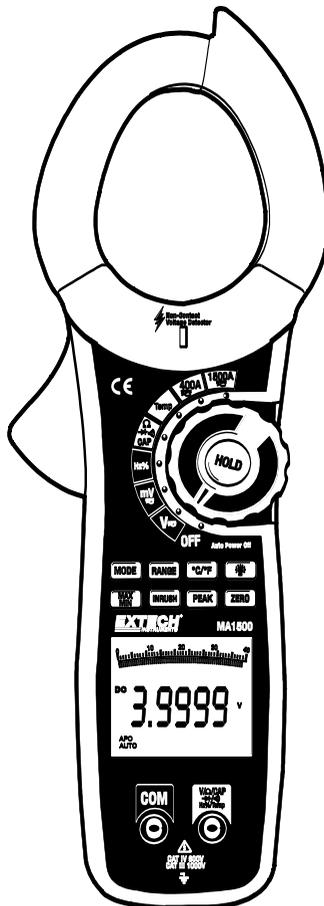


**Pince ampèremétrique AC/DC 1500 A à  
valeur efficace vraie**

**Modèle MA1500**



## Introduction

---

Félicitations pour votre achat de ce Compteur à pince à valeur efficace Extech MA640. Ce compteur mesure le Courant AC/DC (Alternatif / Continu), le Voltage AC/DC, la Résistance, la Capacitance, la Fréquence, le Test de Diode, le Cycle de Travail et la Continuité. Les fonctions spéciales comprennent Température Thermocouple et détection de Voltage sans contact. Le boîtier à double capitonnage est conçu pour une utilisation intensive. Ce compteur est fourni intégralement testé et calibré et, avec une utilisation correcte, vous fournira des années de service en toute fiabilité.

## Sécurité

---

Symboles de Sécurité Internationaux



Ce symbole apposé à un autre, à la borne ou au dispositif de fonctionnement indique que l'opérateur doit se référer à une explication dans le mode d'emploi.



Ce symbole, adjacent à un terminal, indique que, avec une utilisation normale, des voltages dangereux peuvent être présents.



Double isolation

**ATTENTION**

Le symbole **ATTENTION** souligne une situation potentiellement dangereuse qui, sans les précautions nécessaires, peut causer de sérieuses blessures voire la mort.

**PRUDENCE**

Le symbole **PRUDENCE** souligne une situation potentiellement dangereuse qui, sans les précautions nécessaires, risque d'endommager l'appareil.

### POUR ÉQUIPEMENT CATÉGORIE SURSURVOLTAGE IEC1010

#### *CATÉGORIE DE SURTENSION I*

Les appareils appartenant à la CATÉGORIE DE SURTENSION I disposent de circuits protégés par des dispositifs limitant les surtensions transitoires à un faible niveau.

Remarque - Les exemples incluent les circuits électroniques protégés.

#### *CATÉGORIE DE SURTENSION II*

Les appareils appartenant à la CATÉGORIE DE SURTENSION II disposent de circuits d'alimentation d'appareils domestiques ou analogues, pouvant comporter des surtensions transitoires de valeur moyenne.

Remarque – les exemples incluent les appareils domestiques, de bureau et de laboratoire.

#### *CATÉGORIE DE SURTENSION III*

Les appareils de la CATÉGORIE DE SURTENSION III sont des appareils appartenant à des installations fixes.

Remarque – les exemples incluent les commutateurs sur des installations fixes ainsi que certains équipements à usage industriel qui sont reliés en permanence à une installation fixe.

#### *CATÉGORIE DE SURTENSION IV*

Les appareils de la CATÉGORIE DE SURTENSION IV sont utilisés au point d'origine de l'installation.

Remarque – les exemples incluent les compteurs d'électricité ainsi que les dispositifs de protection contre les surintensités.

## REMARQUES SUR LA SÉCURITÉ

- Ne dépassez pas l'amplitude d'entrée maximum autorisée pour toutes les fonctions.
- N'appliquez pas de tension au compteur quand la fonction de résistance est sélectionnée.
- Réglez le sélecteur de fonction sur OFF quand le compteur est inutilisé.
- Enlevez la pile si le compteur doit être rangé pendant plus de 60 jours.

## AVERTISSEMENTS

- Réglez le sélecteur de fonction sur la position appropriée avant de faire la mesure.
- Quand vous mesurez des volts ne passez pas en modes courant / résistance.
- Ne mesurez pas de courant sur un circuit dont le voltage dépasse 600V.
- Quand vous changez d'amplitude débranchez toujours les têtes de test du circuit à tester.

## DANGERS

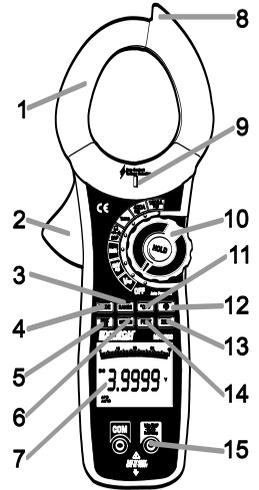
- L'utilisation inappropriée de ce compteur peut l'endommager, provoquer des blessures ou la mort. Lisez et assimilez ce mode d'emploi avant d'utiliser le compteur.
- Enlevez toujours les têtes de test avant de remplacer la pile ou les fusibles.
- Inspectez l'état des têtes de test et du compteur pour vérifier qu'il n'y ait pas de dégâts avant d'utiliser le compteur. Réparez les dégâts ou remplacez tout élément avant utilisation.
- Faites très attention quand vous faites des mesures dont les tensions sont supérieures à 25VAC en valeur efficace ou 35VDC. Ces tensions présentent un danger d'électrocution.
- Déchargez toujours les condensateurs et mettez hors tension l'appareil à tester avant de réaliser des tests de Diode, Résistance ou Continuité.
- Les vérifications de tensions sur des prises peuvent être difficiles et erronées à cause du branchement des contacts électriques situés en profondeur. D'autres moyens doivent être mis en œuvre pour s'assurer que ces terminaisons ne sont pas « actives ».
- Si l'appareil est utilisé d'une façon qui n'est pas spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'appareil pourra être remise en cause.
- Cet appareil n'est pas un jouet et ne doit être tenu hors de la portée des enfants. Il contient des objets dangereux ainsi que de petites pièces que les enfants peuvent avaler. Veuillez contacter immédiatement un médecin si un enfant avale une pièce
- Ne laissez ni batteries ni matériel d'emballage traîner sans surveillance. Ils peuvent être dangereux pour les enfants s'ils les utilisent comme jouets
- Des batteries utilisées ou endommagées peuvent causer des cautérisations au contact avec la peau. Par conséquent, utilisez toujours des gants prévus à cet effet
- Ne court-circuitez pas la batterie. Ne jetez pas de batteries dans le feu.

Fonction	Entrée Maximale
A AC,	1500A DC/AC
A DC	1500A DC/AC
V DC, V AC	1000V DC/AC
Résistance, Capacitance, Fréquence, Test de Diode	250V DC/AC
Température Type K	30V DC, 24V AC

# Description

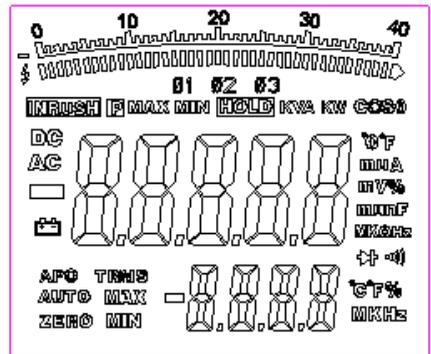
## Description du Compteur

1. Pince ampèremétrique
2. Gâchette d'ouverture de la pince
3. Bouton RANGE
4. Bouton MODE
5. Bouton MAX/MIN
6. Bouton INRUSH
7. Ecran LCD rétro-éclairé
8. Détecteur de tension sans contact
9. Voyant LED NCV
10. Commutateur de fonction et bouton HOLD
11. Bouton de sélection °C/°F
12. Bouton de rétro-éclairage
13. Bouton ZERO
14. Bouton PEAK
15. Prises d'entrée du multimètre



## Description des icônes d'affichage

<b>HOLD</b>	Rétention de Données
<b>APO</b>	Mise hors tension automatique
<b>AUTO</b>	Amplitude automatique
	Maintien de la valeur de crête
<b>DC</b>	Courant continu
<b>AC</b>	Courant alternatif
<b>MAX</b>	Mesure Maximale
<b>MIN</b>	Mesure Minimale
	Pile faible
<b>ZERO</b>	Mise à zéro DCA ou CAP
<b>mV ou V</b>	Millivolts ou Volts (tension)
<b>Ω</b>	Ohms (Résistance)
<b>A</b>	Ampères (Courant)
<b>F</b>	Farad (Capacité)
<b>Hz</b>	Hertz (Fréquence)
<b>%</b>	Rapport de Cycle
<b>°F et °C</b>	Unités Fahrenheit et Celsius units (Température)
<b>n, m, μ, M, k</b>	Préfixes des unités de mesure: nano, milli, micro, mega, et kilo
<b>•••••</b>	Test de continuité
	Test de diode



## Utilisation

**NOTES** : Lisez et assimilez tous les **Avertissements** de ce mode d'emploi avant d'utiliser ce compteur. Réglez le sélecteur de fonctions sur OFF quand le compteur reste inutilisé.

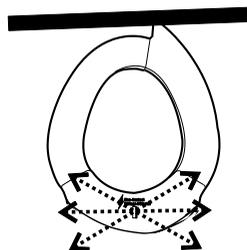
### Détecteur de Voltage sans contact

**ATTENTION** : Risque d'Électrocution. Avant utilisation, testez toujours le Détecteur de Voltage sur un circuit actif familial pour vérifier son bon fonctionnement.

1. Mettez le sélecteur de Fonction sur une position de mesure au choix.
2. Mettez l'extrémité de la sonde de détection sur le conducteur à tester.
3. Si un voltage alternatif est présent, le voyant du détecteur NCV s'allumera avec une lumière rouge stable.

**NOTE** : Les conducteurs dans les câbles électriques sont souvent emmêlés. Pour de meilleurs résultats, déplacez l'extrémité de la sonde sur la longueur du câble tout près du conducteur.

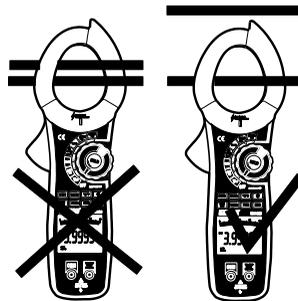
**NOTE** : Le détecteur est conçu avec une très grande sensibilité. L'électricité statique ou d'autres sources d'énergie peuvent le biaiser de façon aléatoire. Cela est normal.



### Mesures de courant AC/DC

**ATTENTION** : Débranchez les têtes de test avant de faire les mesures avec la pince.

1. Faites tourner le sélecteur de Fonction en position **1500A AC/DC**.
2. Appuyez sur le bouton **MODE** pour choisir le Voltage AC ou DC.
3. Appuyez sur la gâchette pour ouvrir la pince. Ensermez complètement un seul conducteur.
4. Lisez la valeur de courant sur l'écran.
5. Si la valeur est inférieure à 400A, faites tourner le sélecteur de fonction en position **400A AC/DC** pour améliorer la résolution.



### Réinitialisation DCA

La fonction REL supprime les valeurs de compensation et améliore la précision des mesures de courant continu. Pour réinitialiser, choisissez ADC et, sans conducteur dans la pince, appuyez sur le bouton REL. L'écran indiquera zéro. La valeur de compensation est à présent enregistrée et supprimée de toutes les mesures.

### Fréquence

Lorsque ACA est sélectionné, la mesure de la fréquence peut être visualisée sur l'affichage inférieur.

## Mesures de Voltage AC/DC

**ATTENTION** : Ne mesurez pas de voltages si un moteur est en train d'être allumé ou éteint sur le circuit. De brusques montées de courant pourraient endommager le compteur.

1. Mettez le sélecteur de fonction en position **V**.
2. Appuyez sur le bouton **MODE** pour choisir le Voltage AC ou DC.
3. Insérez la fiche banane de tête de test noire sur la jack **COM** négatif.  
Insérez la fiche banane de tête de test rouge sur le jack **V** positif.
4. Mettez en contact l'extrémité de la sonde de test noire avec le côté négatif du circuit.  
Mettez en contact l'extrémité de la sonde de test rouge avec le côté positif du circuit
5. Lisez la valeur de voltage sur l'écran.

### Fréquence

Lorsque ACV est sélectionné, la mesure de la fréquence peut être visualisée sur l'affichage inférieur.



## Mesures de Résistance

**Note** : Mettez l'appareil à tester hors tension avant de faire des mesures de résistance.

1. Réglez le sélecteur de fonction sur la position  **$\Omega$** .
2. Insérez la fiche banane de tête de test noire sur la jack **COM** négatif.  
Insérez la fiche banane de tête de test rouge sur le jack **V** positif.
3. Mettez en contact l'extrémité de la sonde de test noire avec le côté négatif du circuit.  
Mettez en contact l'extrémité de la sonde de test rouge avec le côté positif du circuit.
4. Lisez la valeur de résistance sur l'écran.

## Test de Continuité

1. Positionnez le commutateur de fonctions sur  **$\cdot \cdot )$** .
2. Insérez le fil d'essai noir de la fiche banane dans la prise négative **COM**.  
Insérez le fil d'essai rouge de la fiche banane dans la prise positive **V**.
3. Appuyez sur le bouton **MODE** pour sélectionner  **$\cdot \cdot )$**  (continuité).
4. Placez les pointes de la sonde d'essai sur le circuit ou sur le composant testé.
5. Un son retentira si la résistance est inférieure au seuil de continuité.

## Test de Diode

1. Positionnez le commutateur de fonctions sur  **$\rightarrow \dashv$** .
2. Insérez le fil d'essai noir de la fiche banane dans la prise négative **COM**.  
Insérez le fil d'essai rouge de la fiche banane dans la prise positive **V**.
3. Appuyez sur le bouton **MODE** pour sélectionner  **$\rightarrow \dashv$**  (diode).
4. Placez les pointes de la sonde d'essai sur la diode ou sur la jonction de semi-conducteur testée. Notez la lecture.
5. Inversez les polarités des fils d'essai en inversant les fils rouges et noirs. Notez cette lecture.
6. La diode ou jonction peut être évaluée comme suit :
  - La diode est bonne si une lecture affiche une valeur (généralement entre 0,400 et 01,800 V) et l'autre affiche OL.
  - Si les deux lectures affichent **OL**, le dispositif est ouvert.
  - Si les deux lectures sont très faibles ou indiquent 0, le dispositif est court-circuité.

## Mesures de capacitance

**ATTENTION** : Pour éviter les électrocutions, déchargez le condensateur avant de mesurer.

1. Tournez le sélecteur de fonction sur la position de capacitance **CAP**.
2. Insérez le fil d'essai noir de la fiche banane dans la prise négative **COM**.  
Insérez le fil d'essai rouge de la fiche banane dans la prise positive  $\overline{(-)}$ .
3. Appuyez sur le bouton **MODE** pour sélectionner les mesures de capacité ( $\mu\text{F}$ ).
4. Mettez en contact l'extrémité de la sonde de test noire sur un côté du circuit.  
Mettez en contact l'extrémité de la sonde de test rouge sur l'autre côté du circuit.
5. Lisez la valeur de capacitance sur l'écran.

Note: Pour de grandes valeurs de capacitance plusieurs secondes peuvent s'écouler avant que la mesure affichée se stabilise.

Remarque : La fonction de mise à zéro élimine la capacité parasite du fil d'essai pour améliorer la précision des mesures de capacité de faible valeur. Appuyez sur le bouton **ZERO**. L'écran se remettra à zéro. La valeur de décalage est à présent enregistrée et soustraite de toutes les mesures.

## Mesures de Fréquence et de Rapport Cyclique

1. Tournez le sélecteur de fonction sur la position **HZ**.
2. Insérez le fil d'essai noir de la fiche banane dans la prise négative **COM**.  
Insérez le fil d'essai rouge de la fiche banane dans la prise positive **HZ**.
3. Placez la pointe de sonde d'essai noire sur un côté de l'appareil.  
Placez la pointe de sonde d'essai rouge sur l'autre côté de l'appareil.
4. Lisez la valeur de fréquence sur le grand affichage supérieur.  
Lisez le facteur de marche sur le petit affichage inférieur.

## Mesures de Température Type K

1. Tournez le sélecteur de fonction sur la position **Temp**.
2. Appuyez sur le bouton **°F/°C** pour sélectionner °F ou °C.
3. Insérez la sonde de type K dans les prises COM et TEMP au moyen de la minifiche de l'adaptateur de la fiche banane fournie. Assurez-vous que les bornes positive et négative sont correctement connectées.
4. Connectez la ou les pointes de la sonde de température à l'objet à tester.
5. Lisez les valeurs de température sur l'écran.

**Note:** Au cas d'une entrée ouverte ou d'un dépassement d'amplitude de température, le compteur affichera « - - - - ».

## Rétention de Données

Pour geler les mesures affichées sur l'écran, appuyez sur le bouton **HOLD**. Quand ce mode est activé, l'icône **HOLD** apparaît sur l'écran. Appuyez de nouveau sur le bouton **HOLD** pour revenir en mode d'utilisation normal.

## Max/Min

1. Appuyez sur le bouton **MAX/MIN** pour activer le mode d'enregistrement MAX/MIN. L'icône d'affichage « **MAX** » apparaîtra. Le compteur commencera à enregistrer et afficher la valeur maximum mesurée.
2. Appuyez sur le bouton **MAX/MIN** et « **MIN** » s'affichera. L'appareil affichera la mesure de valeur minimale pendant la session d'enregistrement.
3. Appuyez sur le bouton **MAX/MIN** et « **MAX MIN** » s'affichera. L'appareil affichera la lecture actuelle, mais continuera à mettre jour et à enregistrer les lectures max et min.
4. Pour sortir du mode MAX/MIN appuyez sur le bouton **MAX/MIN** et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.

## Maintien de la valeur de crête

Lorsque ACA ou ACV est sélectionné, une pression sur le bouton **PEAK** permet d'activer le circuit de capture de crête. L'appareil capturera et affichera les valeurs de crête maximum et minimum de la forme d'onde.

## Courant d'appel

Lorsque ACA est sélectionné, appuyez sur le bouton **INRUSH** pour activer le circuit de capture du courant d'appel. « - - - - » s'affichera sur l'écran. Tout régime transitoire, durant durée 110 à 120 millisecondes, au cours du démarrage du moteur s'affichera sur l'écran.

## Gamme

En modes Tension, Résistance, Capacité, Fréquence ou  $\mu\text{A}$ , l'appareil sélectionne automatiquement la gamme de mesures la plus adaptée aux mesures que vous allez prendre. Quant aux cas de mesure qui nécessitent une sélection manuelle de la gamme, effectuez les opérations suivantes :

1. Appuyez sur le bouton **RANGE** (Amplitude), l'icône « **AUTO** » disparaîtra.
2. Appuyez sur le bouton **RANGE** pour passer entre les amplitudes disponibles. Observez le point décimal et les unités proposées jusqu'à ce qu'une amplitude préférée soit affichée.
3. Pour sortir du mode d'Amplitude Manuelle et revenir en Amplitude Automatique, appuyez sur le bouton **RANGE** et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.

## Rétro-éclairage LCD

L'écran LCD est équipé d'un rétro-éclairage pour en faciliter la visualisation, notamment dans des zones de faible luminosité. Appuyez sur  pour mettre en marche le rétro-éclairage et pour l'arrêter.

## Mise hors tension automatique avec désactivation

Afin de préserver la vie de la batterie, l'appareil se mettra hors tension automatiquement au bout de 30 minutes environ. Pour remettre l'appareil sous tension, positionnez le commutateur de fonctions sur OFF, puis sur la fonction de votre choix.

Pour désactiver le mode de mise hors tension automatique :

1. A partir de la position OFF, maintenez le bouton MODE enfoncé et tournez le commutateur FUNCTION pour le positionner sur une fonction de mesure.
2. s'affichera sur l'écran
3. Relâchez le bouton MODE
4. La mise hors tension automatique est à présent désactivée (son icône est éteinte) et sera réinitialisée lorsque le commutateur de fonctions sera remis sur la position OFF.

## Indication de pile épuisée

Quand l'icône  et "----" apparaît sur l'écran, la pile doit être rapidement remplacée. Reportez-vous à la procédure de remplacement de pile dans le chapitre Entretien.

## Entretien

---

**ATTENTION** : Pour éviter les électrocution, débranchez le compteur de tout circuit, enlevez les têtes de test des terminaisons d'entrées, et éteignez le compteur avant d'ouvrir le boîtier. N'utilisez pas le compteur avec le boîtier ouvert.

## Nettoyage et Rangement

Frottez de temps en temps le boîtier avec un chiffon humide et un détergent doux ; n'utilisez pas de solvants abrasifs. Si le compteur reste inutilisé pendant 60 jours ou plus, enlevez la pile et rangez-la séparément.

## Remplacement de Pile

1. Enlevez les vis à têtes cruciformes maintenant le couvercle à pile à l'arrière.
2. Ouvrez le compartiment à pile.
3. Remplacez la pile 9V.
4. Remettez en place le couvercle du compartiment à pile.
- 5.



Ne jamais jeter des piles usagées ou des piles rechargeables avec les ordures ménagères. En tant que consommateurs, les utilisateurs sont légalement tenus d'apporter les piles usagées dans un site approprié de collecte des déchets, au point de vente où les piles ont été achetées, ou dans n'importe quel endroit vendant des piles.

**Mise au rebut** : Ne pas jeter cet appareil avec les déchets ménagers. L'utilisateur est tenu de ramener les appareils en fin de vie dans un site de collecte des déchets spécifiquement consacré aux équipements électriques et électroniques.

# Spécifications

Fonction	Gamme et résolution	Précision (% de la lecture)
Courant DC	400.00 ADC	± (2 % + 30 chiffres)
	1500.0 ADC	± (2,5 % + 30 chiffres)
Courant AC True RMS (50 à 60 Hz)	400.00 AAC	± (2,8% + 30 chiffres)
	1500.0 AAC	
Toutes les gammes de tension AC sont spécifiées de 5 à 100 % de la gamme		
Tension DC	400.00 mVDC	± (0,1 % + 5 chiffres)
	4.0000 VDC	± (0,1 % + 4 chiffres)
	40.000 VDC	
	400. 00 VDC	
1000.0 VDC	± (0,5% + 4 chiffres)	
Tension AC True RMS (50 à 1000 Hz)	400.00 mVAC	±(0,8 % + 40 chiffres) (50/60 Hz)
	4.0000 VAC	± (1 % + 30 chiffres)
	40.000 VAC	
	400. 00 VAC	
750.0 VAC		
Toutes les gammes de tension AC sont spécifiées de 5 à 100 % de la gamme		
Résistance	400.00 Ω	± (0,5 % + 9 chiffres)
	4.0000 kΩ	± (1 % + 4 chiffres)
	40.000 kΩ	
	400.00 kΩ	
	4.0000 MΩ	± (2,0 % + 10 chiffres)
40.000 MΩ	± (3,0 % + 10 chiffres)	
Capacité	400.00 nF	± (3,5 % de la lecture + 40 chiffres)
	4000.0 nF	± (3,5 % de la lecture + 10 chiffres)
	40.00. μF	
	400.0. μF	
	4.000 mF	± (5 % de la lecture + 10 chiffres)
	20.00 mF	
40.00 mF	Non spécifié	
Fréquence	40.000 Hz	± (0,3 % de la lecture + 2 chiffres)
	400.00 Hz	
	4.0000 kHz	
	40.000 kHz	
	400.00 kHz	
	4.0000MHz	
	40.000MHz	
Sensibilité : 0,8 V rms min. @ 20 à 80 % du cycle d'utilisation et <100 kHz ; 5 Vrms min @ 20 à 80 % du cycle d'utilisation et > 100 kHz.		
Cycle de service	10.0 to 95.0%	± (1 % de la lecture + 2 chiffres)
	Largeur de pulsation : 100 μs – 100 ms, Fréquence : 10 Hz à 100 kHz	
Temp (type K)	-100.0 to 1000.0°C	± (1 % de la lecture + 2,5 °C)
	-148.0 to 1832.0°F	± (1 % de la lecture + 4,5 °F)
(précision de la sonde non comprise)		

## Spécifications Générales

<b>Ouverture Pince</b>	52mm (2.0") approx.
<b>Écran</b>	Écran LCD rétro-éclairé 6000 nombres
<b>Test de continuité</b>	Seuil : 25 à 60 $\Omega$ ; Courant d'essai < 0,5 mA
<b>Test de Diode</b>	Test courant e 0.9mA caractéristique ; Voltage de circuit ouvert [ 2.8VDC
<b>Indication de pile épuisée</b>	L'icône de pile est affiché
<b>Indication de dépassement de seuil</b>	'OL' est affiché
<b>Taux de rafraîchissement</b>	2 mesures per second, nominales
<b>Détection de crêtes</b>	> 1 ms
<b>Capteur à thermocouple</b>	Thermocouple de type K requis
<b>Impédance d'entrée</b>	10M $\Omega$ (VDC et VAC)
<b>Bande passante AC</b>	50 à 400Hz (AAC et VAC)
<b>Réponse AC</b>	Valeur efficace (AAC ou VAC)
<b>Facteur de Crête</b>	3.0 dans les amplitudes 400A, 1.4 dans les amplitudes 1000A (50/60Hz et 5% à 100% de l'amplitude)
<b>Température d'Utilisation</b>	5°C to 40°C (41°F to 104°F)
<b>Storage Temperature</b>	-20°C à 60°C (-4°F à 140°F)
<b>Humidité d'Utilisation</b>	Max 80% jusqu'à 31°C (87°F) décroissant linéairement jusqu'à 50% à 40°C (104°F)
<b>Humidité de Rangement</b>	<80%
<b>Altitude d'Utilisation</b>	2000 mètres (7000ft) maximum.
<b>Pile</b>	Une (1) Pile 9V (NEDA 1604)
<b>Mise hors tension automatique</b>	Après environ 30 minutes
<b>Dimensions &amp; Poids</b>	294x105x47mm (11.57x4.13x1.85"); 536g (18.9 oz)
<b>Sécurité</b>	Pour utilisation en intérieur et en respect des conditions de double isolation pour IEC1010-1
(2001): EN61010-1 (2001)	Catégorie de Survolage IV 600V et Catégorie III 1000V, Niveau de Pollution 2.
<b>Certifications</b>	CE

**Copyright © 2013-2018 FLIR Systems, Inc.**

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

ISO-9001 Certified

[www.extech.com](http://www.extech.com)