

## Hygro-Thermomètre + Thermomètre Infrarouge

Modèle RH101



## Introduction

---

Félicitations, vous venez d'acquérir un Hygro-thermomètre doublé d'un thermomètre Infrarouge (IR) Extech, modèle RH101. Cet appareil mesure l'Humidité Relative (degré d'hygrométrie), la Température de l'Air (avec la sonde) et la Température de Surface (avec la fonction Infrarouge). Le large écran LCD rétro-éclairé apporte un grand confort de lecture et comprend un affichage principal et secondaire ainsi que de nombreux indicateurs de statut. La fonction Infrarouge comprend un pointeur Laser pour un ciblage plus aisé. Cet appareil vous servira pendant de nombreuses années sous réserve de lui apporter le soin nécessaire.

## Sécurité

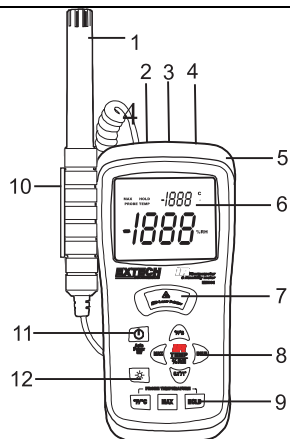
---

- Faites preuve de la plus grande prudence lorsque le faisceau Laser est activé.
- Ne pointez pas le faisceau directement vers les yeux ou via une surface réfléchissante.
- N'utilisez pas le Laser à proximité de gaz explosifs ou dans des zones comportant un risque d'explosion.



## Composants de l'appareil

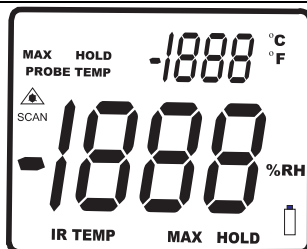
1. Sonde pour la Température de l'Air/ l'Humidité
2. Connecteur d'entrée de la sonde
3. Pointeur Laser
4. Capteur Infrarouge
5. Etui en caoutchouc
6. Ecran LCD
7. Touche de mesure du thermomètre Infrarouge
8. Touches de fonction HR et Infrarouge (4)
9. Touches de fonction Température de l'air (3)
10. Support de la sonde
11. Touche ON/OFF
12. Touche rétro-éclairage





Note: Le compartiment de la pile, le socle inclinable, le trépied, et la vis de fixation du support de la sonde sont situés à l'arrière de l'appareil.

## Ecran LCD

---




- MAX (en haut de l'écran) : La fonction Max Hold est activée pour le mode Température de l'Air
- HOLD (en haut de l'écran) : La fonction Data Hold est activée pour le mode Température de l'Air
- PROBE TEMP : Indique que l'affichage LCD secondaire (chiffres en haut de l'écran) représente la température de l'air (sonde).
-  : Indique que le pointeur Laser est actif.
- IR TEMP : Indique que l'affichage LCD principal (grands chiffres) représente la valeur de la Température Infrarouge.
- MAX (en bas de l'écran) : La fonction Max Hold est activée pour le mode Température Infrarouge et Humidité Relative.
- HOLD (en bas de l'écran) : La fonction Data Hold est activée pour le mode Température Infrarouge et Humidité Relative.
- °C / °F : Unités de mesure de la température
- %RH : Unité de mesure de l'Humidité Relative
- l'affichage LCD principal (grands chiffres au centre de l'écran) indique la valeur de la Température Infrarouge et de l'Humidité Relative.
- L'affichage LCD secondaire (petits chiffres en haut à droite de l'écran) indique la valeur de la Température à la sonde
-  : Indicateur de batterie faible.

## Mode d'emploi

---

### Mise en marche/Arrêt


Appuyez sur la touche  pour allumer ou éteindre l'appareil.

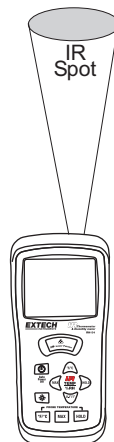
### Mesure de la Température et de l'Humidité par la sonde

1. Raccordez la sonde à l'appareil *via* le connecteur d'entrée situé sur le dessus.
2. Maintenez la sonde dans la zone à tester et attendez que la valeur affichée à l'écran se stabilise.
3. Lisez la valeur d'Humidité Relative (au centre de l'écran LCD) et la température à la sonde (en haut de l'écran LCD).

**NOTE** : Ne pas immerger la sonde dans les liquides : elle est uniquement conçue pour être utilisée à l'air.

### Mesure de la Température Infrarouge (à distance)

1. Le capteur Infrarouge est situé sur le dessus de l'appareil. Pointez-le en direction de la surface à tester.
2. Appuyez sur la touche rouge IR et maintenez-la enfoncée pour lancer le relevé de la température d'une surface donnée. Les symboles IR TEMP et  apparaîtront alors sur l'écran LCD. Le pointeur Laser s'allumera afin de faciliter le ciblage.
3. La Température de Surface relevée par Infrarouge apparaîtra au centre de l'écran LCD (grands chiffres). La température affichée correspond à la température relevée à l'intérieur de la cible (Spot).
4. Lorsque vous relâchez la touche IR, le pointeur Laser s'éteint et la valeur reste affichée à l'écran pendant environ 10 secondes (Data Hold).
5. Notez que la sonde (pour la mesure de la Température de l'Air) continue de fonctionner durant l'utilisation du mode Infrarouge et que la température relevée s'affiche en haut de l'écran LCD (petits chiffres).
6. Au bout de 10 secondes environ, l'appareil reviendra sur l'affichage de la Température de l'Air et de l'Humidité Relative.



### Arrêt automatique

Afin de préserver la durée de vie de la pile, l'appareil s'arrête automatiquement au bout de 10 minutes.

### Touche °F/°C


Vous pouvez sélectionner l'unité de mesure de la Température de l'Air et de la Température Infrarouge. Pour sélectionner l'unité de mesure de la Température de l'Air, appuyez sur la touche °F/°C en bas à gauche. Pour sélectionner l'unité de mesure de la Température Infrarouge, appuyez sur la touche °F/°C au centre de l'appareil.

### Touche Data Hold

Vous pouvez geler l'affichage de l'écran à tout moment en appuyant sur la touche HOLD. Lorsque vous mesurez la Température de l'Air, utilisez la touche HOLD en bas à droite. Lorsque vous mesurez la Température Infrarouge et l'Humidité Relative, utilisez la touche HOLD au centre de l'appareil à droite. Appuyez de nouveau sur la touche HOLD pour sortir du mode. Notez qu'en mode de mesure de la Température Infrarouge, la fonction Data Hold est automatiquement activée lorsque la touche rouge IR (Infrarouge) est relâchée.

## Touche MAX

Appuyez sur la touche MAX (au bas de l'appareil lorsque vous mesurez la Température de l'Air et au centre de l'appareil lorsque vous mesurez la Température Infrarouge et l'Humidité Relative) pour afficher uniquement la valeur la plus haute enregistrée. L'affichage sera maintenu jusqu'à ce qu'une valeur supérieure soit enregistrée et vienne remplacer la valeur affichée. Appuyez de nouveau sur la touche MAX pour sortir du mode.

**Rétro-éclairage** : Appuyez sur la touche  pour activer le rétro-éclairage. Appuyez de nouveau sur la touche pour désactiver la fonction.

## Remarques concernant les mesures par Infrarouge

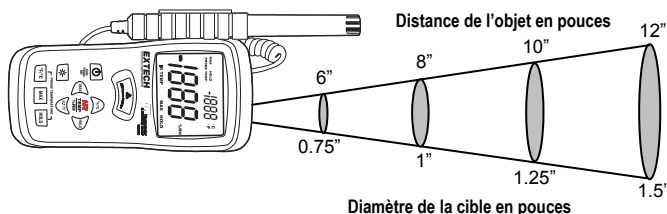
- L'appareil compense automatiquement les variations apportées par la température ambiante. Toutefois, jusqu'à 30 minutes peuvent être nécessaires pour que l'appareil s'adapte aux variations de température les plus importantes.
- Lorsque des relevés de températures particulièrement basses sont immédiatement suivis par des relevés de températures particulièrement élevées, l'appareil a parfois besoin de quelques minutes pour se stabiliser et laisser au capteur Infrarouge le temps de refroidir.
- Avant de procéder à la prise de mesure, assurez-vous de nettoyer les surfaces recouvertes de givre, d'huile, de crasse...etc.
- Si la surface de l'objet est particulièrement réfléchissante, appliquez dessus du ruban adhésif mat ou de la peinture noire avant d'effectuer la mesure.
- La vapeur, la poussière et la fumée sont autant de facteurs qui peuvent fausser la mesure.
- Pour trouver un point chaud, pointez l'appareil en dehors de la zone à mesurer puis balayez celle-ci de haut en bas jusqu'à ce que le point soit localisé.

## Théorie de mesure par Infrarouge

Les Thermomètres Infrarouges permettent de mesurer la température de surface des objets. L'optique du thermomètre capte l'énergie émise, réfléchiée et transmise. Les circuits électroniques de l'appareil traduisent l'information en température qui est ensuite affichée sur l'écran LCD.

## Champ de visée Infrarouge

Assurez-vous que la surface à mesurer soit plus grande que le faisceau du champ de visée comme illustré dans le schéma ci-dessous. Plus la distance entre la cible et l'appareil augmente, plus le champ de visée s'élargit. Le champ de visée du thermomètre est de 8:1. A titre d'exemple, si l'appareil est situé à 8 pouces de la cible, le diamètre de celle-ci devra être égal à 1 pouce minimum. Les autres ratios de distance du champ de visée sont indiqués dans le schéma ci-dessous.




## Entretien

### Nettoyage et stockage

1. Lorsque nécessaire, l'appareil peut être nettoyé avec un chiffon humide et un peu de détergent doux. Ne pas utiliser de solvants ou de produits abrasifs.
2. Stocker l'appareil dans un endroit à température et humidité tempérées.

### Remplacement de la pile

Lorsque le symbole  apparaît sur l'écran, la pile de l'appareil doit être remplacée.

Remplacez la pile 9V en procédant comme suit :

1. Eteignez l'appareil et déconnectez la sonde de température.
2. Retirez la grande vis à tête plate située à l'arrière de l'appareil pour démonter le support de la sonde.
3. Otez l'étui en caoutchouc qui protège l'appareil en le retirant par le haut.
4. Retirez les petites vis cruciformes situées à l'arrière de l'appareil.
5. Ouvrez le compartiment de la pile et changez la pile 9V.
6. Remontez l'appareil avant de l'utiliser à nouveau.



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 achetés, 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.

Autres rappels sécurité pour la batterie

o Ne jetez jamais les batteries au feu. Les piles peuvent exploser ou fuir.

o Ne jamais mélanger différents types de piles. Toujours installer des piles neuves du même type vie

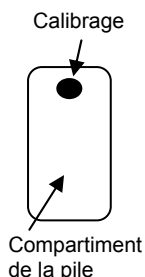
**AVERTISSEMENT:** Veiller à ne pas utiliser l'appareil tant que le couvercle des piles n'est pas fixé correctement afin d'éviter l'électrocution.

**REMARQUE:** Si l'appareil ne fonctionne pas bien, vérifier que la pile et les fusibles soient encore en bon état et aient été introduits correctement.

### Calibrage

Le bouton de calibrage de l'humidité est situé à l'intérieur du compartiment de la pile.

1. Retirez le couvercle du compartiment de la pile et poussez celle-ci de côté.
2. Placez la sonde dans une chambre de simulation d'humidité ou dans un étalon d'humidité et attendez 20 minutes.
3. Mettez l'appareil en marche et tournez le bouton de calibrage pour ajuster la valeur affichée à la valeur Etalon.



## Caractéristiques

Fonction	Gamme et Résolution	Précision
Humidité	De 10,0 à 95,0% HR	± 3,5% HR
Température de l'Air	De -20 à 60°C (De -4 à 140°F)	± 2,0°C (± 3,0°F)
Température Infrarouge	-50,0 to -20,0°C (De -58,0 à -4,0°F)	± 5°C (± 9°F)
	De -20,0 à 93,3°C (De -4,0 à 199,9°F)	
	De 93°C à 204°C (De 200 à 400°F)	± 2% de la lecture ou ± 4°F (± 2°C)
	De 204°C à 500°C (De 400 à 932°F)	

<b>Ecran</b>	Ecran LCD à double affichage avec rétro-éclairage et indicateurs de statut
<b>Capteur</b>	Humidité : Capteur de précision de la Capacité Température : Thermomètre (sonde) et capteur Infrarouge
<b>Temps de réponse</b>	Température Infrarouge : 0,5 secondes; Température par sonde et Humidité Relative : 3 minutes
<b>Précision</b>	La précision est donnée pour une température ambiante comprise entre 18 et 28°C (64 et 82°F)
<b>Taux d'échantillonnage</b>	2,5 relevés par seconde
<b>Emissivité IR</b>	0,95 (fixe)
<b>Champ de visée IR</b>	D/S = Approx. 8:1 ratio (D = distance, S = Cible (Spot))
<b>Puissance du Laser</b>	Inférieure à 1mW
<b>Réponse spectrale IR</b>	De 6 à 14 µm (longueur d'onde)
<b>Conditions d'utilisation</b>	De 0 à 50°C (De 32 à 122°F); < 80% HR sans condensation
<b>Conditions de stockage</b>	De -10 à 60°C (De 14 à 140°F); <80% HR sans condensation
<b>Alimentation</b>	Pile 9V avec arrêt automatique (après 10 minutes)
<b>Durée de vie de la pile</b>	Approx. 24 heures (En cas d'usage intensif du rétro-éclairage et du Laser, la durée de vie de la pile sera réduite de 2-3 heures environ)
<b>Dimensions / Poids</b>	150 x 72 x 35mm (5,9 x 2,8 x 1,4"); 235g (8,3 oz)
<b>Numéro de brevet</b>	Brevet U.S. 7168316

### Emissivité

La plupart des surfaces organiques ainsi que les surfaces peintes ou oxydées ont une émissivité égale à 0,95 (Réglage du modèle RH101). Des erreurs de mesure surviennent parfois lors de la mesure de surfaces brillantes ou polies. Afin d'atténuer ce phénomène, recouvrez la surface à tester avec du ruban adhésif ou de la peinture noire mate. Veillez à attendre que le ruban adhésif ou la peinture soient parvenus à la même température que l'objet avant de procéder la prise de mesure.



## Facteur d'émissivité des matériaux courants

Matériau	Emissivité
Asphalte	De 0,90 à 0,98
Béton	0,94
Ciment	0,96
Sable	0,90
Terre	De 0,92 à 0,96
Eau	0,67
Glace	De 0,96 à 0,98
Neige	0,83
Verre	De 0,85 à 1,00
Céramique	De 0,90 à 0,94
Marbre	0,94
Plâtre	De 0,80 à 0,90
Mortier	De 0,89 à 0,91
Brique	De 0,93 à 0,96
Vêtement (noir)	0,98
Peau humaine	0,98
Cuir	De 0,75 à 0,80
Charbon (poudre)	0,96
Laque	De 0,80 à 0,95
Enduit (mat)	0,97
Caoutchouc (noir)	0,94
Plastique	De 0,85 à 0,95
Bois	0,90
Papier	De 0,70 à 0,94
Oxyde de Chrome	0,81
Oxyde de Cuivre	0,78
Oxyde de Fer	De 0,78 à 0,82
Textiles	0,90

**Copyright © 2011-2014 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)