors de la connexion des câbles de la sonde à l'appareil en cours de test, connectez le câble négatif avant de connecter le câble positif. Lors de la dépose des câbles de la sonde, retirez le câble positif avant de retirer le câble négatif.

5.1 Mise sous tension de l'appareil

1. Réglez le commutateur de fonction sur n'importe quelle position pour allumer le compteur.
2. Si l'indicateur de batterie  indique que la tension de la batterie est faible ou si le compteur ne se met pas sous tension, remplacez les batteries. Reportez-vous à la section 6.2 *Remplacement des batteries*, page 25.

5.1.1 Arrêt automatique

Le multimètre passe en mode veille après 25 minutes d'inactivité. Pour activer à nouveau le multimètre, réglez le commutateur de fonction sur *OFF*, puis réglez-le sur n'importe quelle position. L'option de délai d'arrêt automatique est alors réinitialisée.

5.2 Plage Auto/Manuelle

En mode de plage Automatique, le compteur sélectionne automatiquement la mesure la plus appropriée. En mode de plage Manuel, la plage (échelle) souhaitée est réglée manuellement.

5 Fonctionnement

La plage Auto est la méthode de fonctionnement par défaut. Lorsqu'une nouvelle fonction est sélectionnée avec le commutateur de fonction, le mode de démarrage est la plage Auto et l'indicateur **A** est affiché.

Pour saisir le mode de plage Manuel, appuyez sur le bouton **RANGE**. Pour changer de plage, appuyez plusieurs fois sur le bouton **RANGE** jusqu'à ce que la plage souhaitée s'affiche.

Pour retourner au mode de plage Auto, maintenez le bouton **RANGE** enfoncé jusqu'à ce que l'indicateur **A** s'affiche.

5.3 Mesures de courant

En cas de mesure de courant à l'aide des mâchoires de l'étau, un seul conducteur doit être entouré par les mâchoires. Reportez-vous à la figure 5.1.

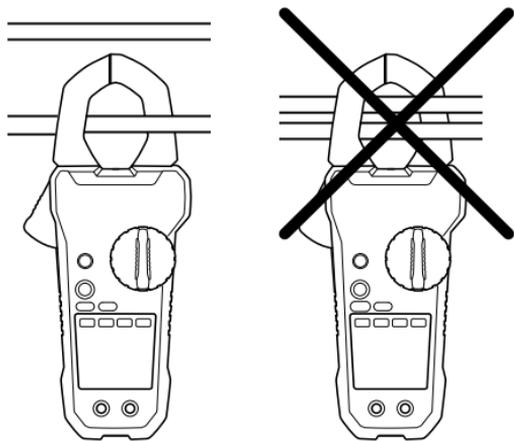


Figure 5.1 Configuration correcte et incorrecte

1. Assurez-vous que les câbles sonde/thermocouple sont débranchés du compteur.
2. Réglez le commutateur de fonction sur la position $\overline{\text{A}}$ ou \sim .

L'indicateur $\overline{\text{A}}$ ou \sim est affiché.

5 Fonctionnement

- Appuyez sur le déclencheur pour ouvrir les mâchoires de l'étau. Insérez un conducteur. Reportez-vous à la figure 5.1. Pour des résultats optimaux, centrez le conducteur dans les mâchoires.
- Relevez la valeur actuelle à l'écran.

REMARQUE

Le compteur peut également être configuré pour afficher les valeurs de crête uniquement, voir la section 5.13 *Maintien de la valeur de crête*, page 22.

5.3.1 Zéro CC

La fonction Zéro CC supprime les valeurs de décalage et améliore la précision des mesures de courant continu.

- Réglez le commutateur de fonction sur la position $\overline{\text{A}}$.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de conducteur dans les mâchoires de l'étau.
- Appuyez sur le bouton **MODE** pour entrer dans le mode Zéro CC et stocker la valeur du décalage. L'indicateur  est affiché.
- Utilisez le bouton **MODE** pour basculer entre l'affichage décalage appliqué (indicateur  solide) et aucun décalage appliqué (indicateur  clignotant).
- Pour quitter le mode Zéro CC, maintenez le bouton **MODE** enfoncé. L'indicateur  disparaît et l'indicateur  est affiché.

5.4 Mesures de tension

- Réglez le commutateur de fonction sur la position $\overline{\text{V}}$.
- Insérez le câble de la sonde noire dans la borne COM négative et le câble de la sonde rouge dans la borne V positive.
- Utilisez le bouton **MODE** pour sélectionner les mesures de tension CA ou CC.
 - L'indicateur  doit être affiché pour les mesures de la tension CA.
 - L'indicateur  doit être affiché pour les mesures de la tension CC.
- Branchez les câbles de la sonde en parallèle à la pièce à tester.
- Relevez la valeur de la tension sur l'affichage.

REMARQUE

Le compteur peut également être configuré pour afficher les valeurs de crête uniquement, voir la section 5.13 *Maintien de la valeur de crête*, page 22.

5.5 Mesures de la résistance



AVERTISSEMENT

Ne réalisez pas de tests de diode, résistance ou continuité avant d'avoir coupé le courant des condensateurs et des autres périphériques testés au cours d'une mesure. Cela peut causer des blessures aux personnes.

1. Réglez le commutateur de fonction sur la position Ω .
2. Insérez le câble de la sonde noire dans la borne COM négative et le câble de la sonde rouge dans la borne Ω positive.
3. Touchez les pointes de la sonde du circuit ou composant à tester.
4. Relevez la valeur de la résistance sur l'affichage.

5.6 Mesures de la capacité



AVERTISSEMENT

Ne réalisez pas de mesures de capacité avant d'avoir coupé le courant des condensateurs ou autre périphérique ou circuit au cours d'un test. Cela peut causer des blessures aux personnes.

1. Réglez le commutateur de fonction sur la position $\text{f} \text{C}$.
2. Insérez le câble de la sonde noire dans la borne COM négative et le câble de la sonde rouge dans la borne $\text{f} \text{C}$ positive.
3. Appuyez sur le bouton **MODE** pour remettre à zéro toute capacité parasite.
La référence relative est mémorisée et l'indicateur  est affiché.
4. Touchez les pointes de la sonde sur la partie à tester.
5. Relevez la valeur de la capacité sur l'écran.
6. Utilisez le bouton **MODE** pour basculer entre référence relative appliquée (indicateur  solide) et aucune référence appliquée (indicateur  clignotant).

5 Fonctionnement

1. Pour quitter le mode zéro (relatif), appuyez sur le bouton **MODE** et maintenez-le enfoncé. L'indicateur **A** disparaît et l'indicateur **A** est affiché.

REMARQUE

Pour les très grandes valeurs de capacité, vous devez attendre quelques minutes pour que les mesures et la lecture finale se stabilisent.

5.7 Mesures de la fréquence

1. Réglez le commutateur de fonction sur la position \overline{V} .
2. Insérez le câble de la sonde noire dans la borne COM négative et le câble de la sonde rouge dans la borne V positive.
3. Maintenez le bouton **MODE** enfoncé pour sélectionner la fréquence de mesure. L'indicateur d'unité Hz devrait être affiché.
4. Touchez les pointes de la sonde de la partie à tester.
5. Relevez la valeur de la fréquence sur l'écran.

5.8 Mesures de température de type K

1. Réglez le commutateur de fonction sur la position $\downarrow K$.
2. Tout en observant la bonne polarité, insérez les câbles du thermocouple dans la borne COM négative et la borne \downarrow positive.
3. Touchez la pointe du thermocouple sur la partie en cours de test. Gardez la pointe du thermocouple sur cette partie jusqu'à ce que la lecture à l'écran se stabilise.
4. Relevez la valeur de la température sur l'écran.
5. Pour éviter tout choc électrique, débranchez les fils du thermocouple avant de mettre le commutateur de fonction sur une autre position.

REMARQUE

Pour modifier l'unité de température, consultez la section 5.14 *Unités de température*, page 23.

5.9 Continuité



AVERTISSEMENT

Ne réalisez pas de tests de diode, résistance ou continuité avant d'avoir coupé le courant des condensateurs et des autres périphériques testés au cours d'une mesure. Cela peut causer des blessures aux personnes.

1. Réglez le commutateur de fonction sur la position Ω .
2. Insérez le câble de la sonde noire dans la borne COM négative et le câble de la sonde rouge dans la borne Ω positive.
3. Utilisez le bouton **MODE** pour sélectionner la mesure de continuité. L'indicateur \rightarrow doit être affiché.
4. Touchez les pointes de la sonde du circuit ou composant à tester.
5. Si la résistance est inférieure à 30 Ω , le compteur émet un signal sonore continu.

5.10 Test de diode



AVERTISSEMENT

Ne réalisez pas de tests de diode, résistance ou continuité avant d'avoir coupé le courant des condensateurs et des autres périphériques testés au cours d'une mesure. Cela peut causer des blessures aux personnes.

1. Réglez le commutateur de fonction sur la position Ω .
2. Insérez le câble de la sonde noire dans la borne COM négative et le câble de la sonde rouge dans la borne Ω positive.
3. Utilisez le bouton **MODE** pour sélectionner la fonction de test de diode. L'indicateur \rightarrow devrait être affiché.
4. Touchez les pointes de la sonde sur la diode ou la jonction du semi-conducteur en cours de test. Prenez note de la valeur sur l'affichage.
5. Inversez les positions des cordons de test rouge et noir pour inverser la polarité de test.
6. Touchez les pointes de la sonde sur la diode ou la jonction du semi-conducteur en cours de test. Prenez note de la nouvelle valeur sur l'affichage.

5 Fonctionnement

7. La diode ou jonction du semi-conducteur peuvent être évaluées comme suit :
- Si l'une des mesures affiche une valeur (généralement 0,400 V ou 0,900 V) et que l'autre affiche *OL*, cela signifie que le composant est en bon état.
 - Si les deux mesures affichent *OL*, cela signifie que le composant présente une discontinuité.
 - Si les deux relevés sont très petits ou 0, cela signifie que le composant est court-circuité.

5.11 Mesures de température IR

Le multimètre est équipé d'une diode de pointeur laser permettant le ciblage pour les mesures de température IR. La cible de la mesure doit être plus grande que la taille du spot du faisceau laser. À mesure que la distance de l'objet augmente, la taille du spot de la zone mesurée par le multimètre augmente. Le rapport du champ de vision du multimètre est de 8:1, ce qui signifie que si le multimètre est à 20 cm de la cible, le diamètre (spot) de l'objet testé doit être d'au moins 2,54 cm. Reportez-vous à la figure 5.2.

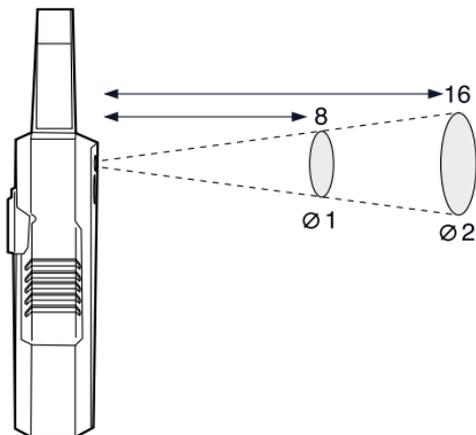


Figure 5.2 Rapport spot à distance de l'IR

Notes des mesures IR :

5 Fonctionnement

- L'objet testé doit être plus grand que la taille du spot du faisceau laser.
- Si la surface de l'objet testé est recouverte de givre, d'huile, de saleté, etc., nettoyez-la avant de commencer à mesurer.
- Si la surface de l'objet est très réfléchissante, appliquez du ruban de masquage ou de la peinture noire mate à la surface avant de commencer à mesurer.
- Le compteur risque de ne pas produire de mesures exactes à travers les surfaces transparentes telles que le verre.
- La vapeur, la poussière, la fumée, etc., peuvent fausser les mesures.
- Pour trouver un point chaud, dirigez le compteur en dehors de la zone d'intérêt, puis scannez (mouvement vers le haut et le bas) jusqu'à ce que le point chaud soit repéré.



AVERTISSEMENT

Ne dirigez pas le faisceau laser vers les yeux. Il pourrait causer des irritations.



AVERTISSEMENT

N'utilisez pas le pointeur laser à proximité de gaz explosifs ou d'autres zones potentiellement explosives. Cela peut causer des blessures aux personnes.

1. Réglez le commutateur de fonction sur la position  IR.
2. Appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé pour activer le capteur infrarouge et la diode du pointeur laser.

L'indicateur  est affiché.

3. Dirigez le pointeur laser sur la surface à mesurer. Relevez la valeur de la température IR sur l'affichage.

REMARQUE

Pour modifier l'unité de température, consultez la section 5.14 *Unités de température*, page 23.

5.12 Mode MAX/MIN

Le mode MAX/MIN est disponible pour le courant et la tension AC/DC, la résistance, la capacité, la température de type K et les fonctions de température IR.

1. Appuyez sur le bouton  pour activer le mode d'enregistrement MAX/MIN ; le  apparaîtra. Le multimètre affichera le relevé maximal et sera mis à jour uniquement quand un nouveau relevé maximal sera enregistré.
2. Appuyez de nouveau sur le bouton  et le  apparaîtra. Le multimètre affichera le relevé minimal et sera mis à jour uniquement quand un nouveau relevé minimal sera enregistré.
3. Appuyez de nouveau sur le bouton  et deux flèches clignotantes   s'afficheront. Le multimètre affiche maintenant la lecture actuelle, mais continuera le suivi des relevés maximal et minimal.
4. Pour quitter le mode MAX/MIN, appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes ; les indicateurs fléchés devraient s'éteindre.

5.13 Maintien de la valeur de crête

Avec la fonction de maintien de la valeur de crête active, le compteur capture et affiche les valeurs et mises à jour de crête positives et négatives uniquement lorsqu'une valeur supérieure/inférieure est enregistrée. La fonction de maintien de la valeur de crête est disponible lors de la mesure du courant alternatif/continu ou de la tension.

1. Avec le compteur réglé sur la mesure du courant ou de la tension CA/CC (voir section 5.3 *Mesures de courant*, page 15 ou 5.4 *Mesures de tension*, page 16), appuyez sur le bouton  pour saisir le mode Crête.
2. Appuyez sur le bouton  pour basculer entre les modes Pmax et Pmin.
 - En mode Pmax, l'indicateur  est affiché.
 - En mode Pmin, l'indicateur  est affiché.
3. Relevez la valeur de crête positive/négative sur l'affichage.
4. Pour revenir au fonctionnement normal, maintenez le bouton  enfoncé pendant 2 secondes.

5.14 Unités de température

Le compteur affiche les températures en °C ou °F. L'unité de température du commutateur est située dans le compartiment de la batterie.

1. Pour éviter tout risque de choc électrique, débranchez le compteur s'il est relié à un circuit, retirez les câbles de sonde/thermocouple des terminaux et mettez le sélecteur de fonction sur la position **OFF** avant d'essayer d'activer l'unité de température.
2. Dévissez le couvercle du compartiment batterie et retirez les batteries.
3. Réglez le commutateur de l'unité de température sur la position désirée.
4. Mettez les batteries en place et fermez le couvercle du compartiment.

5.15 Mesure en continu de données à l'aide de Bluetooth

5.15.1 Généralités

Certaines caméras FLIR Systems prennent en charge la communication Bluetooth. Elles peuvent recevoir des données de mesure depuis le compteur. Les données sont ensuite fusionnées dans la table des résultats, dans l'image IR.

La diffusion en continu de données de mesure est un moyen pratique d'ajouter d'importantes informations à une image IR. Par exemple, lors de l'identification d'une connexion de câble en surchauffe, vous souhaitez probablement connaître le courant présent dans ce câble.

La portée de Bluetooth est de 10 m maximum.

5.15.2 Procédure

1. Associez la caméra IR à l'instrument. Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'appareil pour obtenir des informations sur la façon de coupler des appareils Bluetooth.
2. Allumez la caméra.
3. Allumez le compteur.
4. Appuyez sur  sur le compteur pour activer Bluetooth.
5. Sélectionnez la variable que vous souhaitez utiliser (tension, intensité, résistance, etc.). Les résultats du compteur seront à présent automatiquement affichés dans la table des résultats, dans le coin supérieur gauche de l'écran de la caméra IR.

REMARQUE

Le taux de mise à jour interne du compteur est plus rapide que celui du Bluetooth taux de transmission des données ; par conséquent, les valeurs affichées sur l'écran du périphérique distant peuvent différer légèrement des valeurs affichées sur le compteur.

6 Maintenance

6.1 Nettoyage et stockage

Nettoyez l'appareil avec un chiffon humide et un détergent doux ; n'utilisez pas d'abrasifs ou de solvants.

Si le compteur n'est pas utilisé pendant une période prolongée, retirez les batteries et rangez-les séparément.

6.2 Remplacement des batteries

1. Pour éviter tout risque de choc électrique, débranchez le compteur s'il est relié à un circuit, retirez les câbles de sonde/thermocouple des terminaux et mettez le sélecteur de fonction sur la position **OFF** avant d'essayer de remplacer les batteries.
2. Dévissez le couvercle du compartiment batterie.
3. Remplacez les six batteries AAA en respectant la bonne polarité.
4. Fermez le couvercle du compartiment batterie.

6.2.1 Mise au rebut des déchets électroniques



Comme pour la plupart des appareils électroniques, cet équipement doit être mis au rebut de manière à préserver l'environnement et conformément aux réglementations existantes en matière de déchets électroniques.

Pour plus de détails, contactez votre représentant FLIR Systems.

7 Spécifications techniques

7.1 Spécifications générales

Affichage	4000 points avec barre
Contrôles	<ul style="list-style-type: none">• Commutateur rotatif 8 positions• Bouton IR dédié• 8 boutons de fonction dédiés : lampe de poche, IR, maximum/minimum, Bluetooth, maintien, plage, mode, crête
Rétro-éclairage	LED blanche
Éclairage	Série de LED blanches
Plages de mesure	Voir la section 7.2 <i>Spécifications de la plage électrique</i> , page 27.
Taux d'échantillonnage	20 par seconde, nominal
Impédance d'entrée	10 M Ω (VAC et V c.c)
Largeur de bande de tension CA	45–400 Hz
Alimentation	6 x batteries AAA (LR03)
Autonomie de la batterie	100 heures sur batteries alcalines
Arrêt automatique (APO)	Après 25 minutes (valeur nominale) d'inactivité ; réinitialisation en positionnant le commutateur rotatif sur <i>OFF</i> , puis sur n'importe quelle position
Courant de repos APO	50 μ A maximum
Fusible de protection contre la surintensité de courant	Aucun fusible

7 Spécifications techniques

Type de mesure	Facteur de crête RMS vrai ≤ 3 à pleine échelle jusqu'à 500 V, diminuant de façon linéaire jusqu'à $\leq 1,5$ à 1 000 V
Test de continuité	Visuel et sonore. Le seuil est de 30Ω
Autres indications	Batterie faible, dépassement de plage, IR, mémoire
Température de service	-10 à 50°C (14 à 122°F)
Température de stockage	-25 à 60°C (-14 à 140°F)
Humidité en fonctionnement	Maximum 90 % jusqu'à 35°C, baisse linéaire de 60 % à 45 °C
Humidité de stockage	90 % maximum
Dimensions	257 mm × 110 mm × 50 mm
Poids	0,63 kg
Portée Bluetooth	10 m maximum
Catégorie de sécurité	CAT IV-600V, CAT III-1000V

7.2 Spécifications de la plage électrique

Valide pour des conditions de température ambiante entre 18 et 28 °C

Fonction	Plage	Résolution	Précision (de la lecture)
Courant alternatif	400,0 A	0,1 A	$\pm (2,5 \% + 8 \text{ chiffres})$
	1000 A	1 A	$\pm (2,8 \% + 5 \text{ chiffres})$
Courant continu	400,0 A	0,1 A	$\pm (2,5 \% + 5 \text{ chiffres})$
	1000 A	1 A	$\pm (2,8 \% + 5 \text{ chiffres})$

7 Spécifications techniques

Fonction	Plage	Résolution	Précision (de la lecture)
TensionAC	400,0 mV	0,1 mV	± (1,5 % + 10 chiffres)
	4,000 V	0,001 V	± (1,5 % + 5 chiffres)
	40,00 V	0,01 V	
	400,0 V	0,1 V	
	1000 V	1 V	± (2,0 % + 5 chiffres)
<p>REMARQUE Toutes les plages de tension d'alimentation sont spécifiées de 5 % de la plage à 100 % de la plage.</p>			
TensionDC	400,0 mV	0,1 mV	± (1,5 % + +10 chiffres)
	4,000 V	0,001 V	± (1,5 % + 2 chiffres)
	40,00 V	0,01 V	
	400,0 V	0,1 V	
	1000 V	1 V	± (2,0 % + 2 chiffres)

7 Spécifications techniques

Fonction	Plage	Résolution	Précision (de la lecture)
Résistance	400,0 Ω	0,1 Ω	\pm (1,0 % + 4 chiffres)
	4,000 K Ω	0,001 K Ω	\pm (1,5 % + 2 chiffres)
	40,00 K Ω	0,01 K Ω	
	400,0 K Ω	0,1 K Ω	
	4,000 M Ω	0,001 M Ω	\pm (2,5 % + 3 chiffres)
	40,00 M Ω	0,01 M Ω	\pm (3,5 % + 5 chiffres)
Capacité	4,000 nF	0,001 nF	\pm (5,0 % + 30 chiffres)
	40,00 nF	0,01 nF	\pm (5,0 % + 20 chiffres)
	400,0 nF	0,1 nF	\pm (3,0 % + 5 chiffres)
	4,000 Mf	0,001 Mf	
	40,00 Mf	0,01 Mf	
	400,0 Mf	0,1 Mf	\pm (4,0 % + 10 chiffres)
	4,000 mF	0,001 mF	\pm (10 % + 10 chiffres)
	40,00 mF	0,01 mF	Non spécifié
Fréquence	4,000 kHz	0,001 kHz	\pm (1,5 % + 2 chiffres)
	Sensibilité : 100 V (<50 Hz) ; 50 V (50-400 Hz) ; 5 V (401-4000 Hz)		

7 Spécifications techniques

7.3 Spécifications de la plage thermique

Fonction	Plage thermocouple	Plage IR	Précision (de la lecture)
Température IR (rapport 8:1)		-29 à -20°C (-20 à -4°F)	±5°C
		-20 à 270°C (-4 à 518°F)	± 2,0 % lecture ou ± 2°C (la valeur la plus élevée étant utilisée)
Entrées de type K (sans sonde)	-20 à 760°C (-4 à 1400°F)		±(3 % lecture + 5°C)

7.4 Spécifications des entrées maximales

Fonction	Entrée maximale
Tension CA, tension CC	1000 VDC/AC
Thermocouple	1000 VDC/AC
Résistance, capacité, fréquence, test de diode	1000 VDC/AC

8 Assistance technique

Site Web	http://www.flir.com/test
Assistance technique	T&MSupport@flir.com
Réparations	Repair@flir.com
Numéro de téléphone	+1 855-499-3662 (appel gratuit)

9 Garanties

9.1 Garantie à vie limitée globale FLIR

Un produit de test et mesure FLIR admissible (le « Produit ») acheté directement chez FLIR Commercial Systems Inc et partenaires (FLIR) ou chez un distributeur ou revendeur FLIR autorisé que l'acheteur enregistre en ligne avec FLIR peut être couvert par la garantie à vie limitée FLIR sous réserve des termes et conditions de ce document. Cette garantie ne s'applique qu'aux achats de produits admissibles (voir ci-dessous) achetés et fabriqués après le 1er avril 2013.

VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT LE PRÉSENT DOCUMENT. CELUI-CI CONTIENT DES INFORMATIONS IMPORTANTES SUR LES PRODUITS POUVANT ÊTRE COUVERTS PAR LA GARANTIE À VIE LIMITÉE, SUR LES OBLIGATIONS INCOMBANT À L'ACHETEUR, SUR L'ACTIVATION DE LA GARANTIE AINSI QUE D'AUTRES CONDITIONS, EXCLUSIONS ET AVIS DE NON RESPONSABILITÉ IMPORTANTS.

1. ENREGISTREMENT DU PRODUIT. Pour bénéficier de la garantie à vie limitée FLIR, l'acheteur doit dûment enregistrer le produit directement sur le site FLIR en ligne chez <http://www.flir.com> dans les soixante (60) jours suivant la date d'achat du produit par le premier client de détaillants (la « date d'achat »). LES PRODUITS ADMISSIBLES NON ENREGISTRÉS EN LIGNE DANS LES SOIXANTE (60) JOURS SUIVANT LA DATE D'ACHAT BÉNÉFICIERONT D'UNE COUVERTURE D'UN AN À PARTIR DE LA DATE D'ACHAT.

2. PRODUITS ADMISSIBLES. Au moment de l'inscription, les produits de test et mesure ayant droit à la couverture en vertu de la garantie à vie limitée FLIR sont : MR7x, CM7x, CM8x, DMxx, VP5x, à l'exception des accessoires qui peuvent avoir leur propre garantie.

3. PÉRIODES DE GARANTIE. Aux fins de la garantie à vie limitée, la durée de vie est définie comme étant de sept ans (7) après que le produit n'est plus fabriqué ou de dix ans (10) à compter de la date d'achat selon la valeur la plus élevée. Cette garantie est applicable uniquement au propriétaire d'origine des produits.

Tout produit admissible réparé ou remplacé sous garantie est couvert par cette garantie à vie limitée pour une durée de cent quatre-vingts (180) jours à partir de la date de réexpédition de la marchandise par FLIR ou pour la durée restante de la période de garantie applicable, selon la plus longue des deux périodes.

4. GARANTIE LIMITÉE. Selon les conditions et les modalités prévues par cette garantie à vie limitée, et à l'exception de celles exclues ou reprises dans l'avis de non-responsabilité dans le présent document, FLIR garantit dès la date d'achat que tous les produits admissibles dûment enregistrés seront conformes à la documentation produits publiée par FLIR et ne présentent aucun défaut

matériel ou de main d'œuvre au cours de la période de garantie applicable. LE SEUL ET UNIQUE RECOURS DE L'ACHETEUR COUVERT PAR CETTE GARANTIE, À LA DISCRÉTION EXCLUSIVE DE FLIR, CONSISTE À FAIRE RÉPARER OU REMPLACER LES PRODUITS DÉFECTUEUX SELON LA PROCÉDURE PRÉVUE ET PAR UN SERVICE TECHNIQUE AUTORISÉ PAR FLIR. SI CETTE SOLUTION S'AVÈRE INSUFFISANTE, FLIR S'ENGAGE À REMBOURSER LE PRIX D'ACHAT PAYÉ PAR L'ACHETEUR ET NE SERA NULLEMENT TENU PAR DES OBLIGATIONS OU RESPONSABILITÉS ENVERS L'ACHETEUR.

5. GARANTIE EXCLUSIONS ET AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ. FLIR N'OFFRE AUCUNE GARANTIE QUE CE SOIT CONCERNANT CE PRODUIT. TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPRIMÉES OU TACITES, NOTAMMENT LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UNE FIN PARTICULIÈRE (MÊME SI L'ACHETEUR A NOTIFIÉ FLIR DE L'USAGE QU'IL COMPTE FAIRE DES PRODUITS), ET L'ABSENCE DE CONTREFAÇON SONT EXPRESSÉMENT EXCLUES DE CETTE CONVENTION.

CETTE GARANTIE EXCLUT EXPRESSÉMENT LES ENTRETIENS DE ROUTINE DU PRODUIT, LES MISES À JOUR LOGICIELLES, ET LE REMPLACEMENT DE MANUELS, DE FUSIBLES OU DE BATTERIES JETABLES. EN OUTRE, FLIR EXCLUT EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE DANS LES CAS OÙ LA PRÉTENDUE NON-CONFORMITÉ SERA DUE À L'USURE NORMALE (À L'EXCEPTION DES CAPTEURS), À L'ALTÉRATION, LA MODIFICATION, LA RÉPARATION, LA TENTATIVE DE RÉPARATION, L'UTILISATION IMPROPRE, LA MAINTENANCE IMPROPRE, LA NÉGLIGENCE, L'ABUS, L'ENTREPOSAGE INADÉQUAT, LE NON-RESPECT DES INSTRUCTIONS DES PRODUITS, L'ENDOMMAGEMENT (ACCIDENTEL OU AUTRE), OU À TOUT AUTRE TRAITEMENT OU MANIPULATION INAPPROPRIÉS DES PRODUITS, PAR TOUTE PERSONNE AUTRE QUE FLIR OU UNE PERSONNE EXPRESSÉMENT AUTORISÉE PAR FLIR.

LE PRÉSENT DOCUMENT CONTIENT L'INTÉGRALITÉ DU CONTRAT DE GARANTIE ENTRE L'ACHETEUR ET FLIR, ET REMPLACE TOUTES NÉGOCIATIONS, TOUTS CONTRATS, TOUTES PROMESSES ET TOUTS ARRANGEMENTS DE GARANTIE ANTÉRIEURS, ENTRE L'ACHETEUR ET FLIR. LA PRÉSENTE GARANTIE NE PEUT ÊTRE MODIFIÉE QU'AVEC LE CONSENTEMENT ÉCRIT EXPRES DE FLIR.

6. RETOUR, RÉPARATION ET REMPLACEMENT SOUS GARANTIE. Pour qu'un produit bénéficie d'une réparation ou d'un remplacement sous garantie, l'utilisateur doit informer FLIR dans les trente (30) jours de tout vice de matériaux ou de fabrication constaté. Avant de pouvoir renvoyer un produit et bénéficier du service de garantie ou de réparation, l'acheteur doit d'abord obtenir un

numéro d'autorisation de retour de marchandise (RMA) auprès de FLIR. Pour obtenir ce numéro de RMA, le propriétaire doit fournir une preuve d'achat originale. Pour de plus amples informations, pour informer FLIR d'un vice de matériaux ou de fabrication, ou pour demander un numéro RMA, veuillez consulter <http://www.flir.com>. L'acheteur assume l'entière responsabilité du respect des instructions RMA fournies par FLIR, notamment, mais pas exclusivement, de l'emballage adéquat du produit pour son retour chez FLIR, et assume la totalité des frais d'emballage et d'envoi. FLIR paiera les frais de renvoi à l'acheteur de tout produit réparé ou remplacé par FLIR sous garantie.

FLIR se réserve le droit de déterminer, à sa seule discrétion, la couverture d'un produit retourné par la garantie. Si FLIR détermine qu'un produit retourné n'est pas couvert par la garantie ou est autrement exclu de la couverture de la garantie, FLIR peut facturer des frais de manutention raisonnables et renvoyer le produit à l'acheteur, aux frais de ce dernier, ou proposer à l'acheteur la possibilité de traiter le produit comme un retour hors garantie.

7. RETOUR HORS GARANTIE. L'acheteur peut demander à ce que FLIR examine et révisé ou répare un produit hors garantie, ce que FLIR peut accepter de faire, à sa seule discrétion. Avant de renvoyer un produit pour un examen et une réparation hors garantie, l'acheteur doit contacter FLIR sur le site <http://www.flir.com> pour demander un examen et recevoir un numéro RMA. L'acheteur assume l'entière responsabilité du respect des instructions RMA fournies par FLIR, notamment, mais pas exclusivement, de l'emballage adéquat du produit en vue de son retour chez FLIR, et assume la totalité des frais d'emballage. À la réception d'un retour de marchandise hors garantie, FLIR examinera le produit et informera l'acheteur de la faisabilité et des coûts et charges liés à la demande de l'acheteur. L'acheteur assumera les coûts raisonnables de réparation ou de maintenance par FLIR, acceptés par l'acheteur, ainsi que les coûts de remballage et de retour du produit à l'acheteur.

La réparation hors garantie d'un produit bénéficie d'une garantie pièces et main-d'œuvre de cent quatre-vingts (180) jours à partir de la date où ce produit est réexpédié par FLIR, sous réserve des limites, exclusions et avis de non-responsabilité du présent document.

9.2 FLIR Garantie de test et mesure limitée de 2 ans

Un produit de test et mesure FLIR admissible (le « Produit ») acheté directement chez FLIR Commercial Systems Inc et partenaires (FLIR) ou chez un distributeur ou revendeur FLIR autorisé que l'acheteur enregistre en ligne avec FLIR peut être couvert par la garantie limitée FLIR sous réserve des termes et conditions de ce document. Cette garantie ne s'applique qu'aux achats de produits admissibles (voir ci-dessous) achetés et fabriqués après le 1er avril 2013.

VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT LE PRÉSENT DOCUMENT. CELUI-CI CONTIENT DES INFORMATIONS IMPORTANTES SUR LES PRODUITS POUVANT ÊTRE COUVERTS PAR LA GARANTIE LIMITÉE, SUR LES OBLIGATIONS INCOMBANT À L'ACHETEUR, SUR L'ACTIVATION DE LA GARANTIE AINSI QUE D'AUTRES CONDITIONS, EXCLUSIONS ET AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ IMPORTANTS.

1. ENREGISTREMENT DU PRODUIT. Pour bénéficier de la garantie limitée FLIR, l'acheteur doit dûment enregistrer le produit directement sur le site FLIR en ligne chez <http://www.flir.com> dans les soixante (60) jours suivant la date d'achat du produit par le premier client de détaillants (la « date d'achat »). LES PRODUITS ADMISSIBLES NON ENREGISTRÉS EN LIGNE DANS LES SOIXANTE (60) JOURS SUIVANTS LA DATE D'ACHAT BÉNÉFICIERONT D'UNE COUVERTURE D'UN AN À PARTIR DE LA DATE D'ACHAT.

2. PRODUITS ADMISSIBLES. Au moment de l'inscription, les produits de test et mesure ayant droit à la couverture en vertu de la garantie à vie limitée FLIR sont : vidéoscope VS70, caméra articulée VSAXx, caméra VSCxx, bobine de sonde VSSxx, combiné VST, sonde d'extension de broche MR02 et TAx, à l'exception des accessoires qui peuvent avoir leur propre garantie.

3. PÉRIODES DE GARANTIE. La période de garantie limitée applicable, mesurée à partir des données d'achat sont les suivants :

Produits	Période de garantie limitée
VS70, VSAxx, VSCxx, VSSxx, VST, MR02, TAx	DEUX (2) ans

Tout produit admissible réparé ou remplacé sous garantie est couvert par cette garantie limitée pour une durée de cent quatre-vingts (180) jours à partir de la date de réexpédition de la marchandise par FLIR ou pour la durée restante de la période de garantie applicable, selon la plus longue des deux périodes.

4. GARANTIE LIMITÉE. Selon les conditions et les modalités prévues par cette garantie limitée, et à l'exception de celles exclues ou reprises dans l'avis de non-responsabilité dans le présent document, FLIR garantit dès la date d'achat que tous les produits admissibles dûment enregistrés seront conformes à la documentation produits publiée par FLIR et ne présentent aucun défaut matériel ou de main d'œuvre au cours de la période de garantie applicable. LE SEUL ET UNIQUE RECOURS DE L'ACHETEUR COUVERT PAR CETTE GARANTIE, À LA DISCRÉTION EXCLUSIVE DE FLIR, CONSISTE À FAIRE RÉPARER OU REMPLACER LES PRODUITS DÉFECTUEUX SELON LA PROCÉDURE PRÉVUE ET PAR UN SERVICE TECHNIQUE AUTORISÉ PAR FLIR. SI CETTE SOLUTION S'AVÈRE INSUFFISANTE, FLIR S'ENGAGE À REMBOURSER LE PRIX D'ACHAT PAYÉ PAR

L'ACHETEUR ET NE SERA NULLEMENT TENU PAR DES OBLIGATIONS OU RESPONSABILITÉS ENVERS L'ACHETEUR.

5. GARANTIE EXCLUSIONS ET AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ. FLIR N'OFFRE AUCUNE GARANTIE QUE CE SOIT CONCERNANT CE PRODUIT. TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPRIMÉES OU TACITES, NOTAMMENT LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UNE FIN PARTICULIÈRE (MÊME SI L'ACHETEUR A NOTIFIÉ FLIR DE L'USAGE QU'IL COMPTE FAIRE DES PRODUITS), ET L'ABSENCE DE CONTREFAÇON SONT EXPRESSÉMENT EXCLUES DE CETTE CONVENTION.

CETTE GARANTIE EXCLUT EXPRESSÉMENT LES ENTRETIENS DE ROUTINE DU PRODUIT, LES MISES À JOUR LOGICIELLES, ET LE REMPLACEMENT DE FUSIBLES OU DE BATTERIES JETABLES. EN OUTRE, FLIR EXCLUT EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE DANS LES CAS OÙ LA PRÉTENDUE NON-CONFORMITÉ SERA DUE À L'USURE NORMALE (À L'EXCEPTION DES CAPTEURS), À L'ALTÉRATION, LA MODIFICATION, LA RÉPARATION, LA TENTATIVE DE RÉPARATION, L'UTILISATION IMPROPRE, LA MAINTENANCE IMPROPRE, LA NÉGLIGENCE, L'ABUS, L'ENTREPOSAGE INADÉQUAT, LE NON-RESPECT DES INSTRUCTIONS DES PRODUITS, L'ENDOMMAGEMENT (ACCIDENTEL OU AUTRE), OU À TOUT AUTRE TRAITEMENT OU MANIPULATION INAPPROPRIÉS DES PRODUITS, PAR TOUTE PERSONNE AUTRE QUE FLIR OU UNE PERSONNE EXPRESSÉMENT AUTORISÉE PAR FLIR.

LE PRÉSENT DOCUMENT CONTIENT L'INTÉGRALITÉ DU CONTRAT DE GARANTIE ENTRE L'ACHETEUR ET FLIR, ET REMPLACE TOUTES NÉGOCIATIONS, TOUS CONTRATS, TOUTES PROMESSES ET TOUS ARRANGEMENTS DE GARANTIE ANTÉRIEURS, ENTRE L'ACHETEUR ET FLIR. LA PRÉSENTE GARANTIE NE PEUT ÊTRE MODIFIÉE QU'AVEC LE CONSENTEMENT ÉCRIT EXPRES DE FLIR.

6. RETOUR, RÉPARATION ET REMPLACEMENT SOUS GARANTIE. Pour qu'un produit bénéficie d'une réparation ou d'un remplacement sous garantie, l'utilisateur doit informer FLIR dans les trente (30) jours de tout vice de matériaux ou de fabrication constaté. Avant de pouvoir renvoyer un produit et bénéficier du service de garantie

ou de réparation, l'acheteur doit d'abord obtenir un numéro d'autorisation de retour de marchandise (RMA) auprès de FLIR. Pour obtenir ce numéro de RMA, le propriétaire doit fournir une preuve d'achat originale. Pour de plus amples informations, pour informer FLIR d'un vice de matériaux ou de fabrication, ou pour demander un numéro RMA, veuillez consulter <http://www.flir.com>. L'acheteur assume l'entière responsabilité du respect des instructions RMA fournies par FLIR, notamment, mais pas exclusivement, de l'emballage adéquat du produit pour son retour chez FLIR, et assume la totalité des frais d'emballage et d'envoi. FLIR paiera les frais de renvoi à l'acheteur de tout produit réparé ou remplacé par FLIR sous garantie.

FLIR se réserve le droit de déterminer, à sa seule discrétion, la couverture d'un produit retourné par la garantie. Si FLIR détermine qu'un produit retourné n'est pas couvert par la garantie ou est autrement exclu de la couverture de la garantie, FLIR peut facturer des frais de manutention raisonnables et renvoyer le produit à l'acheteur, aux frais de ce dernier, ou proposer à l'acheteur la possibilité de traiter le produit comme un retour hors garantie.

7. RETOUR HORS GARANTIE. L'acheteur peut demander à ce que FLIR examine et révisé ou répare un produit hors garantie, ce que FLIR peut accepter de faire, à sa seule discrétion. Avant de renvoyer un produit pour un examen et une réparation hors garantie, l'acheteur doit contacter FLIR sur le site <http://www.flir.com> pour demander un examen et recevoir un numéro RMA. L'acheteur assume l'entière responsabilité du respect des instructions RMA fournies par FLIR, notamment, mais pas exclusivement, de l'emballage adéquat du produit en vue de son retour chez FLIR, et assume la totalité des frais d'emballage. À la réception d'un retour de marchandise hors garantie, FLIR examinera le produit et informera l'acheteur de la faisabilité et des coûts et charges liés à la demande de l'acheteur. L'acheteur assumera les coûts raisonnables de réparation ou de maintenance par FLIR, acceptés par l'acheteur, ainsi que les coûts de remballage et de retour du produit à l'acheteur.

La réparation hors garantie d'un produit bénéficie d'une garantie pièces et main-d'œuvre de cent quatre-vingts (180) jours à partir de la date où ce produit est réexpédié par FLIR, sous réserve des limites, exclusions et avis de non-responsabilité du présent document.

A note on the technical production of this publication

This publication was produced using XML — the eXtensible Markup Language. For more information about XML, please visit <http://www.w3.org/XML/>

A note on the typeface used in this publication

This publication was typeset using Linotype Helvetica™ World. Helvetica™ was designed by Max Miedinger (1910–1980)

LOEF (List Of Effective Files)

T501021.xml; fr-FR; AF; 10382; 2013-12-17

T505544.xml; fr-FR; 10034; 2013-11-22



Corporate Headquarters

FLIR Systems, Inc.
27700 SW Parkway Ave.
Wilsonville, OR 97070
USA
Telephone: +1-503-498-3547

Website

<http://www.flir.com>

Customer support

<http://support.flir.com>

Publ. No.: T559826
Release: AF
Commit: 10382
Head: 10382
Language: fr-FR
Modified: 2013-12-17
Formatted: 2013-12-19



T559826