

Hygromètre à sonde sphérique

avec Bluetooth®

Modèle MR59



Sommaire

1. Avis	3
1.1 Copyright.....	3
1.2 Assurance qualité.....	3
1.3 Documentation.....	3
1.4 Traitement des déchets électroniques.....	3
2. Présentation	4
2.1 Caractéristiques principales.....	4
3. Description	4
3.1 Description de l'appareil.....	4
3.2 Description de l'écran.....	5
3.3 Description des boutons.....	5
4. Fonctionnement	6
4.1 Puissance de l'appareil, mise hors tension automatique (APO) et étalonnage du zéro.....	6
4.2 Mesure de l'humidité.....	6
4.3 Relevés maximum et minimum.....	6
4.4 Maintien des données.....	6
4.5 Rétroéclairage de l'écran.....	6
4.6 Lampe de travail.....	7
4.7 Alerte sonore de taux d'humidité élevé.....	7
4.8 Bases de la transmission par Bluetooth®.....	7
5. Détails techniques relatifs au Bluetooth®	7
6. Mise à niveau du microprogramme via l'interface USB	8
6.1 Mise à niveau du microprogramme du système.....	8
6.2 Mise à niveau du microprogramme Bluetooth®.....	9
7. Maintenance	9
7.1 Nettoyage.....	9
7.2 Installation et remplacement de la pile.....	9
8. Sécurité	10
8.1 Conformité FCC.....	10
9. Caractéristiques techniques	10
10. Assistance technique	11
11. Garantie limitée de trois ans	11

1. Avis

1.1 Copyright

© 2018, FLIR Systems, Inc. **Tous droits réservés mondialement.** Aucune partie du logiciel, dont le code source, ne peut être reproduite, transmise, transcrite ou traduite dans n'importe quels langages informatiques ou langues, quels que soient le moyen ou la forme utilisés (électronique, magnétique, optique, manuel ou autres), sans autorisation écrite préalable de FLIR Systems. La documentation ne doit pas, en tout ou en partie, être copiée, photocopiée, reproduite, traduite ou transmise à n'importe quel support électronique ou formulaire lisible par machine, sans consentement écrit préalable de FLIR Systems.

Les noms et marques qui apparaissent sur les produits ci-inclus sont des marques déposées ou des marques commerciales de FLIR Systems et/ou de ses filiales. Tous les autres noms commerciaux, marques déposées ou dénominations sociales mentionnés dans les présentes sont uniquement utilisés à des fins d'identification et appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

1.2 Assurance qualité

Le Système de gestion de la qualité selon lequel ces produits sont développés et fabriqués a été certifié conforme à la norme ISO 9001.

FLIR Systems prône une politique de développement continu, c'est pourquoi nous nous réservons le droit d'effectuer des changements et des améliorations sur n'importe lequel de ces produits sans avis préalable.

1.3 Documentation

Pour accéder aux derniers manuels et notifications, rendez-vous sur l'onglet « Téléchargements » sur : <http://support.flir.com>. L'enregistrement en ligne ne nécessite que quelques minutes. Dans la section de téléchargement, vous trouverez également les dernières publications de manuels de nos autres produits, ainsi que les manuels de nos produits révolus ou obsolètes.

1.4 Traitement des déchets électroniques



Comme la plupart des produits électroniques, cet appareil doit être éliminé d'une manière respectueuse de l'environnement et en conformité avec la réglementation en vigueur sur les déchets électroniques.

Pour en savoir plus, contactez votre représentant de FLIR Systems.

2. Présentation

Nous vous remercions d'avoir choisi l'hygromètre à sonde sphérique FLIR MR59 avec Bluetooth®. Cet instrument détecte l'humidité du bois et d'autres matériaux de construction. Il transmet les relevés à l'appareil intelligent distant couplé. Cet appareil est livré entièrement testé et étalonné. Utilisé correctement, il fonctionnera de manière fiable pendant des années.

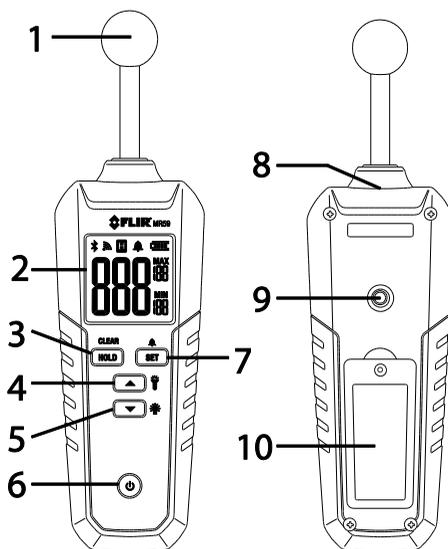
2.1 Caractéristiques principales

- Mesure sans broche et non invasive de l'humidité pour le bois et d'autres matériaux de construction, y compris le contreplaqué, le placoplâtre, les panneaux de particules OSB, les briques, les chapes en ciment, le béton, le mortier de ciment, les chapes anhydrites, le mortier de chaux et le plâtre
- Transmission des données par Bluetooth®
- Mise à niveau du microprogramme via le port micro USB situé dans le compartiment de la pile
- Relevés maximum/minimum
- Alerte sonore de taux d'humidité élevé
- Lampe de travail LED
- Écran LCD rétroéclairé
- Maintien des données
- Alimentation par pile (1 pile de 9 V)
- Mise hors tension automatique après 30 minutes

3. Description

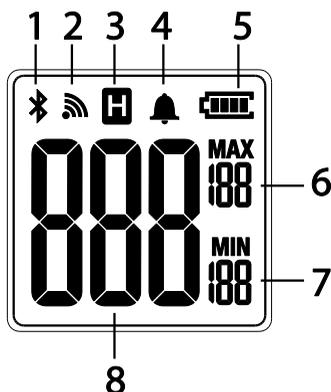
3.1 Description de l'appareil

1. Capteur d'humidité (type de capacitance)
2. Écran LCD rétroéclairé
3. Bouton de maintien des données/d'effacement MIN-MAX
4. Bouton pour allumer/éteindre la lampe de travail et flèche vers le haut
5. Bouton pour allumer/éteindre le rétroéclairage et flèche vers le bas
6. Bouton d'alimentation
7. Bouton pour activer/définir le seuil de l'alarme
8. Lampe de travail
9. Installation du trépied
10. Compartiment de la pile/du port USB



3.2 Description de l'écran

1. Icône Bluetooth® (BLE) (lorsque l'appareil est couplé)
2. Icône de transmission (clignote lorsque l'appareil est couplé)
3. Icône de maintien des données
4. Icône d'alarme activée
5. Icône d'état de la pile
6. Relevé maximum
7. Relevé minimum
8. Relevé d'humidité



3.3 Description des boutons

	Appuyez longuement pour allumer/éteindre l'appareil
CLEAR HOLD	Appuyez longuement pour effacer les relevés MIN/MAX en mémoire Appuyez brièvement pour activer/désactiver le mode Maintien des données
 SET	Appuyez longuement pour activer/désactiver l'alarme sonore Appuyez brièvement pour accéder à l'écran du seuil (limite) d'alarme
	En mode Limite d'alarme, augmente la valeur du seuil d'alarme concernant l'humidité
	En mode Limite d'alarme, diminue la valeur du seuil d'alarme concernant l'humidité
	Appuyez longuement pour allumer/éteindre la lampe de travail
	Appuyez longuement pour activer/désactiver le rétroéclairage de l'écran

4. Fonctionnement

4.1 Puissance de l'appareil, mise hors tension automatique (APO) et étalonnage du zéro

1. Une (1) pile de 9 V (compartiment arrière) alimente l'appareil.
2. Appuyez longuement sur le bouton d'alimentation  pour allumer ou éteindre l'appareil. Si l'écran de l'appareil ne s'allume pas, veuillez vérifier la pile.
3. L'appareil émet un bip et les lettres **CAL** clignotent tandis qu'il établit un autodiagnostic (étalonnage du zéro). Maintenez vos mains et tout objet à distance du capteur lors de l'allumage de l'appareil pour une précision d'étalonnage maximale.
4. La fonctionnalité APO éteint automatiquement l'appareil après 30 minutes d'inactivité.

4.2 Mesure de l'humidité

1. Allumez l'appareil en maintenant vos mains et tout objet à distance du capteur sphérique.
2. Placez le capteur contre la surface du matériau à tester. La sensibilité du capteur est uniforme sur toute sa surface, vous pouvez donc facilement le déplacer dans différents sens pour faciliter l'accès et le positionnement au cours des tests.
3. Visualisez les relevés d'humidité sur l'écran LCD. Effectuez plusieurs mesures en différents points pour obtenir la meilleure représentation possible de l'humidité présente. Comparez les relevés entre une zone sèche connue et une zone où vous suspectez la présence d'humidité.
4. La plage de mesure s'étend de 0 à 100 (relevés relatifs).

4.3 Relevés maximum et minimum

En plus des relevés d'humidité en temps réel, l'appareil affiche les relevés les plus élevés (MAX) et les plus bas (MIN) lors d'une prise de mesure. Appuyez longuement sur le bouton **CLEAR** pour réinitialiser les relevés MIN/MAX en mémoire.

4.4 Maintien des données

Appuyez brièvement sur le bouton **HOLD** pour figer/libérer la valeur affichée sur l'écran. L'icône « **H** » s'affiche lorsque le mode Maintien des données est actif.

4.5 Rétroéclairage de l'écran

Appuyez longuement sur le bouton de rétroéclairage  pour activer/désactiver le rétroéclairage de l'écran LCD. Une utilisation excessive du rétroéclairage réduit considérablement la durée de vie de la pile.

4.6 Lampe de travail

Appuyez longuement sur le bouton de la lampe de travail  pour l'allumer/éteindre. Pour préserver la pile, utilisez l'éclairage uniquement lorsque vous en avez besoin.

4.7 Alerte sonore de taux d'humidité élevé

Le MR59 émet un bip lorsque le relevé de température dépasse la valeur limite d'alarme haute. Pour configurer la limite d'alarme, appuyez brièvement sur le bouton  **SET** et utilisez les boutons des flèches pour configurer la valeur. Pour quitter l'écran de programmation d'alarme, appuyez de nouveau brièvement sur le bouton SET. Afin d'activer/désactiver l'alarme sonore, appuyez longuement sur le bouton  **SET**. Lorsque l'alarme est activée (par défaut), l'icône de sonnette s'affiche. Par défaut, la limite d'alarme est configurée sur « 20 ».

4.8 Bases de la transmission par Bluetooth®

Pour se connecter à un appareil distant exécutant **FLIR Tools™**, allumez l'appareil distant et lancez l'application **FLIR Tools™**. Ouvrez **Instruments** et cherchez le MR59 (celui-ci doit être allumé). Cliquez pour connecter le MR59.

Lorsqu'il est connecté à un appareil distant, le MR59 affiche les icônes Bluetooth®  et de transmission  et transmet automatiquement les données d'humidité.

Lorsque vous allumez l'appareil, les icônes Bluetooth® et de transmission seront désactivées. Elles s'affichent uniquement lorsque vous couplez le MR59 à un appareil distant.

5. Détails techniques relatifs au Bluetooth®

Lorsqu'il est connecté à un appareil distant exécutant l'application mobile **FLIR Tools™**, le MR59 (à l'aide du protocole **METERLINK®**) envoie en continu des relevés qui s'afficheront en temps réel sur l'appareil distant. Lorsqu'il est connecté à une caméra FLIR compatible prenant en charge la technologie **BLE** (Bluetooth® Low Energy), le MR59 envoie en continu les relevés de l'appareil qui s'afficheront en temps réel sur l'écran de la caméra. Téléchargez l'application mobile **FLIR Tools™** sur Google Play™, l'App Store ou ici : <https://www.flir.com/products/flir-tools-app/>

1. Lorsqu'une communication est établie entre l'hygromètre et un appareil distant ou une caméra FLIR, l'icône Bluetooth®  et l'icône de transmission  apparaissent sur l'écran de l'hygromètre.
2. Consultez l'aide de **FLIR Tools™** (dans l'application mobile) pour plus de détails et des tutoriels concernant l'application **FLIR Tools™**.
3. Reportez-vous à la section 4.8 *Bases de la transmission par Bluetooth®* pour savoir comment transmettre des données par Bluetooth®.

6. Mise à niveau du microprogramme via l'interface USB

Le MR59 comprend un port micro USB situé dans le compartiment de la pile. Le port USB permet à l'utilisateur de mettre à niveau le microprogramme du système ou le microprogramme Bluetooth® en téléchargeant un fichier de mise à niveau sur le site Web de FLIR, puis en connectant l'appareil à un PC pour transférer le fichier sur l'appareil. Les mises à niveau du microprogramme sont disponibles sur le site Web <http://support.flir.com>.

Pour mettre à jour le microprogramme, vous avez besoin :

- d'un accès au site Web sur lequel le ou les fichiers de mise à niveau sont stockés : <http://support.flir.com>
- du MR59 à mettre à jour
- du ou des fichiers de mise à jour. Reportez-vous aux étapes des sections suivantes :

6.1 Mise à niveau du microprogramme du système

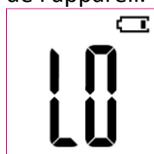
1. Rendez-vous sur le site support.flir.com pour obtenir le fichier de mise à niveau du microprogramme.
2. Sélectionnez l'onglet « Téléchargements » et sélectionnez « Microprogramme d'instrument » (Test et mesure) dans le menu déroulant.
3. Sélectionnez MR59 dans le deuxième menu déroulant.
4. Sélectionnez et téléchargez le fichier de mise à niveau du microprogramme sur le PC.
5. Lorsque l'appareil est **éteint**, ouvrez le compartiment de la pile et **retirez totalement la pile**. Ne pas retirer la pile pourrait endommager le PC.
6. Connectez l'appareil au PC via la prise micro USB située dans le compartiment de la pile. Une fois connecté, l'appareil affichera l'écran ci-dessous :



7. Copiez le fichier de mise à niveau du microprogramme sur le MR59.
8. Déconnectez le câble USB du port USB du PC et de celui de l'appareil dans le compartiment de la pile.
9. Remettez la pile dans l'appareil et sécurisez son compartiment.
10. Allumez l'appareil.
11. Si le niveau de la pile est suffisant, la mise à niveau commencera automatiquement et l'appareil affichera l'écran ci-dessous :



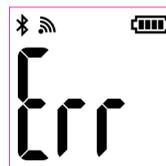
12. Si la pile est trop faible, l'appareil affichera le message « LO » ci-dessous. Vous devez remplacer la pile avant de procéder à la mise à niveau du microprogramme de l'appareil.



13. Une fois la mise à niveau terminée, l'appareil revient au mode de fonctionnement normal.

6.2 Mise à niveau du microprogramme Bluetooth®

Pour mettre à niveau le microprogramme Bluetooth®, suivez les étapes décrites à la section 6.1, *Mise à niveau du microprogramme du système*, ci-dessus. En cas d'erreur, l'icône « Err » clignotera et l'appareil reviendra au mode de fonctionnement normal. Si cette erreur se produit, répétez la procédure de mise à niveau. Si le problème persiste, contactez l'assistance technique de FLIR.



7. Maintenance

7.1 Nettoyage

- Essuyez l'appareil et le capteur avec un chiffon humide si nécessaire. N'utilisez pas de solvants ou d'abrasifs.
- Maintenez toujours l'appareil au sec.
- Évitez l'accumulation de poussières ou de saletés sur le capteur.

7.2 Installation et remplacement de la pile

Si l'appareil ne s'allume pas ou si l'icône d'état de la pile indique une tension faible, veuillez remplacer la pile :

1. Retirez la vis Phillips à l'arrière de l'appareil, puis le couvercle du compartiment de la pile.
2. Installez ou remplacez la pile de 9 V en respectant la polarité correcte.
3. Refermez le compartiment de la pile avant d'utiliser l'appareil.



En tant qu'utilisateur final, vous êtes légalement tenu (**en vertu de l'ordonnance européenne relative aux piles**) de retourner toutes les piles usagées. **Il vous est interdit de les jeter avec les ordures ménagères !** Vous pouvez déposer vos piles/batteries usagées dans les points de collecte de votre commune ou dans n'importe quel point de vente de piles/batteries.

Mise au rebut : suivez les directives en vigueur concernant la mise au rebut de l'appareil en fin de vie.

8. Sécurité

- Manipulez l'appareil soigneusement et évitez les chocs et les vibrations excessives pouvant impacter le capteur.
- Maintenez l'appareil au sec.
- Conservez la pile à part si vous ne comptez pas utiliser l'appareil sur une période supérieure à 60 jours.
- N'utilisez pas cet appareil à des fins autres que celles décrites dans ce manuel.

8.1 Conformité FCC

Cet appareil est conforme à l'alinéa 15 de la réglementation FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

1. Cet appareil ne peut pas causer d'interférences nuisibles.
2. Cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement non désiré.

Le présent appareil a été testé et déclaré conforme aux limites imposées aux dispositifs numériques de classe B, conformément à l'alinéa 15 de la réglementation FCC. Ces limites sont conçues afin de fournir une protection raisonnable contre les interférences dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des radiofréquences et, s'il n'est pas installé et utilisé selon les instructions, peut causer des interférences nocives aux communications radio. Toutefois, il n'y a pas de garantie que les interférences ne se produiront pas dans une installation particulière. En allumant ou en éteignant l'appareil, vous devez être en mesure de déterminer si cet appareil cause des interférences nuisibles à la réception des signaux de radio ou de télévision. Si c'est le cas, nous recommandons à l'utilisateur d'essayer de corriger ces interférences par un ou plusieurs des moyens suivants :

1. Réorienter ou repositionner l'antenne de réception.
2. Augmenter la distance séparant l'appareil du récepteur.
3. Connecter l'équipement à une prise appartenant à un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est connecté.
4. Contacter le revendeur ou faire appel à un technicien spécialisé en radio/télévision pour obtenir de l'aide.

AVERTISSEMENT

Tout changement ou modification apporté(e) au produit sans autorisation expresse du tiers responsable de la conformité pourrait entraîner la nullité du droit de l'utilisateur à exploiter l'appareil.

9. Caractéristiques techniques

Plage de mesure	Humidité, 0 à 100
Précision de mesure	Mesures relatives uniquement
Type de mesure	capteur sphérique de capacitance (non invasif)
Profondeur de détection de la mesure	Profondeur de captage jusqu'à 100 mm (4 po) pour la plupart des matériaux de construction. Cette valeur peut varier en fonction du matériau testé.
Temps de réponse	0,5 secondes
Écran	LCD multifonction rétroéclairé

Lampe de travail	LED blanche haute intensité
Mise hors tension automatique (APO)	Après 30 minutes
Alimentation	Pile de 9 V (compartiment arrière)
Indicateur de batterie faible	 (de 100 % à déchargée)
Température/humidité relative de fonctionnement	90 %, de 0 à environ 30 °C (de 32 à environ 86 °F) 75 %, de 30 à environ 40 °C (de 86 à environ 104 °F) 45 %, de 40 à environ 50 °C (de 104 à environ 122 °F)
Matériau du boîtier	Plastique résistant aux chocs
Protection contre les chutes	2 m (6,6 pieds)
Indice de protection	IP40
Conformité aux normes de sécurité	CE, RCM
Dimensions	240,5 x 67 x 38 mm (9,5 x 2,6 x 1,5 po)
Poids	245 g (8,6 oz)

10. Assistance technique

Site Web principal	http://www.flir.com/test
Site Web de l'assistance technique	http://support.flir.com
Adresse e-mail de l'assistance technique	TMSupport@flir.com
Adresse e-mail du service d'entretien et de réparation	Repair@flir.com
Numéro de téléphone du centre d'assistance à la clientèle	+1 855-499-3662, option 3 (appel gratuit)

11. Garantie limitée de trois ans

Ce produit est protégé par la garantie limitée de 3 ans de FLIR. Consultez la page www.flir.com/testwarranty pour prendre connaissance du document de garantie limitée de 3 ans. Enregistrez votre produit sur le site Web pour bénéficier d'une extension de garantie d'1 an gratuite.



Siège social

FLIR Systems, Inc.

2770 SW Parkway Avenue

Wilsonville, OR 97070

États-Unis

Téléphone : +1 503-498-3547

Assistance clientèle

Site Web de l'assistance technique

Adresse e-mail de l'assistance technique

Adresse e-mail du service d'entretien et de réparation

Numéro de téléphone de l'assistance clientèle

<http://support.flir.com>

TMSupport@flir.com

Repair@flir.com

+1 855-499-3662 option 3 (appel gratuit)

Numéro d'identification de la publication : MR59-fr-FR

Version de la publication : AB

Date de publication : août 2018

Langue : fr-FR