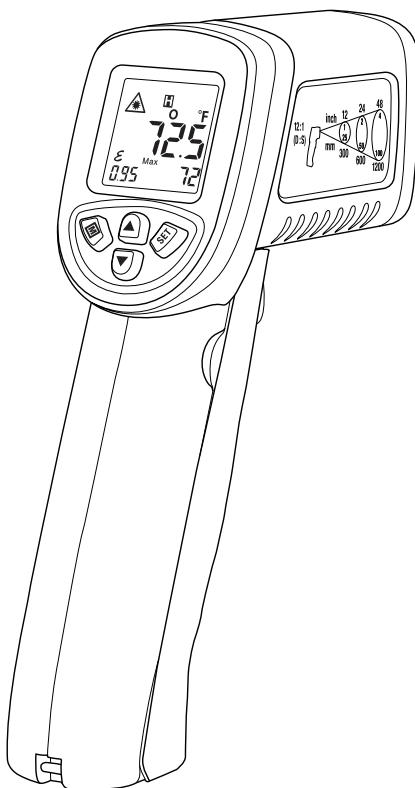


# Mini Thermomètre Infrarouge (IR) avec entrée de type K et Pointeur Laser

## MODÈLE IR267



## **Introduction**

---

Nous vous remercions d'avoir choisi le Mini Thermomètre Infrarouge (IR), modèle Extech IR267. Le thermomètre Infrarouge (infrarouge) (IR), modèle IR267 mesure et affiche des lectures de température et température de l'air ambiant sans contact. En outre, le thermocouple de type K permet des prises de mesures de température par contact. Le pointeur laser intégré accroît la précision de ciblage, et s'associe avec l'écran LCD rétro-éclairé et les boutons faciles à utiliser pour une utilisation pratique et ergonomique. La fonction d'émission ajustable permet au thermomètre IR de mesurer la température de virtuellement n'importe quelle surface. Cet appareil est livré entièrement testé et calibré et, sous réserve d'une utilisation adéquate, vous pourrez l'utiliser pendant de nombreuses années, en toute fiabilité. Pour avoir accès à la dernière version du présent manuel d'utilisation, aux mises à jour sur les produits, à l'enregistrement du produit et au service d'assistance à la clientèle, veuillez visiter notre site Web ([www.extech.com](http://www.extech.com)).

## **Fonctions**

---

- Mesures de températures de surfaces sans contact atteignant 1 112 °F (600 °C)
- Mesures de températures d'air ambiant atteignant 158 °F (70 °C)
- Entrée pour thermocouple de type K permettant des mesures de températures par contact.
- Rapport distance/cible de l'ordre de 12:1 (champ de visée)
- Ciblage avec point laser unique
- Maintien des données automatique sur simple relâchement de la gâchette
- Rétro-éclairage de l'écran
- Fonction d'enregistrement de températures MAX/MIN/AVG/DIF (maximales/minimales/moyennes/différentielles)
- Unités de température sélectionnables (°F / °C)
- Indication de l'état de charge des piles
- Émissivité réglable
- Indication visuelle de l'alarme pour les alarmes de températures de niveaux supérieur et inférieur
- Mise hors tension automatique au bout de 10 secondes environ après relâchement de la gâchette

# Sécurité

---

## Symboles internationaux de sécurité



Ce symbole apposé à un autre ou au terminal, indique que l'opérateur doit se référer à les consignes d'utilisation afin d'éviter des blessures ou d'endommager l'appareil de mesure.

## Avertissements

- Ne dirigez pas le laser vers les yeux d'une personne ou d'un animal.
- Vérifiez la présence de dommage ou de court-circuit sur les composants/accessoires avant toute utilisation.
- Remplacez la pile dès que l'indicateur de niveau de charge faible de la pile clignote.
- Ne pas raccorder une sonde externe à des circuits électriques sous tension.
- Ne pas plonger dans l'eau.
- Ne pas laisser le thermomètre sur ou à proximité d'objets dont la température est élevée.
- N'utilisez pas le thermomètre à proximité de gaz, vapeurs ou poussières explosifs.
- Notez qu'un objet à haute réflectivité entraînera une mesure de température plus faible que la température réelle.
- Utilisez l'appareil exclusivement conformément aux descriptions données dans le présent manuel d'utilisation.

## Mises en garde

Afin de prévenir tout dommage, évitez les risques suivants :

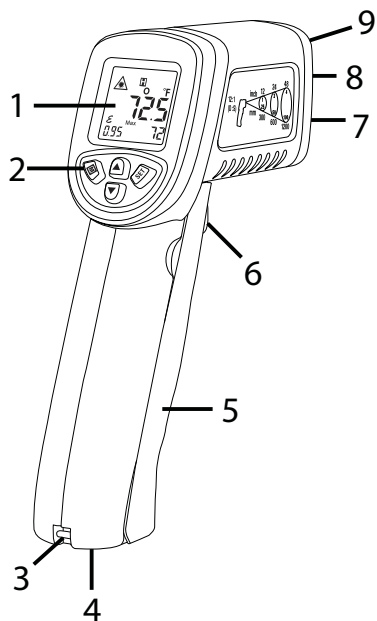
- Les fréquences électromagnétiques provenant des équipements de soudage ou des cuisinières à induction
- L'électricité statique
- Les chocs thermiques provoqués par des changements importants et brusques de température. Attendez 30 minutes que le thermomètre s'acclimate aux nouvelles conditions environnementales.
- N'utilisez pas cet appareil dans un endroit contenant des températures très élevées.
- Si l'appareil est rangé pour une longue période, veillez à enlever les piles afin d'éviter d'endommager l'appareil.



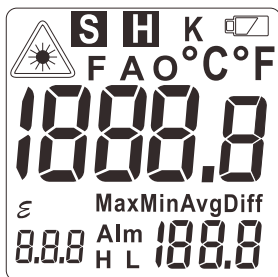
## Description

### Description de l'appareil

1. Écran LCD
2. Boutons de commande
3. Cordon
4. Connecteurs d'entrée pour thermocouple de type K
5. Compartiment à piles (9 V)
6. Gâchette de mesures
7. Lentille du thermomètre infrarouge
8. Capteur de température ambiante :
9. Lentille du pointeur laser



## Description de l'écran



	Chiffres de grande taille au centre correspondant à la valeur de la mesure principale
	Chiffres de petite taille dans la partie inférieure droite correspondant aux valeurs MAX-MIN-AVG-DIF (maximales/minimales/moyennes/différentielles)
	Chiffres de petite taille dans la partie inférieure gauche correspondant à la valeur d'émissivité
	Indication d'une valeur d'émissivité
	Pointeur laser actif
	Mode de numérisation (actif lorsque vous appuyez sur la gâchette, la température affichée correspond à la température de la surface scannée)
	Mode Maintien (la mesure de température affichée se fige lorsque vous relâchez la gâchette)
<b>Max Min Avg Diff</b>	Valeurs de températures maximales/minimales/moyennes/différentielles
	Indicateur de capacité de charge de la pile (clignote lorsque le niveau de tension de la pile chute en dessous du niveau nécessaire au fonctionnement)
<b>K A O</b>	Mesures de températures de type K/A/O : K : Thermocouple, A : Ambient, O : Objet/Surface
<b>°F °C</b>	Unités de température (°F/°C)
<b>Alm H L</b>	Alarmes de températures de niveaux supérieur et inférieur

# Fonctionnement



---

## Alimentation de l'appareil

L'appareil est alimenté par une pile de 9 V logée dans la poignée de l'appareil. Référez-vous à la section Entretien pour davantage d'informations sur le remplacement de la pile. L'icône en forme de pile indique l'état de charge de la pile. Remplacez la pile dès que l'indicateur de l'état de charge de la pile clignote.


## Mesures de températures de surfaces IR sans contact

Le thermomètre infrarouge, modèle IR267 permet de mesurer la température de surface de tout objet. Il convient de définir l'émissivité convenablement afin d'obtenir une précision optimale (voir la section Émissivité pour plus de détails).

1. Tenez l'appareil par la poignée, puis appuyez sur la gâchette et maintenez-la appuyée pour mettre l'appareil sous tension. Sélectionnez le mode **O** (objet/surface), au besoin, à l'aide de la touche fléchée. Balayez les surfaces testées ; le symbole  (scan [Balayer]) clignote en cours de balayage. Consultez la section Champ de visée pour toutes considérations relatives au rapport distance/point de mesure.
2. Dirigez le pointeur laser sur environ un demi-pouce en dessous d'un point d'intérêt donné.
3. Relâchez la gâchette ; le symbole  s'affiche et la lecture (chiffres de taille plus grande au centre de l'écran) se maintient pendant 10 secondes, puis l'appareil se met hors tension automatiquement.
4. Remarque : les chiffres de taille plus petite, dans la partie inférieure droite, traduisent la lecture MIN-MAX-AVG ou DIF ainsi que sélectionné en mode Paramètres.
5. L'appareil active par défaut les conditions programmées utilisées lors de la dernière mise HORS TENSION de l'appareil.

## Mesures de la température ambiante (Air)

Le IR267 permet de mesurer la température de l'air ambiant à l'aide du capteur de température encastré qui se trouve à l'avant de l'appareil à proximité de la lentille du pointeur laser.

1. Appuyez sur la gâchette et maintenez-la appuyée pour maintenir l'appareil sous tension.
2. Utilisez la touche de navigation vers le HAUT ou vers le BAS pour sélectionner le mode **A** (ambient).
3. Tenez l'appareil par sa poignée dans l'air ambiant.
4. Lorsque vous en avez fini, relâchez la gâchette ; le symbole  s'affiche et la lecture de la température ambiante se fige pendant 10 secondes.

## Mesures de températures par thermocouple (Type K) et par contact



Pour prévenir tous risques d'électrocution ou de blessures corporelles, ne pas raccorder la sonde externe à des circuits électriques sous tension.

1. Branchez le capteur thermocouple de type K aux prises sous-miniatures situées à la base de l'instrument (une cosse à fourche plus large que l'autre).
2. Appuyez sur la gâchette pour mettre l'appareil sous tension. Appuyez sur la gâchette et maintenez-la appuyée pour maintenir l'appareil sous tension.

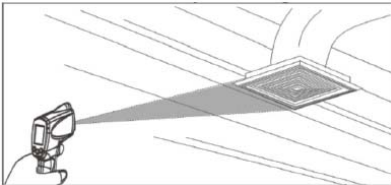
3. Utilisez les touches fléchées pour sélectionner le mode (thermocouple) **K**.
4. Tenez le thermocouple dans l'air ou mettez en contact l'extrémité du thermocouple avec la surface d'un objet. La mesure de température par thermocouple relevée s'affiche.
5. Lorsque vous en avez fini, relâchez la gâchette ; le symbole **■** s'affiche et la lecture de la température thermocouple se fige pendant 10 secondes.

### Indicateurs de dépassement de gamme (« OL » et « -OL »)

Si la température dépasse 1 112 °F (600 °C), le thermomètre affichera **OL** au lieu d'une mesure de température. Si la mesure de température est inférieure à - 58 °F (- 50 °C), le thermomètre affichera **-OL** au lieu de la mesure de température.

### Recherche de points chauds ou froids

Pour détecter un point chaud ou froid, pointez le thermomètre sur une zone au-dessus de la cible puis balayez la zone entière en effectuant un mouvement lent vers le haut/le bas. Dirigez le pointeur laser sur environ un demi-pouce en dessous du point testé.

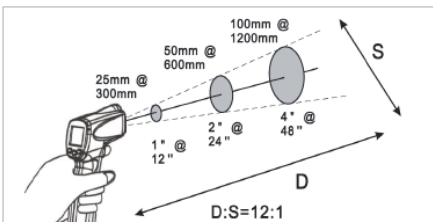


### Rapport distance/cible (champ de vue)

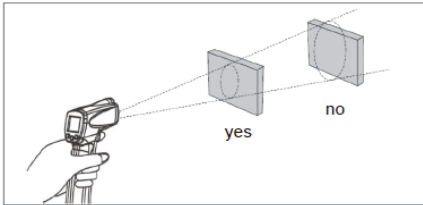
Le champ de visée du mètre présente un rapport distance/point de mesure de 12:1. A titre d'exemple, si l'appareil est situé à 24 pouces de la cible (point), le diamètre de celle-ci devra être égal à 2 pouce minimum. Les autres distances sont indiquées ci-dessous dans le diagramme du champ de visée.

Remarque : les mesures doivent normalement être prises à moins de 2 pieds de la cible.

L'appareil est capable de mesurer la température à une distance plus grande mais la mesure est susceptible d'être affectée par des sources extérieures de lumière. En outre, la taille de la cible peut être alors si grande qu'elle englobe les surfaces voisines qui ne sont pas destinées à être mesurées.



Il est nécessaire de garantir que la taille de la cible soit supérieure à la taille du point. Plus la cible est petite, plus proche est la distance de mesure. Reportez-vous au diagramme ci-joint.



## Émissivité

Le réglage d'émissivité s'affiche en chiffres de petite taille dans le coin inférieur gauche de l'écran. Veuillez consulter la section Mode Paramètres pour régler l'émissivité.

L'émissivité représente la réflectivité d'un matériau. La plupart des matières organiques et des surfaces peintes ou oxydées présentent un facteur d'émissivité d'environ 0,95. Si possible, appliquez du scotch opaque ou de la peinture noire sur la surface avant de mesurer.

Patientez pendant un moment pour permettre au scotch ou à la peinture d'atteindre l'équilibre thermique avec la surface de l'objet couvert. Mesurez uniquement la température de la surface couverte par le scotch ou la peinture une fois l'équilibre atteint.

Une autre méthode pour détecter l'émissivité d'une surface consiste à utiliser le thermocouple de type K pour effectuer un relevé de température par contact. Notez cette lecture, puis effectuez un relevé de température sans contact. Ensuite, réglez l'émissivité jusqu'à ce que la mesure sans contact corresponde à la mesure par contact.



## Facteurs d'émissivité des matériaux courants

Matériau testé	Émissivité	Matériau testé	Émissivité
Asphalte	De 0,90 à 0,98	Vêtement (noir)	0,98
Béton	0,94	Peau (humaine)	0,98
Ciment	0,96	Cuir	De 0,75 à 0,80
Sable	0,90	Charbon (poudre)	0,96
Terre	De 0,92 à 0,96	Laque	De 0,80 à 0,95
Eau	De 0,92 à 0,96	Laque (mate)	0,97
Glace	De 0,96 à 0,98	Caoutchouc (noir)	0,94
Neige	0,83	Plastique	De 0,85 à 0,95
Verre	De 0,90 à 0,95	Bois	0,90
Céramique	De 0,90 à 0,94	Papier	De 0,70 à 0,94
Marbre	0,94	Oxyde de Chrome	0,81
Plâtre	De 0,80 à 0,90	Oxyde de Cuivre	0,78
Mortier	De 0,89 à 0,91	Oxyde de Fer	De 0,78 à 0,82
Brique	De 0,93 à 0,96	Textiles	0,90

## Alarmes de températures de niveaux supérieur et inférieur

L'appareil IR267 est doté d'un dispositif d'alarme de niveaux supérieur et inférieur. Définissez les limites supérieure et inférieure de l'alarme en accédant au mode Paramètres. Reportez-vous à la section mode Paramètres pour obtenir un complément d'informations. Les alarmes de niveaux inférieur et/ou supérieur peuvent également être désactivés en mode Paramètres. Lorsque les limites inférieure ou supérieure de l'alarme sont atteintes, l'icône **L** (alarme de niveau inférieur) ou **H** (alarme de niveau supérieur) clignote et l'alarme sonore retentit (l'alarme sonore peut être désactivée en mode Réglages).

## Mode Paramètres

---

Appuyez sur la gâchette, puis relâchez-la et appuyez sur la touche **M** (mode) pour accéder au mode Paramètres. Utilisez la touche **M** pour parcourir les paramètres énumérés ci-après, puis utilisez la touche **SET** pour effectuer des modifications.

- Mode d'affichage : Lecture maximale (**MAX**), lecture minimale (**MIN**), lecture moyenne (**AVG**), lecture différentielle (**DIFF**)
- Rétro-éclairage ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ (**LiTE**)
- Réglage du pointeur laser (**LAS**) (ACTIVATION/DÉSACTIVATION)
- Définition de la limite d'alarme de température supérieure (**ALM H**)
- Définition de la limite d'alarme de température inférieure (**ALM L**)
- Réglage d'émissivité ( $\epsilon$ )
- Sélection de l'unité de température (**°C/°F**)
- ACTIVATION/DÉSACTIVATION (**bU2**) de l'alarme sonore

Pour quitter le mode Paramètres, appuyez sur la gâchette pour revenir au mode de fonctionnement normal ou permettre à la fonction de mise HORS TENSION automatique de mettre l'appareil HORS TENSION.


### Mode d'affichage : MAX-MIN-AVG-DIFF

Appuyez sur la gâchette, puis relâchez-la. Utilisez la touche **M** pour faire défiler les icônes du mode d'affichage MAX-MIN-AVG-DIFF. Appuyez sur la touche **SET** lorsque l'icône souhaitée s'affiche. Appuyez sur la gâchette pour revenir au mode de fonctionnement normal. L'affichage (chiffres de plus petite taille dans la partie inférieure droite) reflète le mode sélectionné.

### Rétro-éclairage : ACTIVATION/DÉSACTIVATION

Appuyez sur la gâchette, puis relâchez-la. Utilisez la touche **M** pour accéder à l'indicateur d'affichage **LiTE**. Appuyez sur la touche **SET** pour sélectionner **oN** ou **oFF**. Appuyez sur la gâchette pour revenir au mode de fonctionnement normal.

### Laser : Activation/Désactivation

Appuyez sur la gâchette, puis relâchez-la. Utilisez la touche **M** pour accéder à l'indicateur d'affichage **LAS**. Utilisez la touche **SET** pour sélectionner **oN** ou **oFF**. Appuyez sur la gâchette pour revenir au mode de fonctionnement normal. Lorsque le laser est ACTIVÉ, l'icône du laser  s'affiche sur l'écran LCD.

### Limite d'alarme de température SUPÉRIEURE

Appuyez sur la gâchette, puis relâchez-la. Utilisez la touche **M** pour accéder à **Alm H**. Utilisez les touche fléchées pour définir la limite d'alarme supérieure. Appuyez sur la **SET** pour DÉSACTIVER l'alarme de niveau supérieur. Appuyez sur la gâchette pour revenir au mode de fonctionnement normal. En cas de dépassement de la limite d'alarme supérieure lors de la prise de mesures, l'indicateur **ALM H** affiché clignote et l'alarme sonore retentit (si « **bU2** » est réglé sur ON).

### Limite d'alarme de température Inférieure

Appuyez sur la gâchette, puis relâchez-la. Utilisez la touche **M** pour accéder à **Alm L**. Utilisez les touche fléchées pour définir la limite d'alarme inférieure. Appuyez sur la **SET** pour DÉSACTIVER l'alarme de niveau inférieur. Appuyez sur la gâchette pour revenir au mode de fonctionnement normal. En cas de dépassement de la limite d'alarme inférieure lors de la prise de mesures, l'indicateur **ALM L** affiché clignote et l'alarme sonore retentit (si « **bU2** » est réglé sur ON).

### Configuration de l'émissivité

Appuyez sur la gâchette, puis relâchez-la. Utilisez la touche **M** pour accéder à l'icône  $\varepsilon$ . Utilisez les touches fléchées pour régler l'émissivité (par paliers de 0,01). La gamme d'émissivités s'étend de 0,05 à 1,00. Appuyez sur la gâchette pour revenir au mode de fonctionnement normal. Pour de plus amples informations, consultez la section Émissivité.

### Sélection de l'unité de mesure de la température (°C ou °F)

Appuyez sur la gâchette, puis relâchez-la. Utilisez la touche **M** pour accéder à °C/°F. Utilisez la touche **SET** pour sélectionner °C ou °F. Appuyez sur la gâchette pour revenir au mode de fonctionnement normal.

### Réglage de L'ACTIVATION/DÉSACTIVATION de l'alarme sonore « BU2 »

Appuyez sur la gâchette, puis relâchez-la. Utilisez le bouton **M** pour accéder à « BU2 ». Utilisez le bouton **SET** pour sélectionner **ON** ou **OFF**. Appuyez de sur la gâchette pour revenir au mode normal de fonctionnement. Lorsque l'alarme sonore est réglée sur OFF (Désactivation), celle-ci ne retentit pas en cas de condition d'alarme.

## Remarques concernant les mesures

---

1. L'objet testé doit être plus grand que la taille du point (cible) calculée au moyen du diagramme du champ de visée
2. Si la surface de l'objet à tester est couverte de givre, d'huile, etc., nettoyez-la avant de prendre des mesures.
3. Si la surface d'un objet est très réfléchissante, appliquez-y du ruban masque ou de la peinture noire mat avant de prendre les mesures.
4. L'appareil permet de prendre des mesures précises à travers des surfaces transparentes comme le verre.
5. La vapeur, la poussière et la fumée, etc. sont autant de facteurs qui peuvent fausser la mesure.
6. L'appareil compense automatiquement les variations apportées par la température ambiante. Toutefois, jusqu'à 30 minutes peuvent être nécessaires pour que l'appareil s'adapte aux variations de température les plus importantes.
7. Pour trouver un point chaud, visez avec le compteur hors de la surface à tester, puis balayez à travers elle (de haut en bas) jusqu'à ce que le point chaud soit localisé.

## Entretien

---

### Nettoyage

Pour nettoyer les lentilles, utilisez de l'air comprimé pour enlever la poussière et les autres particules, nettoyez ensuite délicatement à l'aide d'un coton tige. Humidifiez le coton-tige avec de l'eau propre.

Pour nettoyer le boîtier du mètre, utilisez un chiffon doux humide. N'utilisez ni solvants ni abrasifs. Ne plongez pas l'appareil IR267 dans de l'eau, ni dans aucun autre liquide.

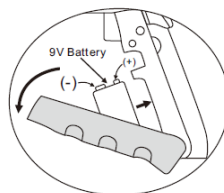
## Dépannage

Symptôme	Problème	Action
« OL » s'affiche	La température cible dépasse la gamme de mesures	Sélectionnez une cible comprise dans la gamme de mesures
« -OL » s'affiche	La température cible est inférieure à la gamme de mesures	Sélectionnez une cible comprise dans la gamme de mesures
L'icône de pile clignote	Le niveau de charge de la pile est faible	Remplacer la pile
Écran vide	Niveau de charge faible de la pile	Vérifiez et/ou remplacez la pile
Valeur affichée incorrecte/Aucune valeur affichée	Sélection d'une mauvaise fonction de mesure	Appuyez sur la touche de navigation vers le haut/bas pour sélectionner la fonction de mesure correcte
Aucun pointeur laser	Niveau de charge faible de la pile	Assurez-vous que le laser (LAS) est défini comme ACTIVÉ en mode Paramètres Remplacez la pile
L'écran fige/affiche une lecture non définie	Écran verrouillé	Mettez l'appareil HORS TENSION, puis appuyez à nouveau sur la gâchette au bout de 3 secondes

## Remplacement de la pile

Lorsque l'indicateur de pile faible clignote sur l'écran ou lorsque l'appareil ne se met pas sous tension, veuillez remplacer la pile.

- Le compartiment à pile se trouve dans la poignée.
- Le couvercle du compartiment à pile se trouve juste dessous la gâchette.
- Ouvrez le couvercle du compartiment à pile en vous servant d'un pouce ou d'un doigt comme levier sur une des dentelures situées à proximité de la partie supérieure de la poignée.
- La charnière du couvercle se trouve à la base de la poignée.
- Il convient d'installer la pile avec la borne + positive (plus petit contact) orientée vers l'appareil afin de respecter la polarité correcte.



**Sécurité :** Veuillez mettre les piles au rebut de manière responsable ; n'incinerez jamais des piles, car elles risquent d'exploser ou de fuir. Si vous ne comptez pas utiliser l'appareil pendant 60 jours ou plus, retirez la pile et rangez-la séparément.



Ne jetez jamais les piles usagées ou des piles rechargeables dans les ordures ménagères.

En tant que consommateurs, les utilisateurs sont légalement tenus de prendre toutes piles usagées dans des sites de récupération appropriés, le magasin de détail où les batteries ont été achetées, ou quand les batteries sont vendus.

Élimination: Ne jetez pas cet appareil dans les ordures ménagères. L'utilisateur est tenu de prendre en fin de vie des dispositifs à un point de collecte agréé pour le recyclage des équipements électriques et électroniques.

# Caractéristiques

## Spécifications de température

Mode Température	Objet (Mode Surface)	Ambiant (Air)	Thermocouple (Type K)
Gamme	- 58 à 1 112 °F (- 50 à 600 °C)	- 4 à 158 °F (- 20 à 70 °C)	- 58 à 1 832 °F (- 50 à 1 000 °C)*
Précision	± 4,1 °F (5 °C) de - 58 à 5 °F (- 50 à - 15 °C)		
	± 3,9 °F (4 °C) de 5 à 32 °F (- 15 à 0 °C)		
	± 3,6 °F (2 °C) de 32 à 212 °F (0 à 100 °C)		
	± 3 % de lect. + 1 °C de 212 à 1 112 °F (100 à 600 °C)		
	La précision est indiquée pour une température ambiante comprise entre : 73 et 77 °F (23 et 25 °C)		
Résolution	0,1 °F/°C		
Émissivité	Réglable de 0,05 à 1,00		
Champ de visée	D/S = Rapport environ 12:1 (D = distance; S = cible (spot))		
Pointeur Laser	Appareil Laser de Classe 2 puissance < 1 mW ; longueur d'onde : 630 à 670 nm		
Réponse Spectrale IR	8 à 14 µm (longueur d'onde)		

\* Le thermocouple fourni est coté pour une température maximale de 482 °F (250 °C). Pour prendre des températures plus élevées, veuillez vous procurer un thermocouple de type K coté pour la température souhaitée.

## Spécifications générales

Écran	Écran LCD multifonctions rétro-éclairé
Taux de rafraîchissement d'affichage	< 1 seconde (environ)
Température en fonctionnement	32 °F à 122 °F (0 °C à 50 °C)
Humidité en fonctionnement	Humidité relative : 10 à 80 % max.
Température de rangement	- 14 à 140 °F (- 10 °C à 60 °C)
Alimentation	Une pile de 9 V
Mise hors tension automatique	Mise hors tension automatique au bout de 10 secondes environ
Poids	138 g (4,88 on)
Dimensions	6,0 x 4,7 x 1,7 po (153 x 120 x 42 mm)

**Copyright © 2016-2017 FLIR Systems, Inc.**

Tous droits réservés, y compris la reproduction partielle ou totale sous quelque forme que ce soit.

**www.extech.com**