

---

# Manuel de l'utilisateur **FLIR MR77**

Psychromètre d'humidité sans contact avec  
thermomètre infrarouge et Bluetooth  
METERLINK<sup>®</sup>







---

# Manuel de l'utilisateur

## FLIR MR77





# Tables des matières

---

<b>1</b>	<b>Avis de non-responsabilité</b> .....	<b>1</b>
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
<b>2</b>	<b>Informations de sécurité</b> .....	<b>2</b>
2.1	Conformité aux normes FCC .....	2
2.2	Conformité aux normes d'Industry Canada : .....	3
<b>3</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>5</b>
3.1	Fonctions clé .....	5
<b>4</b>	<b>Description</b> .....	<b>6</b>
4.1	Description du compteur .....	6
4.2	Boutons de fonction .....	9
4.3	Description de l'affichage .....	10
4.4	Icônes d'état et indicateurs .....	11
<b>5</b>	<b>Fonctionnement</b> .....	<b>13</b>
5.1	Installation du capteur d'humidité/température .....	13
5.2	Mise sous tension de l'appareil .....	13
5.3	Mesures d'humidité .....	14
5.4	Mesures hygrométriques .....	16
5.5	Mesures de température IR .....	17
5.6	Mesures de condensation .....	18
5.7	Mesures de la pression de la vapeur .....	19
5.8	Sélection d'unités de mesure .....	20
5.9	Stockage et rappel de mesures .....	20
5.10	Configuration de l'alarme .....	22
5.11	Mode Verrouillé .....	23
5.12	Mesure en continu de données à l'aide de Bluetooth .....	23
<b>6</b>	<b>Maintenance</b> .....	<b>25</b>
6.1	Nettoyage et stockage .....	25
6.2	Remplacement des batteries .....	25

<b>7</b>	<b>Groupes de matériaux</b> .....	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>Spécifications techniques</b> .....	<b>44</b>
8.1	Spécifications générales .....	44
8.2	Spécifications du compteur d'humidité .....	45
8.3	Spécifications relatives à l'humidité .....	46
8.4	Spécifications de la plage de mesures thermiques .....	46
8.5	Spécifications de la pression de vapeur .....	46
8.6	Température de point de rosée .....	47
8.7	Proportion de mélange .....	47
<b>9</b>	<b>Assistance technique</b> .....	<b>48</b>
<b>10</b>	<b>Garanties</b> .....	<b>49</b>
10.1	Garantie à vie limitée globale FLIR .....	49
10.2	FLIR Garantie de test et mesure limitée de 2 ans .....	50

# 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.



### 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.



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.

### 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 votre achat du FLIR MR77 avec des capacités METERLiNK® Bluetooth à utiliser avec les caméras infrarouges (IR)FLIR.

Ce compteur d'humidité sans contact comporte un thermomètre IR breveté intégré et une mémoire de 20 points. Vous pouvez surveiller l'humidité du bois et d'autres matériaux de construction sans aucun dommage en surface avec le capteur d'humidité sans contact (sonde d'humidité de type broche incluse), et mesurer l'humidité et la température de l'air avec la sonde intégrée, ainsi que la température IR sans contact en utilisant sa conception brevetée IR. Des fonctions avancées calculent la teneur en humidité, le point de rosée et la pression de la vapeur.

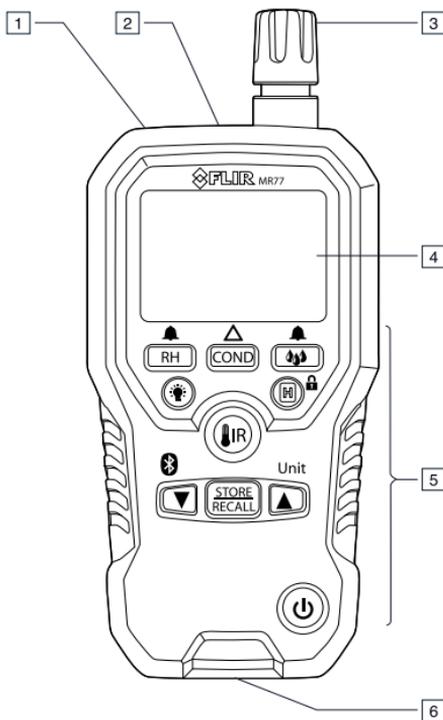
Ce compteur est livré entièrement testé et étalonné et, utilisé de manière appropriée, offrira de nombreuses années de service fiable.

### 3.1 Fonctions clé

- Indique rapidement la teneur en humidité des matériaux avec technologie sans contact sans endommager la surface.
- Facile à lire, grand affichage double avec fonction de rétro-éclairage.
- Affiche simultanément le pourcentage de la teneur en humidité du bois ou matériau testé et la température de l'air, la température IR ou l'humidité.
- Utilise une conception IR brevetée pour mesurer la température de surface sans contact, avec un rapport distance/point de mesure de 8:1 et une émissivité fixe de 0,95.
- Une sonde d'humidité/température intégrée mesure l'humidité relative et la température de l'air ainsi que le rapport de mélange et le point de rosée.
- Mesure la pression ambiante et la pression de la vapeur de surface.
- Calcule automatiquement la température différentielle.
- Mode minimum/maximum et maintien de données.
- Mémoire interne de 20 points.
- Mise hors tension automatique et indicateur de batterie faible.

## 4 Description

### 4.1 Description du compteur



**Figure 4.1** Vue de face

1. Capteur IR.
2. Diode de pointeur laser.

## 4 Description

---

3. Capteur d'humidité et thermomètre.

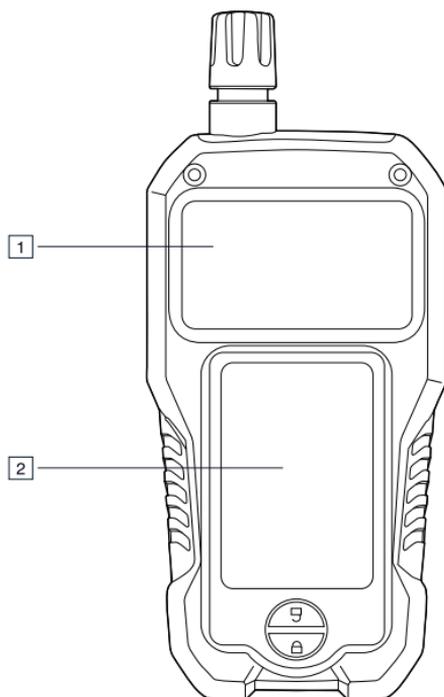
### REMARQUE

Le capteur d'humidité est livré déconnecté du multimètre dans une protection de stockage/expédition hermétiquement fermée. Lorsque le capteur est connecté au multimètre, le capuchon de protection doit être maintenu en place lorsque le multimètre n'est pas en cours d'utilisation.

4. Écran LCD.
5. Boutons de fonction, reportez-vous à la section 4.2 *Boutons de fonction*, page 9.
6. Prise de connexion de sonde à broche externe (RJ45).

## 4 Description

---



**Figure 4.2** Vue arrière

1. Capteur d'humidité interne
2. Compartiment de la batterie.

## 4 Description

### 4.2 Boutons de fonction

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Appuyez sur le bouton pour saisir Mode hygromètre, voir la section 5.4 <i>Mesures hygrométriques</i>, page 16.</li><li>• Appuyez plusieurs fois sur le bouton pour faire défiler l'affichage de l'humidité relative, la température de point de rosée et le rapport de mélange.</li><li>• Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes pour saisir Mode humidité d'alarme définie, voir la section 5.10 <i>Configuration de l'alarme</i>, page 22.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Appuyez sur le bouton pour saisir Mode condensation, voir la section 5.6 <i>Mesures de condensation</i>, page 18.</li><li>• Appuyez plusieurs fois sur le bouton pour basculer entre Mode condensation et Mode pression de vapeur, voir la section 5.7 <i>Mesures de la pression de la vapeur</i>, page 19.</li><li>• En Mode humidité, appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes pour basculer entre les relevés relatifs et absolus, voir la section 5.3 <i>Mesures d'humidité</i>, page 14.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Appuyez sur le bouton pour saisir Mode humidité, voir la section 5.3 <i>Mesures d'humidité</i>, page 14.</li><li>• Appuyez plusieurs fois sur le bouton pour basculer entre les mesures du capteur interne et les mesures de la sonde à broche externe.</li><li>• Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes pour saisir Mode humidité d'alarme définie, voir la section 5.10 <i>Configuration de l'alarme</i>, page 22.</li></ul>
	<p>Appuyez sur le bouton pour activer/désactiver le rétroéclairage de l'affichage.</p>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li><li>• Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant 5 secondes pour permuter entre le mode Normal et le mode Verrouillé. Reportez-vous à la section 5.11 <i>Mode Verrouillé</i>, page 23.</li></ul>

## 4 Description

	Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour activer les mesures de température IR. Reportez-vous à la section 5.5 <i>Mesures de température IR</i> , page 17.
	<ul style="list-style-type: none"><li>Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes pour changer le réglage d'unité. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section 5.8 <i>Sélection d'unités de mesure</i>, page 20.</li><li>En mode Mode affichage des données, appuyez sur le bouton pour passer en revue les emplacements de mémoire de l'enregistreur de données.</li></ul>
	En mode Mode affichage des données, appuyez sur le bouton pour passer en revue les emplacements de mémoire de l'enregistreur de données.
	Appuyez sur le bouton pour capturer et stocker les relevés actuels. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section 5.9 <i>Stockage et rappel de mesures</i> , page 20.
	Appuyez sur le bouton pour mettre en marche ou arrêter le compteur.

### 4.3 Description de l'affichage



1. Affichage principal.
2. Affichage secondaire.
3. Graphique à barres (correspond à la valeur indiquée sur l'affichage principal).

## 4 Description

### 4.4 Icônes d'état et indicateurs

	Indique que la communication METERLiNK® (Bluetooth) est active. Consultez la section 5.12 <i>Mesure en continu de données à l'aide de Bluetooth</i> , page 23.
	Indique que le capteur infrarouge et la diode du pointeur laser sont actifs.
	Indique que l'indicateur affiche les mesures de l'humidité relative (indicateur solide) ou de l'humidité absolue (indicateur clignotant).
	Indique que le compteur est en mode d'attente.
	Indique que le relevé est inférieur au seuil d'alarme bas.
	Indique que le relevé est supérieur au seuil d'alarme élevé.
	Indique que le compteur est en mode verrouillé.
	Indique que le capteur d'humidité interne est actif.
	Indique que la sonde à broche externe est active.
	Indique l'état de la tension de la batterie.
	Indique que la fonction de mise hors tension automatique est activée.
	Indique l'emplacement de mémoire de l'enregistreur de données actif (1–20).
	Indique que le compteur est en Mode hygromètre.
	Indique que le compteur affiche la température du point de rosée à l'écran principal.
	Indique que le compteur est en Mode condensation.
	Indique que le compteur est en Mode humidité.

## 4 Description

	Indique le nombre qui représente le groupe de matériaux testé. Reportez-vous à la section 7 <i>Groupes de matériaux</i> , page 26.
<b>mBar</b> <b>kPa</b>	Indique que le compteur affiche la pression de la vapeur en millibars (mBar) ou en kilopascals (kPa).
<b>GPP</b> <b>g/kg</b>	Indique que le compteur affiche le rapport de mélange en grains par livre (GPP) ou en grammes par kilogramme (g/kg).
<b>%</b>	Indique que le compteur affiche l'humidité relative en pourcentage (%).
<b>°C</b>	Indique que le compteur affiche la température en degrés Celsius (°C).
<b>°F</b>	Indique que le compteur affiche la température en degrés Fahrenheit (°F).
	Point d'étalonnage haut/bas.

## 5 Fonctionnement

---

### 5.1 Installation du capteur d'humidité/température

1. L'assemblage capteur d'humidité/température est placé séparément dans sa mallette de protection lors de l'expédition. L'étui de rangement est hermétiquement fermé et peut être facilement ouvert ou refermé.
2. Lorsque le capteur est retiré de son boîtier de rangement pour la première fois, il lui faut 24 heures pour s'adapter à la température ambiante avant de pouvoir être utilisé.
3. Le capteur est muni d'un capuchon de protection qui doit être conservé sur le capteur lorsqu'il n'est pas en cours d'utilisation.
4. La prise située sur la partie inférieure du capteur est clavetée et s'insère dans la prise située sur la partie supérieure du multimètre.

### 5.2 Mise sous tension de l'appareil

1. Déposez le bouchon protecteur de l'assemblage capteur d'humidité/thermomètre.
2. Appuyez sur le bouton  pour allumer le compteur.
3. 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 la batterie. Reportez-vous à la section 6.2 *Remplacement des batteries*, page 25.
4. Appuyez sur le bouton  pour mettre le compteur hors tension.

#### 5.2.1 Arrêt automatique

Le compteur passe en mode veille au bout de 30 minutes d'inactivité. Le compteur émet trois bips de 20 secondes avant de se mettre hors tension. Appuyez sur une touche de fonction pour empêcher le compteur de se mettre hors tension. Le délai d'arrêt automatique est alors réinitialisé.

##### 5.2.1.1 Désactivation de l'arrêt automatique

1. Pour désactiver la fonction d'arrêt automatique, commencez avec le compteur désactivé.
2. Maintenez les boutons  et  enfoncés simultanément jusqu'à ce que l'indicateur **APO** disparaisse, indiquant que la fonction est désactivée.

### 5.3 Mesures d'humidité

Avec le compteur en Mode humidité, les mesures d'humidité peuvent être effectuées à l'aide du capteur d'humidité interne ou en connectant la sonde à broche externe.

Le capteur d'humidité interne peut détecter l'humidité à une profondeur de 19 mm. Le relevé de l'humidité interne peut être relatif ou absolu.

L'écran à trois chiffres principal indique le relevé d'humidité, et l'écran à quatre chiffres secondaire affiche la température ambiante. Le graphique à barres correspond à la valeur indiquée sur l'écran principal.

En Mode humidité, les mesures IR peuvent également être effectuées, voir la section 5.5 *Mesures de température IR*, page 17.

#### 5.3.1 Capteur d'humidité interne

1. Appuyez sur le bouton  pour passer au Mode humidité.

Les indicateurs  et  sont affichés. L'indicateur  est également affiché, indiquant que le compteur affiche les mesures relatives. La température ambiante est affichée à l'écran secondaire.

2. Placez le capteur d'humidité interne (situé sur le côté arrière du compteur) sur la surface du matériau à tester.

L'humidité relative est indiquée sur l'affichage principal. Aucune unité de mesure n'est affichée.

## 5 Fonctionnement

---

- Mesures absolues ou en mode zéro. Ce mode permet d'effectuer des mesures affichées sous forme d'une différence entre la valeur de lecture réelle et une référence de lecture enregistrée. Suivez les étapes ci-dessous.
  - Pour obtenir les meilleurs résultats, gardez les mains, autres parties du corps et objets à l'écart de la zone du capteur d'humidité interne lors de l'activation de l'unité.
  - Placez le capteur d'humidité interne sur la surface, qui fera office de surface de référence. Appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes jusqu'à ce que le témoin clignote. Cela remet à zéro le multimètre avec la valeur de référence.
  - Placez le capteur d'humidité interne sur la surface du matériau à tester. La mesure sera lue comme valeur de décalage avec votre référence mémorisée.
  - Maintenez le bouton  enfoncé pendant 2 secondes pour revenir au fonctionnement normal de mesure de l'humidité.

### 5.3.2 Sonde à broche externe

- Branchez la sonde à broche externe à la prise EXT (située au bas de l'appareil).
- Appuyez sur le bouton  pour passer en Mode humidité. L'indicateur  est affiché.
- Appuyez à nouveau sur la touche  pour activer les mesures de la sonde à broche externe. L'indicateur  est affiché.

## 5 Fonctionnement

---

4. L'indicateur  affiche le numéro du groupe de matériau sélectionné. Reportez-vous à la section 7 *Groupes de matériaux*, page 26.

Pour modifier le numéro de groupe de matériau, procédez comme suit :

1. Maintenez les boutons  et  enfoncés pendant 2 secondes pour passer en mode de sélection du groupe de matériau.

Le témoin  clignote.

2. Utilisez les boutons  et  pour parcourir les neuf numéros de groupe de matériau.

3. Appuyez sur le bouton  pour définir le groupe et quitter le mode de sélection de groupe de matériau.

5. Enfoncez les broches de la sonde dans le matériau.

Le relevé d'humidité est affiché à l'écran principal, en pourcentage (%).

### 5.4 Mesures hygrométriques

En Mode hygromètre, le compteur mesure et affiche le taux d'humidité relative, la température du point de rosée, le rapport de mélange et la température ambiante.

Déballiez et insérez l'assemblage capteur d'humidité/température dans le multimètre, tel que décrit à la section 5.1 *Installation du capteur d'humidité/température*, page 13.

L'écran principal à trois chiffres indique l'humidité relative, la température du point de rosée ou le rapport de mélange, et l'écran secondaire à quatre chiffres affiche la température ambiante. Le graphique à barres correspond à la valeur indiquée sur l'écran principal.

En Mode hygromètre, les mesures IR peuvent également être effectuées, voir la section 5.5 *Mesures de température IR*, page 17.

1. Appuyez sur le bouton  pour passer en Mode hygromètre. L'indicateur  est affiché.
2. L'humidité relative est affichée à l'écran principal. La température ambiante est affichée à l'écran secondaire.

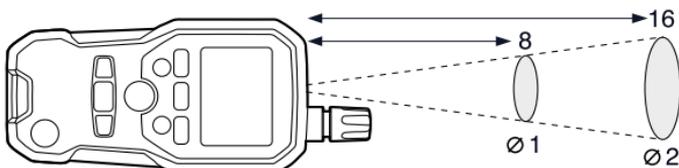
## 5 Fonctionnement

3. Appuyez plusieurs fois sur le bouton **RH** pour faire défiler l'affichage de l'humidité relative, la température du point de rosée et le rapport de mélange.
- Humidité relative : l'indicateur **RH** est affiché et le chiffre est affiché en pourcentage (%).
  - Température du point de rosée : l'indicateur **DEW** est affiché et la valeur est affichée en °C ou °F, selon la configuration de l'appareil.
  - Rapport de mélange : le relevé est affiché en grains par livre (GPP) ou en grammes par kilogramme (g/kg), selon la configuration de l'appareil.

### 5.5 Mesures de température IR

Les mesures de la température IR peuvent être effectuées dans tous les modes de fonctionnement.

Le multimètre est équipé d'une diode de pointeur laser pour 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 5.1.



**Figure 5.1** Rapport spot à distance de l'IR

Notes des mesures IR :

- 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.

## 5 Fonctionnement

---

- 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. Appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé pour activer le capteur infrarouge et la diode du pointeur laser. L'indicateur  est affiché.
2. Dirigez le pointeur laser sur la surface à mesurer. Le relevé de la température IR est affiché sur l'écran à quatre chiffres secondaire.
3. Relâchez le bouton  pour désactiver le capteur infrarouge et la diode du pointeur laser.

Le dernier relevé de température IR reste à l'écran pendant 8 secondes; puis, l'appareil retourne à l'affichage de la température ambiante et l'indicateur  disparaît.

### 5.6 Mesures de condensation

En Mode condensation, l'appareil détermine si une surface est sous risque de condensation, en fonction des mesures de la température du point de rosée (humidité relative et température ambiante) et la température IR de la surface.

1. Appuyez sur le bouton  pour passer en Mode condensation. L'indicateur  est affiché.

- Dirigez le compteur sur la surface. Appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé. L'indicateur  est affiché.
- La température du point de rosée s'affiche à l'écran principal. La température IR de la surface est affichée à l'écran secondaire. Le graphique à barres indique le niveau de risque de condensation :
  - Si la température IR est à plus de 14°C au-dessus de la température du point de rosée, le graphique à barres est vide.
  - Si la température IR est à 3-14°C au-dessus de la température du point de rosée, le graphique à barres indique un pourcentage de pleine échelle.
  - Si la température IR est à moins de 3°C au-dessus de la température du point de rosée, le graphique à barres est plein.
- Relâchez le bouton  pour désactiver le capteur infrarouge et la diode du pointeur laser.

Le relevé de la dernière température IR reste à l'écran pendant 8 secondes, puis l'appareil retourne à l'affichage de la température ambiante et l'indicateur  disparaît.

### 5.7 Mesures de la pression de la vapeur

La mesure de la pression de la vapeur est une variante spéciale de la mesure de la condensation. Le compteur calcule la pression de la vapeur en fonction des mesures de l'humidité relative et de la température IR de la surface.

- Appuyez sur le bouton  pour passer en Mode condensation. L'indicateur  est affiché. L'unité de mesure sur l'affichage principal est °C ou °F, selon la configuration de l'appareil.
- Appuyez à nouveau sur le bouton  pour passer en Mode pression de vapeur. L'unité de mesure sur l'écran principal est affichée en kPa ou mBar, selon le paramètre de l'unité.
- Dirigez le compteur sur la surface. Appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé.
- La pression de vapeur est affichée sur l'écran principal. La température IR de la surface est affichée sur l'écran secondaire.

## 5 Fonctionnement

---

5. Relâchez le bouton  pour désactiver le capteur infrarouge et la diode du pointeur laser.

Le relevé de la dernière température IR reste à l'écran pendant 8 secondes, puis l'appareil retourne à l'affichage de la température ambiante et l'indicateur  disparaît.

### 5.8 Sélection d'unités de mesure

Il existe deux types d'unités : l'unité de mesure US et l'unité métrique. Le type d'unité peut être modifié à tout moment dans n'importe quel mode en appuyant sur le bouton  pendant 2 secondes.

Le type d'unité s'applique à tous les modes. Il *n'est pas* possible, par exemple, d'afficher l'humidité en g/kg tout en affichant la température en °F.

Type d'unité US :

- La température est affichée en degrés Fahrenheit (°F).
- Le rapport de mélange est affiché en grains par livre (GPP).
- La pression de la vapeur est affichée en millibars (mBar).

Type d'unité métrique :

- La température est affichée en degrés Celsius (°C).
- Le rapport de mélange est affiché en grammes par kilogramme (g/kg).
- La pression de la vapeur est affichée en kilopascals (kPa).

### 5.9 Stockage et rappel de mesures

#### 5.9.1 Emplacements de mémoire de l'enregistreur de données

Le compteur possède 20 emplacements de mémoire pour le stockage des données de mesure. Chaque emplacement de mémoire stocke les relevés actuels pour tous les modes de fonctionnement, avec les réglages de l'unité en vigueur. Ainsi, chaque emplacement contient des données se rapportant à l'humidité, la température ambiante et la température IR.

## 5 Fonctionnement

### 5.9.2 Stockage d'une mesure

1. Appuyez sur le bouton  pour capturer et stocker les relevés affichés.

Les données sont enregistrées à l'emplacement de la mémoire affichée par l'indicateur . L'indicateur de l'emplacement de la mémoire avance ensuite à l'emplacement suivant. Lorsque les 20 emplacements de mémoire sont pleins, le compteur écrase les relevés enregistrés, en commençant par l'emplacement de mémoire 1.

### 5.9.3 Affichage des données

1. Maintenez le bouton  pendant 2 secondes pour passer en Mode affichage des données.

L'indicateur  clignote et les données stockées à cet emplacement sont affichées.

2. Appuyez sur le bouton  ou  pour parcourir les emplacements de mémoire.
3. Appuyez sur le bouton ,  ou  pour afficher les données stockées pour les différents modes.
4. Appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes jusqu'à ce qu'un signal sonore unique retentisse pour quitter Mode affichage des données.

### 5.9.4 Effacer les données de la mémoire

#### REMARQUE

Pour éviter de supprimer des données importantes lorsque vous en avez terminé la visualisation, placez la mémoire dans un emplacement vide avant de quitter ce mode.

1. Maintenez le bouton  pendant 2 secondes pour passer en Mode affichage des données.
2. Dans Mode affichage des données, maintenez les boutons  et  simultanément pendant 3 secondes pour effacer toutes les données.

### 5.10 Configuration de l'alarme

Des seuils d'alarme hauts et bas peuvent être définis pour les mesures de l'humidité. Si l'un ou l'autre de ces seuils est dépassé au cours de la mesure, l'appareil émet un bip et l'indicateur d'alarme correspondant est affiché : l'indicateur

d'alarme bas  ou l'indicateur d'alarme haut .

Le paramètre par défaut des alarmes de l'humidité est désactivé.

1. Pour passer au mode de définition d'alarme, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Pour passer en Mode humidité d'alarme définie, appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.
- Pour passer en Mode humidité d'alarme définie, appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.

Le seuil haut actuel ou *OFF* (si l'alarme est désactivée) clignote sur l'écran principal.

2. Pour passer de la position *OFF* à l'affichage numérique, appuyez simultanément sur les boutons  et .
3. Utilisez les boutons  et  pour régler le seuil d'alarme haut.
4. Pour désactiver l'alarme haute, appuyez simultanément sur les boutons  et .
5. Quand le seuil d'alarme désiré (ou *OFF*) est affiché, appuyez sur le bouton  pour enregistrer la valeur.

Le seuil bas actuel ou *OFF* (si l'alarme est désactivée) clignote maintenant sur l'écran principal.

6. Pour passer de la position *OFF* à l'affichage numérique, appuyez simultanément sur les boutons  et .
7. Utilisez les boutons  et  pour régler le seuil d'alarme bas. La valeur d'alarme basse ne peut pas dépasser la valeur d'alarme haute.
8. Pour désactiver l'alarme basse, appuyez simultanément sur les boutons  et .

## 5 Fonctionnement

---

9. Lorsque la valeur basse désirée (ou *OFF*) est affichée, appuyez sur le bouton  pour enregistrer la valeur et quitter le mode de réglage de l'alarme.

### 5.11 Mode Verrouillé

En mode Verrouillé, le compteur ignore les pressions de boutons sauf  et . La fonction d'arrêt automatique (voir la section 5.2.1 *Arrêt automatique*, page 13) est désactivée en mode Verrouillé.

1. Pour passer en mode Verrouillé, appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé pendant 5 secondes.

L'indicateur  est affiché.

2. Pour quitter le mode Verrouillé, appuyez à nouveau sur le bouton  et maintenez-le enfoncé pendant 5 secondes.

### 5.12 Mesure en continu de données à l'aide de Bluetooth

#### 5.12.1 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 fuite d'eau dans un mur, vous souhaitez probablement connaître le niveau d'humidité présent dans le mur.

La portée de Bluetooth est de 10 m maximum.

#### 5.12.2 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.

## 5 Fonctionnement

---

4. Appuyez sur le bouton  du compteur et maintenez-le enfoncé pour activer Bluetooth.
5. Prenez un relevé. Les résultats de l'appareil de mesure s'afficheront désormais automatiquement dans le tableau de résultats situé dans le coin supérieur gauche de l'écran de la caméra infrarouge.

## 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 la batterie et stockez-la séparément.

### 6.2 Remplacement des batteries

1. Éteignez l'appareil avant de remplacer la batterie.
2. Faites tourner la vis d'un demi-tour de sorte que le symbole de DÉVERROUILLAGE soit orienté vers le haut, puis soulevez le compartiment de la batterie pour l'ouvrir.
3. Remplacez la batterie 9 V standard.
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 Groupes de matériaux

---

Les tableaux ci-dessous répertorient les types de bois et le numéro de groupe de matériaux à sélectionner pour chaque type.

**Table 7.1** Noms communs des bois d'oeuvre (BS888 et 589:1973) avec numéros de groupe de matériaux FLIR MR77 sélectionnables. Remarque : le groupe de matériaux n° 9 doit être utilisé pour les matériaux de construction (carton gris, cloisons sèches et contreplaqué)

Abura	4
Afara	1
Aformosa	6
Afzelia	4
Agba	8
Amboyna	6
Ash, American	2
Ash, European	1
Ash, Japanese	1
Ayan	3
Baguacu, Brazilian	5
Balsa	1
Banga Wanga	1
Basswood	6
Beech, European	3
Berlina	2
Binvang	4
Birch, European	8
Birch, Yellow	1
Bisselon	4

## 7 Groupes de matériaux

---

Table 7.1 Noms communs des bois d'oeuvre (BS888 et 589:1973) avec numéros de groupe de matériaux FLIR MR77 sélectionnables. Remarque : le groupe de matériaux n° 9 doit être utilisé pour les matériaux de construction (carton gris, cloisons sèches et contreplaqué) (suite)

Bitterwood	5
Blackbutt	3
Bosquiea	1
Boxwood, Maracaibo	1
Camphorwood, E African	3
Canarium, African	2
Cedar, Japanese	2
Cedar, West Indian	8
Cedar, Western Red	3
Cherry, European	8
Chestnut	3
Coachwood	6
Cordia, American Light	5
Cypress, E African	1
Cypress, Japanese (18–28%mc)	3
Cypress, Japanese (8–18%mc)	8
Dahoma	1
Danta	3
Douglas Fir	2
Elm, English	4
Elm, Japanese Grey Bark	2
Elm, Rock	4

## 7 Groupes de matériaux

---

Table 7.1 Noms communs des bois d'oeuvre (BS888 et 589:1973) avec numéros de groupe de matériaux FLIR MR77 sélectionnables. Remarque : le groupe de matériaux n° 9 doit être utilisé pour les matériaux de construction (carton gris, cloisons sèches et contreplaqué) (suite)

Elm, White	4
Empress Tree	8
Erimado	5
Fir, Douglas	2
Fir, Grand	1
Fir, Noble	8
Gegu, Nohor	7
Greenheart	3
Guarea, Black	8
Guarea, White	7
Gum, American Red	1
Gum, Saligna	2
Gum, Southern	2
Gum, Spotted	1
Gurjun	1
Hemlock, Western	3
Hiba	8
Hickory	5
Hyedunani	2
Iroko	5
Ironbank	2
Jarrah	3

## 7 Groupes de matériaux

Table 7.1 Noms communs des bois d'oeuvre (BS888 et 589:1973) avec numéros de groupe de matériaux FLIR MR77 sélectionnables. Remarque : le groupe de matériaux n° 9 doit être utilisé pour les matériaux de construction (carton gris, cloisons sèches et contreplaqué) (suite)

Jelutong	3
Kapur	1
Karri	1
Kauri, New Zealand	4
Kauri, Queensland	8
Keruing	5
Kuroka	1
Larch, European	3
Larch, Japanese	3
Larch, Western	5
Lime	4
Loliondo	3
Mahogany, African	8
Mahogany, West Indian	2
Makore	2
Mansonia	2
Maple, Pacific	1
Maple, Queensland	2
Maple, Rock	1
Maple, Sugar	1
Matai	4
Meranti, Red (dark/light)	2

## 7 Groupes de matériaux

---

Table 7.1 Noms communs des bois d'oeuvre (BS888 et 589:1973) avec numéros de groupe de matériaux FLIR MR77 sélectionnables. Remarque : le groupe de matériaux n° 9 doit être utilisé pour les matériaux de construction (carton gris, cloisons sèches et contreplaqué) (suite)

Meranti, White	2
Merbau	2
Missanda	3
Muhuhi	8
Muninga	6
Musine	8
Musizi	8
Myrtle, Tasmanian	1
Naingon	3
Oak, American Red	1
Oak, American White	1
Oak, European	1
Oak, Japanese	1
Oak, Tasmanian	3
Oak, Turkey	4
Obeche	6
Odoko	4
Okwen	2
Olive, E African	2
Olivillo	6
Opepe	7
Padang	1

## 7 Groupes de matériaux

---

Table 7.1 Noms communs des bois d'oeuvre (BS888 et 589:1973) avec numéros de groupe de matériaux FLIR MR77 sélectionnables. Remarque : le groupe de matériaux n° 9 doit être utilisé pour les matériaux de construction (carton gris, cloisons sèches et contreplaqué) (suite)

Padauk, African	5
Panga Panga	1
Persimmon	6
Pillarwood	5
Pine, American Long Leaf	3
Pine, American Pitch	3
Pine, Bunya	2
Pine, Caribbean Pitch	3
Pine, Corsican	3
Pine, Hoop	3
Pine, Huon	2
Pine, Japanese Black	2
Pine, Kauri	4
Pine, Lodgepole	1
Pine, Maritime	2
Pine, New Zealand White	2
Pine, Nicaraguan Pitch	3
Pine, Parana	2
Pine, Ponderosa	3
Pine, Radiata	3
Pine, Red	2
Pine, Scots	1

## 7 Groupes de matériaux

---

Table 7.1 Noms communs des bois d'oeuvre (BS888 et 589:1973) avec numéros de groupe de matériaux FLIR MR77 sélectionnables. Remarque : le groupe de matériaux n° 9 doit être utilisé pour les matériaux de construction (carton gris, cloisons sèches et contreplaqué) (suite)

Pine, Sugar	3
Pine, Yellow	1
Poplar, Black	1
Pterygota, African	1
Pyinkado	4
Queensland Kauri	8
Queensland Walnut	3
Ramin	6
Redwood, Baltic (European)	1
Redwood, Californian	2
Rosewood, Indian	1
Rubberwood	7
Santa Maria	7
Sapele	3
Sen	1
Seraya, Red	3
Silky Oak, African	3
Silky Oak, Australian	3
Spruce, Japanese (18–28%mc)	3
Spruce, Japanese (8–18%mc)	8
Spruce, Norway (European)	3
Spruce, Sitka	3

## 7 Groupes de matériaux

---

Table 7.1 Noms communs des bois d'oeuvre (BS888 et 589:1973) avec numéros de groupe de matériaux FLIR MR77 sélectionnables. Remarque : le groupe de matériaux n° 9 doit être utilisé pour les matériaux de construction (carton gris, cloisons sèches et contreplaqué) (suite)

Sterculia, Brown	1
Stringybark, Messmate	3
Stringybark, Yellow	3
Sycamore	5
Tallowwood	1
Teak	5
Totara	4
Turpentine	3
Utile	8
Walnut, African	8
Walnut, American	1
Walnut, European	3
Walnut, New Guinea	2
Walnut, Queensland	3
Wandoo	8
Wawa	6
Whitewood	3
Yew	3

## 7 Groupes de matériaux

---

**Table 7.2** Nom botanique des bois d'oeuvre avec numéros de groupe de matériaux FLIR MR77 sélectionnables.

<i>Abies alba</i>	1
<i>Abies grandis</i>	1
<i>Abies procera</i>	8
<i>Acanthopanax ricinifolius</i>	1
<i>Acer macrophyllum</i>	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	5
<i>Acer saccharum</i>	1
<i>Aetoxicon punctatum</i>	6
<i>Aformosia elata</i>	6
<i>Afzelia</i> spp	4
<i>Agathis australis</i>	4
<i>Agathis palmerstoni</i>	8
<i>Agathis robusta</i>	8
<i>Amblygonocarpus andogensis</i>	1
<i>Amblygonocarpus obtusungulis</i>	1
<i>Araucaria angustifolia</i>	2
<i>Araucaria bidwilli</i>	2
<i>Araucaria cunninghamii</i>	3
<i>Berlinia grandiflora</i>	2
<i>Berlinia</i> spp	2
<i>Betula alba</i>	8
<i>Betula alleghaniensis</i>	8
<i>Betula pendula</i>	8

## 7 Groupes de matériaux

Table 7.2 Nom botanique des bois d'oeuvre avec numéros de groupe de matériaux FLIR MR77 sélectionnables. (suite)

Betula spp	8
Bosquiera phoberos	1
Brachylaena hutchinsii	8
Brachystegia spp	2
Calophyllum brasiliense	7
Canarium schweinfurthii	2
Cardwellia sublimes	3
Carya glabra	5
Cassipourea elliotii	5
Cassipourea melanosana	5
Castanea sutiva	3
Cedrela odorata	8
Ceratopetalum apetala	6
Chamaecyparis spp (18–28%mc)	3
Chamaecyparis spp (8–18%mc)	8
Chlorophora excelsa	5
Cordia alliodora	5
Croton megalocarpus	8
Cryptomelia japonica	2
Cupressus spp	1
Dacryium franklinii	2
Dalbergia latifolia	1
Diospyros virginiana	6

## 7 Groupes de matériaux

---

Table 7.2 Nom botanique des bois d'oeuvre avec numéros de groupe de matériaux FLIR MR77 sélectionnables. (suite)

Dipterocarpus (Keruing)	5
Dipterocarpus zeylanicus	1
Distemonanthus benthamianus	3
Dracontomelium mangiferum	2
Dryobalanops spp	1
Dyera costulata	3
Endiandra palmerstoni	3
Entandrophragma angolense	7
Entandrophragma cylindricum	3
Entandrophragma utile	8
Erythrophleum spp	3
Eucalyptus acmenicoides	3
Eucalyptus crebra	2
Eucalyptus diversicolor	1
Eucalyptus globulus	2
Eucalyptus maculate	1
Eucalyptus marginata	3
Eucalyptus microcorys	1
Eucalyptus obliqua	3
Eucalyptus pilularis	3
Eucalyptus saligna	2
Eucalyptus wandoo	8

## 7 Groupes de matériaux

---

Table 7.2 Nom botanique des bois d'oeuvre avec numéros de groupe de matériaux FLIR MR77 sélectionnables. (suite)

<i>Fagus sylvatica</i>	3
<i>Flindersia brayleyana</i>	2
<i>Fraxinus Americana</i>	2
<i>Fraxinus excelsior</i>	1
<i>Fraxinus japonicus</i>	1
<i>Fraxinus mardshurica</i>	1
<i>Gonystylus macrophyllum</i>	6
<i>Gossweilodendron balsamiferum</i>	8
<i>Gossypiospermum proerox</i>	1
<i>Grevillea robusta</i>	3
<i>Guarea cedrata</i>	7
<i>Guarea thomsonii</i>	8
<i>Guibortia ehie</i>	2
<i>Hevea brasiliensis</i>	7
<i>Intsia bijuga</i>	2
<i>Juglans nigra</i>	1
<i>Juglans regia</i>	3
<i>Khaya ivorensis</i>	8
<i>Khaya senegalensis</i>	4
<i>Larix decidua</i>	3
<i>Larix kaempferi</i>	3
<i>Larix leptolepis</i>	3
<i>Larix occidentalis</i>	5

## 7 Groupes de matériaux

Table 7.2 Nom botanique des bois d'oeuvre avec numéros de groupe de matériaux FLIR MR77 sélectionnables. (suite)

<i>Liquidambar styraciflua</i>	1
<i>Lovoa klaineana</i>	8
<i>Lovoa trichiloides</i>	8
<i>Maesopsis eminii</i>	8
<i>Mansonia altissima</i>	2
<i>Millettia stuhimannii</i>	1
<i>Mimusops heckelii</i>	2
<i>Mitragyna ciliata</i>	4
<i>Nauclea diderrichii</i>	7
<i>Nesogordonia papaverifera</i>	3
<i>Nothofagus cunninghamii</i>	1
<i>Ochroma lagopus</i>	1
<i>Ochroma pyramidalis</i>	1
<i>Ocotea rodiaei</i>	3
<i>Ocotea usambarensis</i>	3
<i>Octomeles sumatrana</i>	4
<i>Olea hochstetteri</i>	2
<i>Olea welwitschii</i>	3
<i>Palaquium</i> spp	1
<i>Paulownia tomentosa</i>	8
<i>Pericopsis elata</i>	6
<i>Picaenia excelsa</i>	3
<i>Picea abies</i>	3
<i>Picea jezoensis</i> (18–28%mc)	3

## 7 Groupes de matériaux

---

Table 7.2 Nom botanique des bois d'oeuvre avec numéros de groupe de matériaux FLIR MR77 sélectionnables. (suite)

<i>Picea jezoensis</i> (8–18%mc)	8
<i>Picea sitchensis</i>	3
<i>Pinus caribaea</i>	3
<i>Pinus contorta</i>	1
<i>Pinus lampertiana</i>	3
<i>Pinus nigra</i>	3
<i>Pinus palustris</i>	3
<i>Pinus pinaster</i>	2
<i>Pinus ponderosa</i>	3
<i>Pinus radiata</i>	3
<i>Pinus spp</i>	2
<i>Pinus strobus</i>	1
<i>Pinus sylvestris</i>	1
<i>Pinus thunbergii</i>	2
<i>Pipadeniastrum africanum</i>	1
<i>Piptadenia africana</i>	1
<i>Podocarpus dactyloides</i>	2
<i>Podocarpus spicatus</i>	3
<i>Podocarpus totara</i>	4
<i>Populus spp</i>	1
<i>Prunus avium</i>	8
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	2
<i>Pterocarpus angolensis</i>	6

## 7 Groupes de matériaux

Table 7.2 Nom botanique des bois d'oeuvre avec numéros de groupe de matériaux FLIR MR77 sélectionnables. (suite)

<i>Pterocarpus indicus</i>	6
<i>Pterocarpus soyauxii</i>	5
<i>Pterygota bequaertii</i>	1
<i>Quercus cerris</i>	4
<i>Quercus delegatensis</i>	3
<i>Quercus gigantea</i>	3
<i>Quercus robur</i>	1
<i>Quercus spp</i>	1
<i>Ricinodendron heudelottii</i>	5
<i>Sarcocephalus diderrichii</i>	7
<i>Scottellia coriacea</i>	4
<i>Sequoia sempervirens</i>	2
<i>Shorea smithiana</i>	3
<i>Shorea spp</i>	2
<i>Sterculia rhinopetala</i>	1
<i>Swietenia candollei</i>	1
<i>Swietenia mahogani</i>	2
<i>Syncarpia glomulifera</i>	3
<i>Syncarpia laurifolia</i>	3
<i>Tarrietia utilis</i>	3
<i>Taxus baccata</i>	3
<i>Tectona grandis</i>	5
<i>Terminalia superba</i>	1

## 7 Groupes de matériaux

---

Table 7.2 Nom botanique des bois d'oeuvre avec numéros de groupe de matériaux FLIR MR77 sélectionnables. (suite)

Thuja plicata	3
Thujopsis dolabrat	8
Tieghamella heckelii	2
Tilia americana	6
Tilia vulgaris	4
Triploehiton scleroxylon	6
Tsuga heterophylla	3
Ulmus americana	4
Ulmus procera	4
Ulmus thomasii	4
Xylia dolabriformis	4
Zelkova serrata	2

**Table 7.3** Le tableau ci-dessous indique les numéros de groupe de matériaux et la plage d'humidité (échelle) pour chaque groupe en %HBE.

N° de groupe de matériaux bois									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
%HBE (humidité du bois équivalente)									
7	8,2	9	8	7,1	7	11	10,5	-	
8	10	10,5	9,3	7,5	7,4	11,5	11	-	
9	10,8	10,9	9,7	7,9	8,1	12,1	11,6	8,5	
10	11,7	11,5	10,4	8,6	8,8	12,7	12,2	9,4	
11	12,7	12,6	11,3	9,5	9,7	13,4	13,4	10,5	
12	13,6	13,7	12,1	10,5	10,5	14	14,3	11,5	
13	14,5	14,5	12,7	11,2	11,2	14,5	15,1	12,5	
14	15,3	15,5	13,4	11,8	11,8	15	16	13,5	
15	16,3	16,7	14,1	12,5	12,6	15,6	17	14,4	
16	16,9	17,5	14,8	13	13,2	16	17,7	14,9	
17	17,7	18,8	15,7	14,3	13,9	16,6	18,5	15,3	
18	18,2	19,7	16,3	15	14,5	17	19,1	16,1	
19	19	21	16,9	15,9	15,2	17,6	20	16,7	

Table 7.3 Le tableau ci-dessous indique les numéros de groupe de matériaux et la plage d'humidité (échelle) pour chaque groupe en %HBE. (suite)

20	20	22,6	17,8	16,9	16,1	18,4	21,3	17,2
21	20,8	23,5	18,5	17,6	16,8	19,1	22,3	18,3
22	21,5	24,5	29,3	18,3	17,4	19,7	23,2	19,1
23	22,9	26,4	20,2	19,8	18,6	21,2	25,3	19,9
24	23,5	27,4	20,8	20,4	19	22	25,8	20,5
25	24,2	27,8	21,2	21	19,4	22,7	26,3	≈23
26	25,3	29	22,4	22,3	20,1	23,9	27,3	-
27	26,5	-	23,3	23,4	20,8	24,7	28,1	-
28	28	-	24,4	24,8	21,7	25,9	-	-
29	29,6	-	25,6	26,3	22,9	27,1	-	-

## 8 Spécifications techniques

---

Les spécifications de précision pour toutes les plages de mesure sont applicables dans les conditions ambiantes suivantes : 18°C à 28°C ; < 80 % HR.

### 8.1 Spécifications générales

Affichage	<ul style="list-style-type: none"><li>• Affichage principal 3 chiffres 15 mm</li><li>• Affichage secondaire 4 chiffres 6 mm</li><li>• Graphique à barres 10 segments</li><li>• Compteur de mémoire</li></ul>
Contrôles	<ul style="list-style-type: none"><li>• 7 boutons de fonction dédiés : humidité, humidité relative, condensation, attente/verrouillage, haut (↑), bas (↓), mémoriser/rappel</li><li>• 4 boutons auxiliaires : IR, Bluetooth, rétroéclairage/éclairage, alimentation</li></ul>
Autres indications	<ul style="list-style-type: none"><li>• 24 emplacements style icône + indicateur de mémoire 2 chiffres</li><li>• Sirène piezo (85 dBA)</li></ul>
Taux d'échantillonnage	2 par seconde
Rétroéclairage	LED blanche
Mémoire interne	Vingt (20) emplacements de mémoire pour l'enregistrement des données
Alimentation	1 × 9 V batterie (MN1604 ou équivalent)
Autonomie de la batterie	100 heures, avec piles alcalines, sans rétroéclairage/phare de travail

## 8 Spécifications techniques

Arrêt automatique (APO)	Après 30 minutes (nominal) d'inactivité, avec signal sonore pré-alerte; réinitialisez lorsque le bouton d'alimentation est enfoncé. Fonction de désactivation prise en charge.
Courant de repos APO	50 $\mu$ A maximum
Température de service	0 à 50°C
Température de stockage	-10 à 60°C
Humidité en fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"><li>• 90 %, 0 à 30°C</li><li>• 75%, 30 à 40°C</li><li>• 45%, 40 à 50°C</li></ul>
Humidité de stockage	90 % maximum
Dimensions (sans capteur)	139 mm $\times$ 72 mm $\times$ 42 mm
Poids	0,29 kg, batterie comprise
Portée de Bluetooth	10 m maximum
Homologations	FCC Classe B

### 8.2 Spécifications du compteur d'humidité

Fonction	Plage	Précision (de la lecture)
Mesure de l'humidité relative 20 à 30°C	0-10 %	3 %
	10-90%	2,5%
	90-99%	3 %

## 8 Spécifications techniques

---

### 8.3 Spécifications relatives à l'humidité

Fonction	Plage	Précision (de la lecture)
Contact d'humidité	0–99 % HBE	5%
Plage d'humidité sans contact	0-99,9	Mesure relative

### 8.4 Spécifications de la plage de mesures thermiques

Fonction	Plage IR	Précision (de la lecture)
Température IR (rapport 8:1)	-20 à 0°C (-4 à 32°F)	±5°C
	1 à 200°C (33 à 392°F)	Le plus grand de ± 3,5 % ou ± 5°C (± 9°F)
Émissivité IR	0,95 (fixe)	
Capteur de température	-28 à 77°C (-18 à 170°F)	±2 °C (±3,6°F)

### 8.5 Spécifications de la pression de vapeur

Fonction	Plage	Précision (de la lecture)
Mesure de la pression de vapeur -1 à 60°C (30 à 140°F)	0,0–20,0 kPa	Le plus grand de ± 2,0 % ou 0,2 kPa

## 8 Spécifications techniques

---

### 8.6 Température de point de rosée

<b>Fonction</b>	<b>Plage</b>	<b>Précision (de la lecture)</b>
Plage de température de point de rosée	-30 à 100 °C (-22 à 199°F)	Calculé à partir du % HR et des mesures de température de l'air.

### 8.7 Proportion de mélange

<b>Fonction</b>	<b>Plage</b>	<b>Précision (de la lecture)</b>
Plage de proportion de mélange	0-999 GPP (0 à 160 g/kg)	Calculé à partir du % HR et des mesures de température de l'air.

## 9 Assistance technique

---

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

# 10 Garanties

## 10.1 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.

### 10.2 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 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 : 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 EXPRÈS 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 matériau 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)**

T501022.xml; fr-FR; AF; 10383; 2013-12-17





---

**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.: T559822  
Release: AF  
Commit: 10383  
Head: 10383  
Language: fr-FR  
Modified: 2013-12-17  
Formatted: 2013-12-19



T559822