



Protimètre HygroMaster 2

Manuel d'utilisation



Protimètre HygroMaster 2


Manuel d'utilisation


**INS7750 Rév. A
Octobre 2015**


[aucun contenu n'est prévu pour cette page]


GUIDE DE DÉMARRAGE RAPIDE


HygroMaster 2 a 6 commutateurs pour mise sous et hors tension et naviguer entre différents modes de fonctionnement. Mode de fonctionnement.


1. **Bouton Enter (Entrée)**  :
 - a. Appuyez une fois pour mettre l'instrument sous tension
 - b. Appuyez pendant plus de trois secondes sur ce bouton pour mettre l'instrument hors tension
 - c. Appuyez une fois pour accéder aux écrans de mesure ou de réglage basés sur la Sélection

2. **Bouton gauche**  : Appuyez une fois pour revenir un écran en arrière

3. **Bouton droit**  :
 - a. Appuyez une fois pour figer les relevés dans les écrans de mesure
 - b. Appuyez pendant 1,5 sec pour enregistrer les relevés en mode mesure
 - c. Appuyez une fois pour accéder à la zone de texte suivante dans DATE & TIME (Date et heure) et aux écrans de réglage LOG SETUP (journal de configuration)

4. **Bouton vers le haut**  : Appuyez dessus une fois pour naviguer vers le haut

5. **Bouton vers le bas**  : Appuyez dessus une fois pour naviguer vers le bas

6. **Bouton IR**  : Appuyez et maintenez enfoncé pour accéder à l'écran Mesure du rayonnement infrarouge (IR)

1.	Introduction	1
2.	Considérations en matière de sécurité Recommandations en matière de sécurité	1
3.	Composants et accessoires du produit	2
3.1	Mise sous et hors tension de l'HygroMaster 2	4
4.	Modes HygroMaster 2	5
4.1	Hygromètre - Sélection et utilisation	5
4.2	Psychrométrie - Sélection et utilisation	6
4.3	Condenseur	7
4.4	Consignation - Sélection et utilisation	9
4.5	Réglages - Sélection et utilisation	10
5.	Directives de procédure de diagnostic	14
6.	Vérification de l'étalonnage	16
7.	Entretien et maintenance	16
8.	Affichage des informations de l'HygroMaster 2	17
9.	Caractéristiques techniques	18
9.1	Conditions de fonctionnement	18
9.2	Spécifications de mesures	18
9.3	Spécifications physiques	20
9.4	Conformité réglementaire	20
9.5	Interface utilisateur	20

1. Introduction

Le Protimètre HygroMaster 2 est un thermo-hygromètre puissant et polyvalent. Ce produit est utilisé pour mesurer l'humidité relative, la température de l'air et la température des surfaces de structures. En outre, la différence entre le point de rosée et la température surface peut aussi être affichée pour évaluer le risque de condensation de condensation.

2. Considérations en matière de sécurité

- **Mesure de la température IR (infrarouge)** - Notez que les relevés sont des relevés indicatifs en dehors de la plage de mesure de la température IR et la précision de la mesure n'est pas garantie en dehors de cette plage.
- **Étalonnage de l'unité** - Les spécifications de précision du produit sont valable pendant un an après la date d'étalonnage, et le produit doit être réétalonné après cette période.

Des pointeurs laser sont des outils efficaces lorsqu'ils sont utilisés correctement, mais les recommandations suivantes doivent être observées lors de l'utilisation de pointeurs laser :

- Ne jamais regarder directement le rayon laser.
- Ne jamais pointer un rayon laser sur une personne.
- Ne pas pointer le rayon laser sur des surfaces réfléchissantes.
- Ne jamais regarder un rayon laser à l'aide d'un instrument optique, comme des jumelles ou un microscope.
- Ne pas laisser les enfants utiliser des pointeurs laser sans surveillance par un adulte.

2. Considérations en matière de sécurité (suite)

- N'utilisez que des pointeurs laser remplissant les critères suivants :
 - Étiqueté avec la certification de la FDA stipulant «*DANGER : rayonnement laser*» pour les lasers de classe 3R ou «*ATTENTION : rayonnement laser*» pour les lasers de classe 2.
 - Classés 2 ou 3R en fonction de l'étiquette. Ne pas utiliser de produits de classe 3b ou classe 4.
 - Fonctionne avec une longueur d'onde comprise entre 630 nm et 680 nm.
 - A une puissance maximum inférieure à 0,4 mW (plus c'est faible, mieux c'est).

3. Composants et accessoires du produit

L'instrument HygroMaster 2 mesure la température de l'air, l'humidité relative et la température de la surface. Pour mesurer tous les paramètres mentionnés ci-dessus, HygroMaster 2 utilise différents capteurs, ainsi qu'une variété d'accessoires pour des mesures pratiques. Les connecteurs externes suivants figurent sur l'instrument (voir la *Figure1 page 3*):

- A** - Cette prise connecteur latéral est pour utilisation avec une sonde Hygrostick®, Quikstick ou Short Quikstick.
- B** - Cette prise de connexion de type jack est pour utilisation avec le capteur de température de surface à contact direct.
- C** - Cette prise USB est pour connexion à un PC en utilisant le logiciel facultatif de consignation HygroMaster 2.

3. Composants et accessoires du produit (suite)

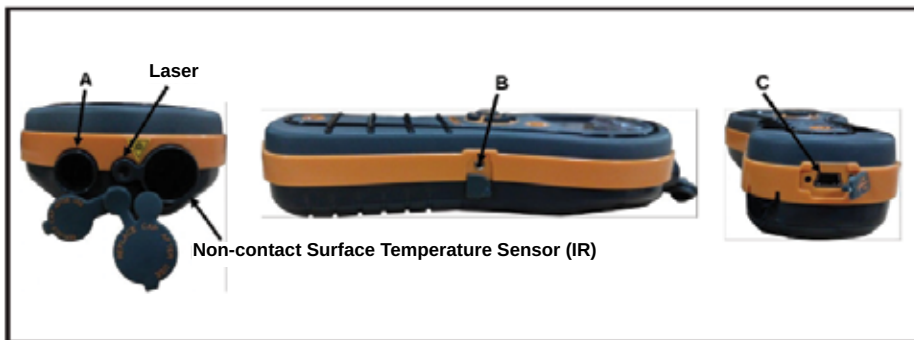




Figure 1 : connexions pour sondes et capteurs

- Les sondes Hygrostick (POL4750), Quikstick (POL8750), Short Quikstick (POL8751) et les sondes de mesure de l'humidité de 30 cm (BLD8755) mesurent l'humidité relative (% RH) et la température de l'air ambiant dans des pièces ou des matériaux. Elles peuvent être connectées à l'instrument HygroMaster 2 directement ou au moyen d'un prolongateur.
- Le capteur de température de surface est utilisé lors de l'investigation de situation de condensation.




3.1 Mise sous et hors tension de l'HygroMaster 2

Avant la première utilisation, vérifiez qu'une pile de 9V est correctement insérée dans le compartiment à pile.

Remarque : *L'état de la pile est indiqué par un onglet  sur l'affichage. Quand le message LOW BATTERY (Pile faible) apparaît, remplacez la pile.*

Pour mettre l'HygroMaster 2 sous tension, appuyez sur le bouton d'alimentation  momentanément.

Remarque : *L'HygroMaster 2 s'éteint automatiquement après 2 minutes si aucune activité n'est observée, à moins que les réglages par défaut soient modifiés (voir Section 4.7c, «Auto Off» (Mise hors tension auto), page 17 pour les instructions).*

Pour éteindre l'instrument immédiatement, appuyez sur  et maintenez-le enfoncé pendant au moins 3 secondes. Lorsque le  a été enfoncé pendant 3 secondes ou plus, la chaîne de texte **SWITCHING OFF THE DEVICE (mise hors tension du dispositif)** apparaît sur l'affichage. Quand  est relâché, la chaîne de texte disparaît et l'unité s'éteint.


Lorsque la tension de la pile est inférieure à la valeur de seuil le symbole de pile commence à clignoter. Si la tension de la pile tombe sous le niveau de fonctionnement, l'instrument affiche le message

LOW BATTERY (PILE FAIBLE)
SWITCHING OFF THE DEVICE (mise hors tension du dispositif)

4. Modes HygroMaster 2

L'instrument Protimètre HygroMaster 2 mesure la température, de l'air, l'humidité relative et la température de la surface.

4.1 Hygromètre - Sélection et utilisation

Naviguez jusqu'à **SELECT MODE -> HYGROMETER (Sélectionner mode -> Hygromètre)** et appuyez sur  pour sélectionner le mode *Hygromètre*.

Pour utiliser le Protimètre HygroMaster 2 comme hygromètre (voir *Figure 4 page 11*), Connectez la sonde Hygrostick, Quikstick ou Short Quikstick dans la prise **A** directement ou indirectement avec le prolongateur.

Les mesures d'humidité relative et de température sont effectuées avec la sonde Hygrostick, Quikstick ou Short Quikstick, et l'instrument HygroMaster 2 utilise ces valeurs pour calculer une plage de mesures psychométriques. Lors de l'utilisation de l'HygroMaster 2 pour mesurer les conditions dans l'air, la sonde d'humidité est normalement connectée directement à l'instrument. Toutefois, lorsqu'il est peu pratique ou difficile d'utiliser l'instrument de cette manière, le prolongateur peut être utilisé pour connecter l'Hygrostick, Quikstick ou Short Quikstick à l'instrument. Généralement, le prolongateur sera utilisé lors de la lecture de relevés à partir des sondes qui ont été intégrées dans des structures comme des murs et des planchers.




Figure 4 : HygroMaster 2 comme hygromètre

4.1 Hygromètre - Sélection et utilisation (suite)


Remarque : *Pour obtenir le meilleur temps de réponse, ne pas ranger l'HygroMaster 2 dans des endroits excessivement chauds ou froids, comme dans un véhicule.*

4.2 Psychrométrie - Sélection et utilisation


Naviguez jusqu'à **SELECT MODE -> PSYCHROMETRICS (Sélectionner mode -> Psychrométrie)** et appuyez sur  pour sélectionner le mode Psychrométrie.

Connectez la sonde Hygrostick, Quikstick ou Short Quikstick dans la prise **A**. Les paramètres suivants sont affichés dans ce mode :


4.2a Point de rosée

Naviguez jusqu'à **SELECT MODE -> PSYCHROMETRICS (Sélectionner mode -> Psychrométrie -> Point de rosée)** et appuyez sur  pour obtenir le relevé du point de rosée.


4.2b Grains par livre /Grammes par kilogramme

Naviguez jusqu'à **SELECT MODE -> PSYCHROMETRICS -> (Sélectionner mode -> Psychrométrie) GRAMS PER KILOGRAM/ GRAINS PER POUND** et appuyez sur  pour obtenir le relevé *Lecture du rapport de mélange*.


4.2c Enthalpie

Naviguez jusqu'à **SELECT MODE -> PSYCHROMETRICS -> ENTHALPY (Sélectionner mode -> Psychrométrie -> Enthalpie)** et appuyez sur  pour obtenir le relevé *Enthalpie mélange*.

4.2d Pression de vapeur

Naviguez jusqu'à **SELECT MODE -> PSYCHROMETRICS -> VAPOR PRESSURE (Sélectionner mode -> Psychrométrie -> Pression de vapeur)** et appuyez sur  pour obtenir le relevé *Pression de vapeur mélange*.

4.2e Psychrométrie personnalisée

HygroMaster 2 prend en charge l'option Psychrométrie personnalisée pour lire différents paramètres de Psychrométrie dans un écran unique. Les paramètres à afficher peuvent être réglés dans l'option Personnaliser dans l'écran Réglages. Naviguez jusqu'à **SELECT MODE -> PSYCHROMETRICS -> CUSTOM (Sélectionner mode -> Psychrométrie -> Personnalisé)** et appuyez sur  pour obtenir les relevés de psychrométrie personnalisés.

Remarque : *Changer les unités dans **Réglages** (voir page 16) pour obtenir les équivalents métriques et non métriques.*

4.3 Condenseur

Le *mode Condenseur* permet à l'utilisateur d'évaluer le risque de condensation se produisant sur des surfaces ou pour confirmer si la condensation est présente ou non sur une surface.

L'HygroMaster 2 peut être utilisé comme un Condenseur en utilisant deux modes :

4.3a Sonde de température de surface (basée sur contact) - Sélection et Utiliser

Naviguez jusqu'à **SELECT MODE -> SURFACE TEMPERATURE PROBE (Sélectionner mode -> sonde de température de surface)** et appuyez sur



pour sélectionner le mode *sonde de température de surface*.


Dans ce mode, l'HygroMaster 2 mesure la température de surface en utilisant une sonde de *Température de surface externe* insérée dans la prise **B** et assurer le contact avec la surface à évaluer. Outre la sonde de *Température de surface*, connectez une sonde de *mesure de l'humidité* dans la prise **A** pour que l'HygroMaster 2 affiche l'état de *condensation*.

TDIFF est une fonction utile pour l'investigation de la condensation, car elle indique à l'utilisateur de combien de degrés une température de surface est supérieure ou inférieure à la température du point de rosée dominant.

4.3b Température de surface IR (non basée sur contact) - Sélection et utiliser

Dans ce mode, l'HygroMaster 2 mesure la température de surface en utilisant la technologie infrarouge.

Connectez une sonde de mesure de l'humidité dans la prise **A**.

Maintenez le  bouton pour activer le *Thermomètre à infrarouge*. Relâchez le bouton et appuyez de nouveau dessus pendant 1 second pour activer le pointeur **LASER**. Le pointeur **LASER** indiquera la zone de la surface où la mesure est prise (voir la *Figure 5 page 14*).

4.3b Surface de température IR de surface (non basée sur contact) – Sélection et utilisation (suite)



Figure 5 : Pointeur LASER

Tableau 3 : Mesures TDIFF


T. DIFF (DEGC)	État de condensation	Couleur de fond
≤ 0	Condensation	Clignotement rouge
>0 mais ≤ 3	Risque de condensation	Clignotement jaune
>3	Pas de condensation	Vert

Si le bipeur est activé, il biperalors de la *Condensation* et *Risque de condition de condensation*.

4.4 Enregistrement - Sélection et utilisation



L'HygroMaster 2 prend en charge l'enregistrement continu et manuel.

4.4a Enregistrement manuel

Si  est enfoncé pendant 1,5sec sur l'un des écrans de mesure, les données et horodatage à cet instant seront enregistrés et un message **RECORD SAVED (enregistrement sauvegardé)** sera affiché dans la barre inférieure.

4.4b Enregistrement continue

L'enregistrement continue est utilisée pour échantillonner et stocker des données en permanence. L'enregistrement continue est activée en réglant les paramètres de consignation à l'aide du clavier ou d'un PC utilisant le logiciel d'enregistrement. (voir Section 4.7g, «Set Logging Parameters (Régler les paramètres d'enregistrement (logiciel d'enregistrement optionnel pour PC requis)», page 19.)





Une fois les paramètres d'enregistrement sauvegardés, l'enregistrement commence après que **START AFTER (Démarrer après)** minutes se sont écoulées. L'onglet d'enregistrement   est affichée dans le coin supérieur gauche de l'écran lorsque l'enregistrement est actif.

Lorsque l'enregistrement est en cours, une option d'arrêt de l'enregistrement figure sous le menu **SETTINGS (Paramètres)**. L'enregistrement peut être arrêté en sélectionnant **SELECT MODE -> SETTINGS -> STOP LOGGING** dans l'instrument, en cliquant sur **STOP LOGGING** dans le logiciel d'enregistrement ou lorsque l'instrument est **OFF (Arrêté)**.





4.5 Réglages - Sélection et utilisation

Le Protimètre HygroMaster 2 a une gamme de fonctions sélectionnables par l'utilisateur. Naviguez jusqu'à **SELECT MODE -> SETTINGS (Sélectionner mode -> Réglages)** et appuyez sur  pour configurer le HygroMaster 2. Les options suivantes sont disponibles pour configuration :

4.5a Langue

HygroMaster 2 a l'option de sélectionner une langue parmi huit langues différentes (anglais, norvégien, français, allemand, suédois, espagnol, italien et néerlandais). Naviguez jusqu'à **SELECT MODE -> SETTINGS -> (Sélectionner mode -> Réglages) LANGUAGE (Langue)** et appuyez sur  pour ouvrir les options de langue. Utilisez  /  pour naviguer parmi les options disponibles, et appuyez sur  pour enregistrer la langue souhaitée.

4.5b Régler unités

HygroMaster 2 a l'option de sélectionner entre unités **METRIC** et **NON METRIC**. Naviguez jusqu'à **SELECT MODE -> SETTINGS -> UNITS (Sélectionner mode -> Réglages -> Unités)** et appuyez sur  pour ouvrir les options d'unités. Utilisez  /  pour naviguer entre les options disponibles et appuyez sur  pour enregistrer les unités souhaitées.





Le *Tableau 4* ci-dessous montre comment les unités et les paramètres mesurés apparaissent dans les unités métriques et non métriques.

Tableau 4 : Unités métriques et non métriques pour paramètres










	Métrique	Non-métrique
Température	°C	°F
Point de rosée	°C	°F
Rapport de mélange	g/kg	g/lb
Enthalpie	kJ/kg	BTU/lb
Pression de vapeur	kPa	inHg
Température de surface	°C	°F
Diff. de Temp.	°C	°F
Point de rosée ambiant	°C	°F

4.5c Personnalisé





L'HygroMaster 2 prend en charge l'option de Psychrométrie personnalisée pour afficher différents paramètres de Psychrométrie dans un écran unique. Les paramètres à afficher peuvent être réglés dans l'écran Réglages personnalisés.

Naviguez jusqu'à **SELECT MODE -> SETTINGS -> CUSTOM (Sélectionner mode -> Réglages -> Personnalisé)** et appuyez sur  pour configurer les options. Utilisez  /  pour naviguer entre les paramètres et appuyez sur  pour sélectionner. Un maximum de quatre paramètres peuvent être sélectionnés. L'ordre dans lequel les paramètres sélectionnés seront affichés dans l'écran Custom (Personnalisé) dans l'option Psychrométrie.

4.5d Date et Heure






Naviguez jusqu'à **SELECT MODE -> SETTINGS -> DATE AND TIME (Sélectionner mode -> Réglages -> Date et heure)** et appuyez sur  pour changer la date et l'heure. Initialement, le dispositif affiche les réglages de Date. Utilisez  pour naviguer jusqu'au champ requis. Utilisez ensuite  /  pour incrémenter / décrémenter la valeur dans cette boîte. Après avoir entré la date requise, appuyez sur  pour enregistrer la date entrée et allez à l'écran. Réglage de l'heure. Utilisez  pour naviguer jusqu'au champ requis. Utilisez ensuite  /  pour incrémenter / décrémenter la valeur dans cette boîte. Après avoir entré l'heure requise, appuyez sur  pour enregistrer l'heure entrée. La nouvelle heure est affichée dans le coin supérieur droit de l'écran. La date et l'heure peuvent aussi être réglées en se connectant à un PC et en utilisant le logiciel de consignation optionnel.

4.5e Auto Off (Mise hors tension auto)

Le HygroMaster 2 s'éteindra (**OFF**) automatiquement après la durée de mise hors tension auto, si aucune activité/pression sur une touche n'est observée. Naviguez jusqu'à **SELECT MODE -> SETTINGS -> AUTO OFF** et appuyez sur  pour configurer l'heure de mise hors tension auto. Utilisez  /  pour naviguer entre 0 à 6 minutes et appuyez sur  pour régler l'heure de mise hors tension auto. Pour désactiver la fonction d'extinction automatique, réglez l'heure d'extinction auto sur 0.

Remarque : *Durant l'enregistrement continue, la fonction d'arrêt automatique est considérée être l'heure d'arrêt de l'affichage.*


4.5f Réglage de la luminosité



Naviguez jusqu'à **SELECT MODE -> SETTINGS -> BRIGHTNESS (Sélectionner mode -> Réglages -> Luminosité)** et appuyez sur  /  pour régler le niveau de luminosité. Utilisez  /  pour naviguer entre les différents niveaux de luminosité (1 à 10) et appuyez sur  pour régler le niveau de luminosité désiré. (le niveau 2 est le réglage par défaut.)

4.5g Bipeur activé-désactivé

Cette option est utilisée pour activer/désactiver le bipeur (**ON/OFF**). Lorsque le bipeur est activé (ON) :

- Une pression sur une touche émettra un bip.
- La mise sous/hors tension de l'instrument (**ON/OFF**) sera indiquée


Naviguez jusqu'à **SELECT MODE -> SETTINGS -> BUZZER (Sélectionner mode -> Réglages -> bipeur)** et appuyez sur  pour activer/désactiver le bipeur.

Utilisez  /  pour naviguer entre les options On et Off et appuyez sur pour enregistrer la configuration désirée.

4.5h Étalonnage









L'option Étalonnage n'est pas disponible pour l'utilisateur.

4.5i Régler les paramètres de consignation (Logiciel PC facultatif de consignation requis)

Naviguez jusqu'à **SELECT MODE -> SETTINGS -> LOGGING -> SETUP (Sélectionner mode -> Réglages -> Consignation -> Configuration)** et appuyez sur  Pour définir les paramètres d'enregistrement suivants :



- **Start After Mins : (Démarrer après x minutes)** minutes après lesquelles l'enregistrement devrait démarrer (0 à 999).
- **Log Interval Mins : (Intervalle d'enregistrement en minute)** intervalle d'échantillonnage en minute (1 à 60).
- **Stop After Mins : (Arrêt après x minutes)** minutes après lesquelles l'enregistrement devrait s'arrêter après le début de l'échantillonnage (1 à 999).
- **Job Number : (numéro de travail)** 1 à 255

4.5i Régler les paramètres de consignation (Logiciel PC facultatif de consignation requis) (suite)





Initialement, l'unité affichera les réglages pour Start after (Démarrer après) et Stop after (Arrêter après). Utilisez  pour naviguer jusqu'à la boîte requise. Utilisez ensuite  /  pour incrémenter ou décrémente la valeur dans cette boîte et appuyez sur  pour enregistrer les paramètres entrée et allez à Réglages d'intervalle de journal et de numéro de travail. Utilisez  pour naviguer jusqu'à la boîte requise. Utilisez ensuite  /  pour incrémenter ou diminuer la valeur dans cette boîte et appuyez sur  pour enregistrer les paramètres de consignation.

Remarque : Vous pouvez aussi configurer et effectuer la consignation via le logiciel PC optionnel.

4.5j Vidage des données de consignation

HygroMaster 2 a une option pour effacer les données de consignation dans la mémoire Flash. Naviguez jusqu'à **SELECT MODE -> SETTINGS -> LOGGING -> CLEAR DATA (Sélectionner mode -> Réglages -> Consignation -> Effacer données)** et appuyez sur . Il affichera ensuite un message de confirmation demandant d'effacer les données. Sélectionnez Yes (Oui) et appuyez sur  pour effacer les données.

4.5k Communication via USB

L'HygroMaster 2 peut être configuré pour fonctionner avec un logiciel de PC ou comme mémoire de grande capacité. Naviguez jusqu'à **SELECT MODE -> SETTINGS -> (Sélectionner mode -> Réglages) USB CONNECTION** et appuyez sur  pour définir le type de connexion USB. Utilisez  /  pour naviguer entre le logiciel du PC et le visualiseur de fichiers et appuyez sur  pour définir l'option désirée. Si le logiciel PC est sélectionné, les données peuvent être lues via le logiciel de consignation. Si le visualiseur de fichiers est sélectionné, les données seront disponibles au format CSV sous Mon ordinateur (comme mémoire de grande capacité)

5. Directives de procédure de diagnostic

Lors du diagnostic d'humidité dans des bâtiments, les trois critères clés doivent être considérés, comme décrits dans le *Tableau 5* ci-dessous.

Tableau 5 : Critères de diagnostic

Élément	Critères	Remarques
2	Est la température de surface d'un mur ou autre élément de construction au-dessus ou en dessous du point de rosée ?	Le point de rosée est la température à laquelle une quantité d'air donnée devient saturé (100 % HR) et forme de la rosée, ou de la condensation. Si une surface est plus froide que le point de rosée, de la condensation se produit. Quand le mode Condenseur du Protimètre HygroMaster 2 est sélectionné pour mesurer TDIFF (la proximité d'une surface au point de rosée) l'instrument identifie si une condition NO CONDENSATION , une condition AT RISK , ou une condition de CONDENSATION se produit.
3	Est une surface d'un mur ou autre élément de bâtiment contaminé avec des sels hygroscopiques ou autre matériau conducteur ?	Des relevés d'humidité artificiellement élevés peuvent être obtenus dans un matériau qui a été fortement contaminé par des sels hygroscopiques ou des matériaux qui sont conducteurs de par leur nature. La présence ou l'absence de nitrates et de chlorures devrait être établie lors de l'investigation de situations de suspicion d'humidité montant des fondations en particulier.

5. Directives de procédure de diagnostic (suite)

Élément 1 : les problèmes d'humidité liés à la condensation sont fréquents. Lors de l'évaluation du risque de condensation, ou la confirmation de son existence, la proximité de la température réelle de la surface sous investigation au point de rosée doit être établie. La mesure **TDIFF** dans le mode **CONDENSATOR** indique à l'utilisateur de combien de degrés la température d'une surface est supérieure ou inférieure au point de rosée.

Comme de nombreuses situations de condensation sont éphémères, **les mesures TDIFF** devraient être prises de manière méthodique et régulière, comme la mesure de l'humidité dans les matériaux. Les mesures d'humidité relative et les valeurs de température devraient aussi être prises pour évaluer l'état d'humidité de la pièce dans son ensemble. Les habitations et les environnements de travail ont généralement une **HR (Humidité Relative)** de 40 % à 60 %, il peut donc y avoir cause pour investiguer des environnements qui enregistrent des valeurs de **HR** à l'extérieur de cette plage.

Élément 2 : Deux sels hygroscopiques, chlorures et nitrates, peuvent s'accumuler sur la surface des murs où se produit de l'humidité montant des fondations ou une pénétration capillaire. Lorsque la nappe phréatique se déplace dans le mur et migre vers la surface, les sels ont tendance à s'accumuler là où le taux d'évaporation de cette eau est le plus élevé. Les sels par eux-mêmes ne sont pas conducteurs, mais lorsqu'ils sont mélangés à une petite quantité d'humidité, une solution hautement conductrice se forme. La présence (ou l'absence) de ces sels devrait par conséquent être établie en cas de soupçon d'humidité montant des fondations en utilisant le mode de mesure Protimètre HygroMaster 2 comme décrit. Si nécessaire, le kit d'analyse des sels du Protimètre (référence BLD4900) peut être utilisé pour identifier les concentrations relatives de nitrates et de chlorures.

Pour résumer, le diagnostic d'humidité efficace est un processus qui fait appel aux connaissances et à l'expertise du géomètre. Le kit du Protimètre HygroMaster 2 permet à l'utilisateur d'investiguer les niveaux d'humidité dans les matériaux et les environnements à partir de diverses perspectives qui, à leur tour, permettent un jugement plus approfondi et fiable quant à la cause des problèmes liés à l'humidité.

6. Vérification de l'étalonnage

Le fonctionnement des sondes Hygrostick, Quikstick et Short Quikstick peut être vérifié par rapport aux sondes de référence et/ou des solutions de sel standard.

7. Entretien et maintenance

Le Protimètre HygroMaster 2 est un instrument électronique de précision qui vous assurera de nombreuses années de fonctionnement fiable si les points suivants sont observés :

- Lorsqu'il n'est pas utilisé, conserver l'instrument HygroMaster 2 et ses accessoires dans son étui de transport fourni par l'usine. Ranger l'étui dans un environnement stable et sans poussière et à l'abri de la lumière du soleil directe.
- Si l'instrument doit être rangé pendant plus de quatre semaines ou si le symbole de pile faible apparaît sur l'affichage, retirer les piles de l'instrument.
- Vérifiez régulièrement l'état des accessoires de l'HygroMaster 2, et remplacez-les s'ils deviennent usagés ou endommagés.
- Pour préserver leur caractéristiques d'étalonnage, les sondes Hygrostick ne doivent pas être exposées à des environnements saturés. Si cela ne peut pas être évité, les sondes Hygrostick devraient être remplacées régulièrement et leur étalonnage devrait être fréquemment vérifié.

8. Affichage des informations de l'HygroMaster 2.

Allez à **SELECT MODE -> ABOUT** pour afficher les informations du HygroMaster 2.

Les informations suivantes seront fournies :

- Version du micrologiciel
- Date de fabrication
- Modèle du dispositif et numéro de série
- État de la pile
- Date/état de l'étalonnage : T°air-humidité relative (HR)-Ts, température de surface infrarouge
- Date du système
- Type de sonde (Hygrostick/Quikstick) et numéro de série de la sonde

9. Caractéristiques techniques

9.1 Conditions de fonctionnement

Gamme des températures de fonctionnement

Instrument uniquement : 0°C - 50°C

Humidité : 0 à 95 % sans condensation

9.2 Spécifications de mesures

9.2a Mesure de l'humidité

Datos de la sonda Hygrostick (nominales)

Humidité relative

Plage : 30% à 40%
d'humidité relative,

Précision : ± 3 % d'humidité
relative à 68°F (20°C)

Plage : 41% à 98%
d'humidité relative,

Précision : ± 2 % d'humidité
relative à 68°F (20°C)

Température

Plage : 14°F à 122°F (-10°C à 50°C),

Précision : $\pm 0,6$ °F ($\pm 0,3$ °C)

Données Short Quikstick (nominales)

Humidité relative

Plage : 0% à 10%
d'humidité relative,

Précision : ± 3 % d'humidité
relative à 68°F (20°C)

Plage : 10 % à 90 %
d'humidité relative,

Précision : ± 2 % d'humidité
relative à 68°F (20°C)

Plage : 90% à 100%
d'humidité relative,

Précision : ± 3 % d'humidité
relative à 68°F (20°C)

Plage de températures

Plage : 14°F à 122°F (-10°C à 50°C),

Précision : $\pm 0,6$ °F ($\pm 0,3$ °C)

9.2b Température de surface

Sonde non intégrée distante à base de thermistance

Plage : -4°F à 176°F (-20°C à +80°C)

Précision : ±2,7°F (±1,5°C)

Basé sur infrarouge – Avec ratio 12:1 (D:S) — Avec pointeur laser

Plage : 14°F à 122°F (-10°C à 50°C)

Précision : ±3,6°F (±2°C) à 77°F (25°C)

9.3 Spécifications physiques

9.3a Alimentation

Pile

9V alcaline ≥ 550 mAH

Indication visuelle de l'état de la pile sur LCD

9.3b Taille (H x l x P)

6,9 po. x 3,2 po. x 1,5 po. (17,7 cm x 8,0 cm x 3,8 cm)

9.3c Poids brut

Instrument uniquement : 6,42 onces (182 g)

9.3d Bipeur

Sonnerie audible pour son de touche

9.4 Conformité réglementaire

CE, RoHS, ETL

9.5 Interface utilisateur

9.5a Clavier

Clavier en plastique/silicone pour navigation facile entre les différents menus utilisateurs sur l'unité, touche séparée pour fonctionnement IR (mesure de surface non basée sur contact)

9.5b Affichage

LCD graphique

Taille : 2,0»

Couleur : 256 bits

Résolution : 176 x 220 ppp

Rétroéclairage (avec luminosité réglable)

9.5c Langue

Prise en charge de plusieurs langues

9.5d Profils d'application utilisateurs

Mémoire persistante, derniers réglages d'application utilisés

9.5e Interface PC

Interface USB :

port USB de type mini B sur l'instrument

Fonctions de l'interface PC :

Mise à niveau du micrologiciel sur le terrain

Configuration de l'instrument spécifique à l'utilisateur

Configuration des consignations de données

Extraction des données stockées

9.5f Enregistrement des données

Enregistrement des données RH-Tair-Ts

Configuration utilisateur simplifié à l'aide du clavier

Échantillons avec horodatage (date et heure) :

Enregistrement manuelle/continue — 10000 échantillons

Centres de support clientèle

U.S.A.

Amphenol Thermometrics, Inc.
967 Windfall Road
St. Marys, Pennsylvania 15857, USA
Tél. : +1 814-834-9140

Royaume-Uni

Amphenol Thermometrics (U.K.) Limited
Crown Industrial Estate Priorswood Road
Taunton, TA2 8QY, UK
Tél. : +44 1823 335 200

www.protimer.com

www.amphenol-sensors.com

©2015 Amphenol Thermometrics, Inc. Tous droits réservés.
Le contenu technique est susceptible d'être modifié sans préavis.

Amphenol
Advanced Sensors

INS7750 Rév. A
Octobre 2015