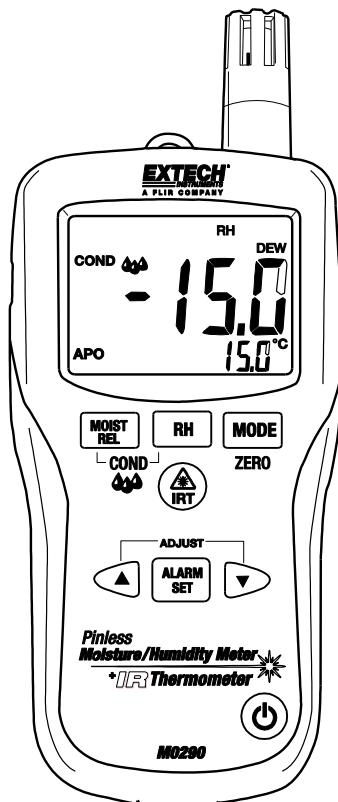


# EXTECH®

## Guide d'utilisation

# Humidimètre + thermomètre infrarouge sans contact

## Modèle MO290

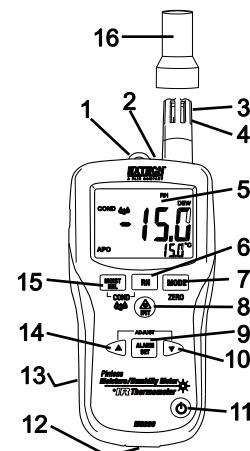


# Introduction

Félicitations pour l'achat de l'humidimètre Extech MO290 sans contact avec thermomètre infrarouge breveté intégré. Mesurez le taux d'humidité au cœur du bois et d'autres matériaux de construction, sans endommager la surface grâce au détecteur d'humidité sans contact (livré avec sonde d'humidité de type Broche). Mesurez l'humidité et la température de l'air ambiant avec une sonde intégrée ainsi que la température sans contact par infrarouge grâce au modèle IR breveté. Les fonctions avancées offre le calcul des grains par livre, point de rosée, et pression de vapeur. Ce mètre est livré après test et calibrage complets, et s'il est utilisé correctement, il sera fiable pendant de nombreuses années.

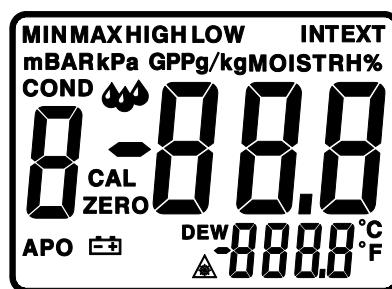
## Description du mètre

1. Sonde de température infrarouge
2. Pointeur laser
3. Capteur d'humidité
4. Sonde de température
5. Affichage LCD
6. Bouton Relative Humidity
7. Bouton Mode/Zero
8. Bouton IR Thermometer
9. Bouton Alarm Set
10. Bouton de réglage de l'alarme par réduction
11. Bouton de marche/arrêt
12. Fiche d'entrée de sonde à broche déportée (partie inférieure)
13. Compartiment à batterie (arrière)
14. Bouton de réglage de l'alarme par augmentation
15. Bouton Moisture/Relative
16. Chapeau protecteur



## Affichage LCD

1. MIN MAX : Valeurs minimum et maximum
2. HIGH LOW : Limites de l'alarme
3. INT EXT : Sonde interne/externe
4. mBar : Pression de vapeur
5. kPa : Pression de vapeur
6. GPP : Grains par livre
7. g/kg : Grains par kilogramme
8. MOIST : Mode Humide
9. RH% : Mode Humidité relative
10. COND : Mode Condensation
11. APO : Mise hors tension automatique
12. DEW : Température du point de rosée
13. C/F : Unités de température
14. - Niveau de charge de la batterie faible
15. - Pointeur laser sous tension



## Sécurité

- Soyez extrêmement prudent lorsque le faisceau du pointeur laser est sous tension.
- Ne dirigez pas le faisceau vers les yeux de quelqu'un, ni vers une surface qui pourrait renvoyer le faisceau vers l'oeil.
- N'utilisez pas le laser près de gaz explosifs ou de zones potentiellement explosives.



## Attention

- Ce produit n'est pas un jouet et ne doit pas être à la portée des enfants. Il contient des objets dangereux et des petites pièces que les enfants pourraient avaler. Dans le cas où un enfant aurait avalé une des pièces, veuillez contacter un médecin immédiatement.
- Ne laissez ni la batterie ni le matériel d'emballage sans surveillance : ils peuvent être dangereux pour les enfants s'ils s'en servent de jouets.
- Dans le cas où le produit resterait inutilisé pendant une longue période de temps, enlevez la batterie pour empêcher qu'elle se vide.
- Des batteries mortes ou endommagées peuvent entraîner une cautérisation au contact de la peau. Par conséquent, l'utilisation de gants appropriés est obligatoire dans ces cas.
- Vérifiez que la batterie n'est pas court-circuitée. Ne jetez pas la batterie dans un feu.

## Remplacement de la batterie

1. Éteignez le mètre.
2. Enlevez la tête de vis Philips et soulevez le couvercle arrière du compartiment à batterie.
3. Remettez la batterie 9V en place.
4. Assurez-vous que le couvercle du compartiment à batterie est bien fixé.



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

## **Mode opératoire**

---

### **Mise sous tension du mètre**

1. Enlevez le chapeau protecteur de sonde de Rhésus avant emploi.
2. Appuyez sur le bouton de mise sous tension  pour allumer le mètre.
3. Si le symbole  apparaît ou si le mètre ne s'allume pas, remplacez la batterie.

### **Mesures de l'humidité (Point de rosée, GPP, g/kg)**

1. Appuyez sur le bouton de mise sous tension  pour allumer le mètre.
2. Appuyez sur le bouton RH.
3. L'humidité relative sera indiquée dans l'écran principal, et la température dans l'écran secondaire.
4. Appuyez sur les boutons fléchés vers le bas et vers le haut pour changer les unités de température.
5. Appuyez sur le bouton MODE pour afficher le point de rosée (DEW).
6. Appuyez sur le bouton MODE pour afficher le grain par livre (°F) ou le grain par kilogramme (°C)

### **Mesures de l'humidité sans contact**

ct

1. Appuyez sur le bouton de mise sous tension  pour allumer le mètre.
2. Appuyez sur le bouton MOIST pour sélectionner la mesure de l'humidité. "MOIST" et "INT" (sonde interne sans contact) s'afficheront à l'écran.
3. Maintenez le mètre pour que le capteur arrière soit éloigné de n'importe quelle surface ou de votre main. La lecture devrait indiquer un chiffre proche de 0,0. Sinon, appuyez et maintenez enfoncé le bouton ZERO pendant plus de 2 secondes, jusqu'à l'affichage de l'icône ZERO.
4. Posez le capteur arrière sur la surface du matériel à tester et lisez la teneur relative en humidité.

### **Mesures de l'humidité de type Pin**

1. Connectez la sonde à broche externe à la fiche sur la partie inférieure du mètre.
2. Appuyez sur le bouton de mise sous tension  pour allumer le mètre.
3. Appuyez sur le bouton MOIST pour sélectionner la mesure de l'humidité. "MOIST" et "EXT" (sonde à broche externe) apparaîtront à l'écran.
4. Enfoncez les broches de la sonde dans le matériel et lisez la teneur en humidité, affichée en pourcentage sur l'écran.

### **Mise hors tension automatique**

Le mètre passera en mode veille après 30 minutes d'inactivité. Le mètre émettra un bip d'avertissement 15 secondes avant de s'éteindre.

Appuyez sur le bouton MODE pour désactiver la fonctionnalité APO, lors de la mise sous tension du mètre. L'icône "APO" n'apparaîtra pas, ce qui indiquera que cette fonction est désactivée.

## Mesures de la température infrarouge

1. Appuyez sur le bouton de mise sous tension  pour allumer le mètre.
2. Appuyez sur le bouton IRT pour activer le thermomètre infrarouge et le pointeur laser. L'icône du pointeur laser clignotera lorsque le mode est actif.
3. Dirigez le pointeur laser vers la surface à mesurer et lisez la température de la surface sur l'écran secondaire.
4. Relâchez le bouton IRT. La dernière température mesurée et l'icône laser resteront affichées pendant environ 10 secondes avant de passer à la mesure de la température ambiante.

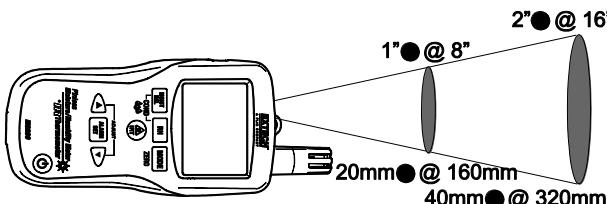
### Affichage IRT MAX MIN :

Le mètre peut être réglé pour n'afficher que la température maximum ou minimum mesurée au cours d'un balayage infrarouge.

1. Lorsque le mètre est sur le mode de mise en suspens de l'infrarouge, appuyez sur le bouton MODE. "MIN" s'affichera à l'écran.
2. Appuyez sur le bouton IRT pour activer le thermomètre infrarouge. Le mètre affichera la température minimum mesurée et ne se mettra à jour que lorsqu'une température faible est mesurée.
3. Appuyez à deux reprises sur le mode MODE pour activer le mode MAX et procédez comme mentionné ci-dessus pour la température maximum.
4. La température MAX ou MIN n'est pas stockée lorsque vous sortez de cette fonction.

### Champ de visée infrarouge

Assurez-vous que la cible désirée est plus grande que la taille du point. Plus la distance à partir d'un objet augmente, plus la taille du point de la zone mesurée s'agrandit. Le coefficient du champ de visée du mètre est de 8:1, cela signifie que si le mètre est à environ 20 cm de la cible, le diamètre (point) de l'objet testé doit être au moins de 2,5 cm environ. Référez-vous au diagramme du champ de visée ci-dessous.



**AVERTISSEMENT : Ne regardez pas directement le pointeur laser et ne le dirigez pas vers un œil.** Des lasers visibles à faible puissance ne sont normalement pas dangereux, mais il peuvent constituer une source de danger potentiel en cas de contact direct avec les yeux pendant des périodes de temps prolongés.



## Mode Condensation

La fonctionnalité Condensation avertit l'utilisateur lorsque la température de la surface, telle qu'elle est mesurée par le thermomètre infrarouge est proche de la température du point de rosée (Dew Point) ou bien lorsqu'elle l'a atteinte.

1. Appuyez sur le bouton de mise sous tension  pour allumer le mètre.
2. Appuyez simultanément sur les boutons MOIST/REL et RH. L'icône "COND" apparaîtra.
3. Pointez le mètre vers une surface, appuyez sur le bouton IRT pour mesurer la température de la surface. Le petit écran indiquera la température de la surface infrarouge et le grand écran indiquera la différence entre la température infrarouge et la température du point de rosée.
4. Le mètre rapportera le potentiel de condensation sur la surface, de la manière suivante :
  - Si la température du thermomètre infrarouge est supérieure à 14°C au dessus du point de rosée, la différence de température s'affichera sans aucun autre avertissement.
  - Si la température du thermomètre infrarouge est supérieure à 3-14°C au dessus du point de rosée, la différence de température s'affichera, avec une icône d'indicateur de condensation standard. Le mètre émettra un seul bip pour confirmer que la lecture est dans une zone à risque.
  - Si la température du thermomètre infrarouge est moindre que 3°C au dessus du point de rosée, la différence de température s'affichera, avec une icône d'indicateur de condensation standard. Le mètre émettra deux bips pour confirmer que la lecture est dans une zone à grand risque.
5. Appuyez sur le bouton RH pour quitter ce mode.

## Mode de pression de vapeur

1. Lorsque le mode Condensation est actif, appuyez sur le bouton MODE pour afficher la pression de vapeur en mBAR ( $^{\circ}$ F) ou kPa ( $^{\circ}$ C).
2. Appuyez sur le bouton MODE pour quitter le mode de pression de vapeur.

## Réglage des limites inférieures et supérieures de l'alarme

Des points d'alarme élevés et faibles peuvent être définis pour les mesures de l'humidité et de la teneur en eau.

Procédure de réglage de l'alarme d'humidité

1. Lorsque le pourcentage d'humidité relative (RH%) s'affiche, appuyez simultanément sur les boutons RH et MODE.
2. L'icône "HIGH" apparaîtra sur l'écran.
3. Appuyez sur le bouton  ou  pour régler la limite supérieure souhaitée.
4. Appuyez sur le bouton ALARM SET pour enregistrer la valeur et passez à la valeur faible (LOW) fixée.
5. Lorsque l'icône "LOW" s'affiche, appuyez sur le bouton  ou  pour régler la limite inférieure souhaitée.
6. Appuyez sur le bouton ALARM SET pour enregistrer la valeur et revenir au mode normal.
7. Si la mesure de l'humidité est inférieure au réglage de la limite inférieure de l'alarme ou supérieure au réglage de la limite supérieure de l'alarme, le mètre émettra un seul bip par seconde.

## **Procédure de réglage de l'alarme d'humidité**

1. Lorsque le pourcentage d'humidité relative (RH%) s'affiche, appuyez simultanément sur les boutons RH et MODE.
2. L'icône "HIGH" apparaîtra sur l'écran.
3. Appuyez sur le bouton ▲ ou ▼ pour régler la limite supérieure souhaitée.
4. Appuyez sur le bouton ALARM SET pour enregistrer la valeur et passer à la valeur fixée sur LOW (Faible).
5. Lorsque l'icône "LOW" s'affiche, appuyez sur le bouton ▲ ou sur ▼ pour régler la limite inférieure souhaitée.
6. Appuyez sur le bouton ALARM SET pour enregistrer la valeur et revenir au mode normal.
7. Si la mesure de l'humidité est supérieure au réglage de l'alarme sur LOW, le mètre émettra un seul bip par seconde.
8. Si la mesure de l'humidité est supérieure au réglage de l'alarme sur HIGH, le mètre émettra un bip continu.

## **Modification des unités de température de F à C ou C à F**

1. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour allumer l'appareil.
2. Appuyez sur le bouton IRT pour activer le thermomètre infrarouge et puis relâchez le bouton.
3. Appuyez sur la touche ▼ pour définir l'unité de température désirée ▲ ou

## **Spécifications**

Fonction	Plage	Précision
Humidité sans contact (humidité sans contact)	Entre 0 et 99.9	Relative seulement
Ext. Pin humidité - bois	Entre 0 et 99.9	5%
Ext. Pin humidité - matériaux de construction	Entre 13 et 99.9	5%
Pinless Depth	Jusqu'à 0.75" (19 mm)	
RH Measurement (Mesure de l'humidité relative)	Entre 0 et 10%	± 3%RH
	Entre 11 et 90%	± 2.5%RH
	Entre 91 et 100%	± 3%RH
Air Temperature (Température de l'air)	-20 to 170°F (-29 to 77°C)	± 3.6°F (2.0°C)
IR Temp (Température infrarouge)	Entre -4 et 31°F	± à 9°F
	32°F	± 2°F
	Entre 33 et 392°F	Supérieure à ±3.5% ou ± 9°F
	Entre -20 et -1°C	± 4.5°C
	0°C	±1°C
	Entre 1 et 200°C	Supérieure à ±3.5% ou ± à 4.5°C

Affichage	Affichage primaire de 3 chiffres, affichage secondaire de 4 chiffres
Pression de vapeur	0 to 20.0kPA
Point de condensation	-30 to 100°C (-22 to 199°F)
Rapport de mélange	0-999GPP (0 to 160g/kg)
Taux d'échantillonnage	2 par seconde
Rétroéclairage	LED blanche
Température de fonctionnement	Entre 4 et 43°C
Température de rangement	Entre -30 et 60°C
Humidité de fonctionnement	90%, entre 0 et 30°C, 75%, entre 30 et 40°C, 45%, entre 40 et 50°C
Humidité de stockage	90%
Alimentation	9v batterie
Durée de vie de la batterie	Entre 6 et 8 semaines (4 heures par jour d'utilisation), lorsque des batteries alcalines sont utilisées.
Mise hors tension automatique (APO)	Après 30 minutes d'inactivité (nominale). La fonction APO peut être désactivée par l'utilisateur.
Courant de repos pendant la mise hors tension	50µA maximum
Dimensions	165x70x38mm
Poids	210g

## **Garantie de deux ans**

---

**Teledyne FLIR garantit que cet instrument de la marque Extech est exempt de défauts de pièces et de fabrication pendant **deux ans** à compter de la date d'expédition (une garantie limitée de six mois s'applique aux capteurs et aux câbles). Le texte intégral de la garantie est disponible à l'adresse <http://www.extech.com/support/warranties>.**

## **Services de calibrage et de réparations**

---

**Teledyne FLIR propose des services de calibrage et de réparations** pour les produits de la marque Extech que nous vendons. Nous proposons un calibrage traçable NIST pour la plupart de nos produits. Veuillez nous contacter pour de plus amples informations sur la disponibilité des services de calibrage et de réparations. Veuillez vous reporter aux coordonnées ci-dessous. Un calibrage doit être effectué chaque année pour vérifier les performances et la précision de l'appareil. Les spécifications du produit sont sujettes à modifications sans préavis. Veuillez visiter notre site Web pour obtenir les informations les plus récentes sur nos produits : [www.extech.com](http://www.extech.com).

## **Contactez le service d'assistance à la clientèle**

---

Liste des numéros de téléphone du service client: <https://support.flir.com/contact>

Adresse électronique pour Calibrage, Réparations et Retour de produits : [repair@extech.com](mailto:repair@extech.com)

Assistance technique : <https://support.flir.com>

**Copyright © 2023 Teledyne FLIR Commercial Systems, Inc.**

Tous droits réservés, y compris le droit de reproduction de tout ou partie et sous quelque forme que ce soit  
[www.extech.com](http://www.extech.com)

Ce document ne contient aucune information contrôlée à l'exportation