

# Mesureurs d'humidité



## MESUREURS D'HUMIDITÉ

	Turbotech TT123	Klein Tools ET140	Turbotech TT3215	Teledyne Flir MR40	Teledyne Flir MR55
Écran LCD avec éclairage					•
Mise en veille automatique		•	•	•	•
Lampe torche				•	•
Interface USB/Bluetooth					•/-
Fonction - IR					
Gamme de mesure autre	6 - 44%	0 - 100%	0 - 100%	5 - 60%	1 - 99%
Gamme de mesure bois	0,2 - 2%				7 - 29%
Précision de mesure autre	+1%	+4%		+2%	+2%
Précision de mesure bois	+/- 0,05%				+2%
Garantie	2	2	2	3	3
Page dans le catalogue	230	231	230	231	232

# Mesureurs d'humidité



## MESUREURS D'HUMIDITÉ

	Teledyne Flir MR59	Teledyne Flir MR160	Teledyne Flir MR176	Extech RHT30	Extech RH250W
Écran LCD avec éclairage	•	•	•		
Mise en veille automatique	•	•	•	•	
Lampe torche					
Interface USB/Bluetooth	-/•			•/-	•/-
Fonction - IR		•	•		
Gamme de mesure autre	0 - 99%	0 - 99%	0 - 100%	0,1 - 99,9%	1 - 99%
Gamme de mesure bois					
Précision de mesure autre			+ -1,5%	+ -3%	+ -3%
Précision de mesure bois					
Garantie	3	10	10	2	2
Page dans le catalogue	232	233	234	235	235

# 05. Mesureurs d'humidité

Un humidimètre (ou hygromètre) est un instrument pour mesurer l'humidité de l'air. Dans sa forme la plus simple, un hygromètre se compose de deux thermomètres normaux, la boule de l'un d'eux étant constamment maintenue humide. De par l'évaporation d'humidité à partir de la boule, ce thermomètre est refroidi jusqu'au point de rosée. En lisant l'affichage des deux thermomètres, on peut déterminer le taux d'humidité sur base d'un tableau spécifique. Un mesureur d'humidité de surface est un instrument qui détermine la résistance électrique entre deux piquets avec une distance intermédiaire fixe. Il est utilisé pour la mesure d'humidité de murs, en cas de fuites d'eau par exemple. Plus la résistance est faible, plus grande sera l'humidité de la surface mesurée.



## TT123

MESUREUR DE TEMPÉRATURE DE SUPERFICIE

**TURBO**

- Grand écran LCD avec éclairage
- Mesures avec sonde d'humidité ou électrode "marteau".
- Principe de mesure de la résistance électrique
- Électrodes de 8 mm
- Électrodes remplaçables

### TT123

Gamme de mesure	bois > 6~44% autres surfaces > 0,2~2%
Précision de mesure	bois > ±1% autres surfaces > ±0,05%
Dimensions	130 x 40 x 33 mm
Poids	93 g
Accessoires	Batteries et étui de transport



## TT321S

MESUREUR D'HUMIDITÉ AMBIANTE (HYGROMÈTRE)

**TURBO**

- Grand écran LCD avec éclairage
- Double affichage
- Temps de réaction rapide
- Conception compacte
- Haute précision
- Gel des données
- Conservation des valeurs maximales

### TT321S

Humidité	0~100% HR
Température	-30~100°C
Température point de rosée	30~100°C
Température bulbe humide	0~80°C
Précision	±2% de la valeur mesurée
Dimensions	255 x 45 x 34 mm
Poids	200 g
Accessoires	Batteries 9V et étui de transport





## ET140

HUMIDIMÈTRE SANS CONTACT POUR MATÉRIAUX

**KLEIN  
TOOLS**

- La technologie de champ électromagnétique (Pinless Electromagnetic Field (EMF)) sans pointe permet une détection non destructive des niveaux d'humidité dans les matériaux de construction.
- Détecte l'humidité jusqu'à une profondeur de 19 mm
- Affichage contrasté pour une meilleure lisibilité dans des conditions de faible luminosité
- Des alarmes sonores et visuelles indiquent la détection de l'humidité
- Neuf barres LED fournissent une référence visuelle des niveaux d'humidité
- Bouton de mode pour passer facilement d'un type de matériau à l'autre : cloisons sèches, maçonnerie, bois dur ou bois tendre
- Fonctions de maintien des données, de niveau de batterie et d'arrêt automatique
- Conçu pour résister à des chutes jusqu'à 2 mètres
- Humidimètre, batterie 9V et manuel d'utilisation inclus

### ET140

Plage d'humidité sans contact	0 - 100%
Principe de mesure	Capacitif (non invasif)
Profondeur de mesure sans goupilles	19mm
Degré de protection	IP40
Précision	± 2 % de la valeur mesurée
Matériaux	plaque de plâtre, maçonnerie, bois dur ou bois tendre
Dimensions	152 x 25 x 64mm
Poids	200 g (Batteries incluses)

## MR40

TESTEUR D'HUMIDITÉ SANS CONTACT DE POCHE



- Écran LCD éclairé
- Bouton marche/arrêt simple avec fonction d'arrêt automatique
- Embouts interchangeable (fournis avec 2 jeux)
- Indication sonore de la plage de mesure (5-12%, 13-60%, 60% et plus)
- Assez compact pour tenir dans une poche et prendre des mesures dans des espaces restreints
- Robuste avec un indice de protection IP54 et une température de fonctionnement de -10 °C à 50 °C
- Résistance aux chutes testée jusqu'à 3 mètres
- Fonction de sauvegarde des mesures
- Calibrage/vérification des pointes intégré dans le capuchon



### MR40

Principe de mesure	Résistance électrique
Gamme de mesure	5% ~ 60% MC (taux d'humidité)
Indication sonore	5 ~ 12% : freq. low beep 13 ~ 60% : Freq. fast bit Plus de 60% : freq. bit max (Affichage OL)
Cycle d'étalonnage	N/A
Stylo d'étalonnage intégré au capuchon	0.16
Précision de mesure	5 ~ 30% MC (teneur en eau) : +/- 2 % 30 ~ 60 % MC (teneur en humidité) : Référence seulement Remarque : Pour les matériaux autres que ceux du groupe 9/Matériaux de construction : contreplaqué, plaques de plâtre et panneaux de copeaux orientés (OSB), télécharger la table de conversion des matériaux MR40 (publication MR40-AN01)
Arrêt automatique	3 minutes
Dimensions	193 x 26 x 31 mm
Pointes d'électrodes	Intégré, remplaçable (y compris 4 pointes)
Dimensions emballage	24.5 cm x 8.5 cm x 6.5 cm
Garantie	3 ans
Poids	80 g (2.8 oz) avec les batteries



Le FLIR MR40 est un humidimètre portable et robuste doté de deux électrodes et d'une lampe torche intégrée pour le bois et les matériaux courants. De la taille d'un stylo, il est idéal pour les constructeurs, les inspecteurs en bâtiment, les rénovateurs, les ingénieurs en humidité, les contrôleurs de lutte contre les nuisibles et les couvreurs et poseurs de planchers dans les bâtiments résidentiels. Capable de fournir des mesures fiables et précises à un prix extrêmement abordable, le FLIR MR40 est un outil rapide et facile à utiliser pour identifier et quantifier la présence d'humidité de manière relative. Utilisé avec une caméra thermique, le FLIR MR40 permet de vérifier si un point froid sur une image thermique est un indice d'humidité et de mesurer la gravité du problème.

# Mesureurs d'humidité



## MR55



HYGROMÈTRE AVEC POINTES D'ÉLECTRODES ET BLUETOOTH

- La mesure de l'humidité à l'aide d'une électrode compense automatiquement la température ambiante
- Améliorer la précision de l'humidimètre en réglant du matériau à tester
- Mesure de la température ambiante et de l'humidité relative
- Travaillez dans des endroits peu éclairés grâce à l'écran lumineux et à la lampe de travail puissante.
- Geler les relevés affichés à l'écran grâce à la fonction Gel des données
- Connecter l'humidimètre sans fil à l'application FLIR Tools Mobile
- Fonction de test d'étalonnage
- Simplifiez-vous la vie avec des pointes d'électrodes facilement remplaçables et des batteries AA standard

### MR55

Mesure d'humidité	Gamme	Précision
Humidité dans le bois Groupe 1 à 9	7 ~ 29% 30 ~ 99%	Teneur en humidité ± 2% * Référence seulement
L'humidité dans matériaux de construction	1 ~ 99% (groep 10)	Référence seulement

### MESURE DE L'AMBIANCE

Température ambiante	0 à 60 °C (32 °F à 140 °F)	±1 °C (2°F)
Humidité ambiante relative	0 à 20 % ±5 %	±4 %

### GÉNÉRAL

Électrode	Intégré, remplaçable, 10 mm (0.4 in)
Principe de mesure	Résistance électrique avec des électrodes
Poids	160 g sans batterie
Dimensions	188 x 58 x 33 mm



## MR59



HYGROMÈTRE SANS CONTACT AVEC BLUETOOTH

- Capteur pratique à bille
- Identifie les problèmes d'humidité potentiels jusqu'à 100 mm sous la surface
- Connectez l'humidimètre sans fil à l'application FLIR Tools Mobile (Bluetooth)
- Écran éclairé et lampe de travail puissante
- Détecte l'humidité sur une large gamme de matériaux de construction courants
- Arrêt automatique après 30 minutes
- Degré de protection IP40
- Résistant aux chutes de 2 mètres

### MR59

Mesure d'humidité	Gamme	Précision
Humidité	0 ~ 100 %	Humidité ± 2% *
Mesure de la profondeur	jusqu'à 100 mm (4 po), selon le matériau testé.	

### GÉNÉRAL

Principe de mesure	Capacitif (non invasif)
Connectivité	Bluetooth
Poids	245g
Dimensions	240,5 x 67 x 38 mm





## MR160

HYGROMÈTRE AVEC CAMÉRA THERMIQUE

- Écran couleur TFT
- La technologie IGMTM vous guide dans la bonne direction
- Logiciel Flir Tools pour la modification des images et la préparation des rapports
- Mesures sans contact

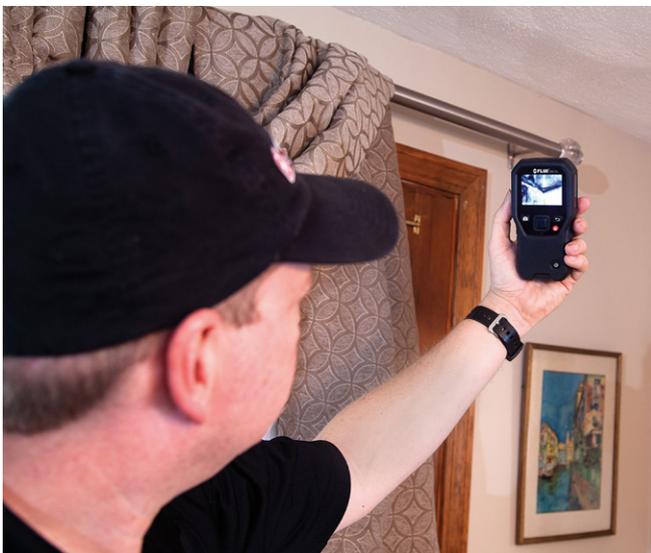


### MR160 Fonctions générales

Mesure d'humidité de la pointe via une sonde externe	0-100% WME	±5%
Plage d'humidité sans pointe	Mesure de l'humidité relative de 0 à 100	
Résolution de la mesure	0,1	
Temps de réponse sans pointe	100ms	
Temps de réponse mode pointe	750ms	
Mémoire	9999 images	
Format des fichiers image	BMP avec superposition des valeurs mesurées	
Orientation du laser	Un pointeur laser au centre de l'image thermique	
Alimentation	Batterie intégrée 3,7V 3000mAh (2 x 1500mAh Li-ion) rechargeable via micro-USB	
Durée de vie de la batterie	Maximum 18 heures chez utilisation continue 4 semaines de travail chez utilisation normale	
Normes appliquées	EN61326 (CEM), EN61010 (batterie+chargeur), EN60825-1 classe 2 (laser)	
Dimensions	125 x 79 x 24 mm	
Poids	295 g	
Accessoires	Sonde avec pointe, guide de démarrage rapide et chargeur international	

### MR160 Caméra thermique

Détecteur d'images	Flir Lepton, réseau de plans focaux microbolométriques
Obturbateur	Obturbateur automatique intégré pour la correction automatique du champ plat
Résolution de l'image thermique	80 x 60 pixels (4800)
Réponse spectrale	8-14µm
Champ de vision (b x h)	51° x 38°
Sensibilité	<150mK
Taux de rafraîchissement de l'image	9Hz
Palette d'images thermiques	Ice
Distance de mise au point minimale	10cm





## MR176

HYGROMÈTRE AVEC CAMÉRA THERMIQUE



- Écran couleur TFT
- La technologie IGTM vous guide dans la bonne direction
- Création rapide de rapports avec le logiciel gratuit FLIR Tools
- Documentation des valeurs et images à partager via le câble USB fourni
- Le capteur d'humidité/température relative est facile à retirer de l'appareil et à remplacer si nécessaire, ce qui vous permet de continuer à travailler sans interruption prolongée de l'activité.
- L'indicateur progressif de stabilité environnementale élimine toute erreur
- Capteur sans contact intégré pour une détection rapide des problèmes d'humidité et sonde ponctuelle externe extensible

### MR176

#### MESURE DE L'HUMIDITÉ

Mesure de l'humidité de la pointe via une sonde externe	7-30%	±1,5% MC
Plage d'humidité sans pointe	0-100 mesure de l'humidité relative	
Profondeur de mesure sans goupille	19mm max.	
Résolution de la mesure	0,1	
Temps de réponse sans pointe	100ms	
Temps de réponse mode pointe	750ms	

#### MESURE DE L'ENVIRONNEMENT

Humidité relative	0-100%	2,5 à HR
Température de l'air	0°C ~ 50°C	±0,6°C
Point de rosée	-30°C ~ +50°C	±1,0°C
Pression de vapeur	0,0-12,0kPa	±0,05kPa
Rapport de mélange	0-80,0g/kg	±0,25g/kg

#### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Mémoire	9999 images	
Format des fichiers image	BMP avec superposition des valeurs mesurées	
Orientation du laser	Un pointeur laser au centre de l'image thermique	
Alimentation	Batterie Li-ion 3,7V 3000mAh rechargeable par micro-USB	
Durée de vie de la batterie	Maximum 18 heures chez utilisation continue 4 semaines de travail chez utilisation normale	
Résistance aux chutes	3m	
Normes appliquées	EN61326 (CEM), EN60825-1 classe 2 (laser)	
Dimensions	125 x 79 x 24 mm	
Poids	295 g	
Accessoires	MR01 Sonde de température/RV interchangeable, MR02 Sonde standard avec broche, notice d'utilisation concise, chargeur USB international et câble USB	

### MR176 Caméra thermique

Détecteur d'images	Flir Lepton, microbolometer focal plane array
Calibrage de l'image	Automatique avec verrouillage manuel en option verrouillage
Résolution de l'image thermique	80 x 60 pixels (4800)
Réponse spectrale	8-14µm
Champ de vision (b x h)	51° x 38°
Sensibilité	<150mK
Limite de détection (détection d'une tache d'humidité à 10m)	49 cm <sup>2</sup>
Taux de rafraîchissement de l'image	9Hz
Palette d'images thermiques	Iron, rainbow, ice, greyscale
Distance de mise au point minimale	10cm





## RHT30

**EXTECH**

ENREGISTREUR DE TEMPÉRATURES DOUBLES

- Boîtier compact avec thermistance NTC et capteur d'humidité capacitif intégrés, conçu avec un connecteur USB standard pour faciliter le téléchargement des données vers un PC
- Le RHT30 est équipé d'un capteur MEMS de pression barométrique intégré.
- Écran LCD à 5 chiffres avec indicateur de durée de vie des batteries
- Paramètres programmables par l'utilisateur : 6 langues, taux d'échantillonnage, délai de démarrage, délai d'alarme, plage d'alarme haute/basse et fonction de sécurité.
- Indication de l'état par des LED rouges et vertes
- Le bouton Start lance l'enregistrement continu des données, qui se poursuit jusqu'à ce que la mémoire soit pleine (48 000 lectures) ou jusqu'à ce que le bouton Stop soit actionné.
- Signet 8 emplacements dans un journal de données
- Longue durée de vie des batteries (environ 3 mois)
- Génère un rapport PDF ou une feuille de calcul Excel® avec les données et le graphique de tendance lorsqu'il est connecté à un PC une fois l'enregistrement des données terminé (le format PDF nécessite Adobe® Reader®).
- Fonction Max/Min
- Comprend (2) batteries CR2032, un boîtier USB (pouvant être utilisé comme support), une vis de fixation murale et un crochet intégré.

### RHT30

Caractéristiques	Gamme	Résolution maximale	Précision de base
Humidité	0.1 to 99.9% HR	0.1% HR	±3% HR
Température (AIR)	-30 ~ 70°C	0.1°	±0.5°C
Pression barométrique (modèle RHT35 uniquement)	300 ~ 1100 hPa (8.9 ~ 32.5 inHg)	0.1 hPa (0.1 inHg)	±3 hPa
Intervalle d'enregistrement des données	30 secondes ~ 2 heures		
Mémoire	Humidité relative: 24.000 points, Température: 24.000 points		
Dimensions/Poids	110x40x19mm/ 90g		



## RH250W

**EXTECH**

ENREGISTREUR DE GRAPHIQUES D'HUMIDITÉ ET DE TEMPÉRATURE AVEC SONDE AMOVIBLE

- Affichage numérique et graphique simultané de l'humidité et de la température ou du point de rosée, ainsi que de l'heure et de la date.
- Mesure l'humidité et la température, et calcule/trace le point de rosée, la bille humide et le GPP (grains par livre) avec le logiciel fourni.
- Grand écran graphique LCD double avec résolution TAC verticale et horizontale réglable.
- La mémoire interne enregistre jusqu'à 49 000 points de données et peut être transférée vers un PC pour une analyse plus approfondie des données.
- L'écran LCD indique le pourcentage de mémoire restante.
- Sonde remplaçable ne nécessitant pas de recalibrage
- Sonde amovible jusqu'à 1 mètre pour les mesures en milieu fermé
- Alarme sonore et visible avec points de consigne haut/bas
- Défilement avec le curseur pour afficher les données enregistrées sélectionnées
- Support de bureau ou mural
- Complet avec adaptateur CA universel avec plusieurs prises (US, EU, UK, AUS), support intégré, sonde amovible avec câble 1), câble RS-232, adaptateur RS-232 vers USB et 3 batteries AA. Le logiciel PC peut être téléchargé à partir de la page web du produit

### RH250W

Caractéristiques	Gamme	Précision de base
Humidité relative	1 to 99% HR	±3% HR
Température	-30.0 to 60.0°C	±1°C
Dimensions	129 x 195 x 22 mm	
Poids	357 g	