

Manuel d'utilisation



HYDROMETTE BL

COMPACT TF-IR 2



GANN MESS- U. REGELTECHNIK GMBH

70839 GERLINGEN

SCHILLERSTRASSE 63

INTERNET: <http://www.gann.de>

Verkauf National: TELEFON 07156-4907-0
Verkauf International TELEFON +49 7156-4907-0

TELEFAX 07156-4907-40
TELEFAX +49 7156-4907-48

EMAIL verkauf@gann.de
EMAIL sales@gann.de

Table des matières

0.1	Déclaration de publication	4
0.2	Remarques générales	5
0.3	Directive DEEE 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques.....	6
1	Introduction	7
1.1	Description.....	7
1.2	Structure de l'appareil et fonction des touches	8
1.3	Symboles de l'écran	9
2	Fonctions de base	10
2.1	Allumer l'appareil / Mode stand-by	10
2.2	Affichage en mode mesure.....	12
2.3	Menus de réglage.....	13
2.3.1	Menu mesure (menu principal).....	13
2.3.2	Menu sélection du mode mesure	14
2.3.3	Pointeur laser/Réglages du degré EM.....	17
2.3.4	Affichage de la valeur maximale.....	18
2.3.5	Affichage de la valeur minimale.....	19
2.3.6	Menu mémorisation.....	20
2.4	Autres fonctions.....	21
2.4.1	Arrêt automatique.....	21
2.4.2	Contrôle de l'état de la pile	21
3	Spécifications.....	22
3.1	Caractéristiques techniques de l'Hydromette	22

3.2	Caractéristiques techniques du stick TF 16 K-25	22
3.3	Conditions d'utilisation proscrites	22
3.4	Plages de mesure du stick TF 16 K-25.....	22
3.5	Conditions de transport et de stockage	23
4	Instructions d'utilisation	24
4.1	Mesure de l'humidité de l'air	24
4.1.1	Humidité absolue.....	24
4.1.2	Humidité de saturation.....	24
4.1.3	Humidité relative de l'air	25
4.1.4	Humidité d'équilibre du bois (UGL).....	25
4.2	Mesure de la température de l'air	25
4.2.1	Température du point de rosée	26
4.2.2	Température du point de rosée en fonction de la température de l'air et de l'humidité relative de l'air pour le calcul de la condensation	27
4.3	Aperçu sur les sticks TF différents.....	28
4.4	Généralités sur la technique de mesure de température infrarouge (IR)	29
4.5	Mesurer à l'aide d'un capteur IR	30
4.6	Degré d'émission.....	31
4.7	Taille du point de mesure	32
5	Annexe.....	33
5.1	Tableau des émissions.....	33
5.2	Connexion USB au logiciel GANN DIALOG	35
5.3	Remarques finales générales.....	36

0.1 Déclaration de publication

Cette publication remplace toutes les versions précédentes. Sans autorisation écrite de l'entreprise Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH, toute reproduction sous quelque forme que ce soit ou toute modification, copie ou diffusion au moyen d'un système électronique est interdite. Sous réserve de modifications techniques et documentaires. Tous droits réservés. Le document présent a été élaboré avec le plus grand soin. En cas d'erreur ou d'omission, l'entreprise Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH ne saurait être tenue responsable.

GANN Mess- u. Regeltechnik GmbH, Gerlingen le 01/11/2017

0.2 Remarques générales

Le présent appareil de mesure satisfait aux exigences des directives (2004/108/CE) et des normes (EN61010) européennes et allemandes en vigueur. Les déclarations et documents correspondants sont consignés chez le fabricant. Pour garantir une utilisation irréprochable et en toute sécurité de l'appareil, l'utilisateur est prié de lire attentivement le manuel d'utilisation. L'appareil de mesure ne doit être utilisé que dans les conditions climatiques indiquées. Ces conditions sont exposées au chapitre 3.1 « Caractéristiques techniques ». De manière générale, cet appareil de mesure ne doit être utilisé que dans les conditions et aux fins prévues par sa fabrication. Si l'appareil subit des modifications ou des transformations, sa fonctionnalité et la sécurité de l'utilisateur ne sont plus garanties. Pour des dommages éventuels résultant d'une mauvaise utilisation de l'appareil, l'entreprise Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH décline toute responsabilité. Seul l'utilisateur est responsable des risques encourus.

- **Avertissement de sécurité concernant le laser :**



Cet appareil est équipé d'un laser de classe 2. N'orientez jamais le rayon laser directement ou indirectement, via une surface réfléchissante, en direction de vos yeux ou de ceux d'autrui.

Un rayon laser peut provoquer des lésions irréversibles de l'œil. Le rayon laser doit être désactivé en cas de mesures effectuées à proximité de personnes.

- Les indications et les tableaux contenus dans ce manuel concernant les rapports d'humidité autorisés ou habituellement rencontrés, ainsi que les définitions générales des notions sont extraits de documentations spécialisées. C'est pourquoi, le fabricant ne peut être tenu responsable de l'inexactitude éventuelle de ces informations. L'interprétation des résultats de mesure

dépend des circonstances particulières et des connaissances que l'utilisateur a acquises au cours de son expérience professionnelle.

- L'appareil de mesure peut être utilisé dans un environnement domestique et professionnel, car les interférences (CEM) sont strictement limitées au niveau restrictif prévu par la classe B.
- L'appareil ne doit pas être utilisé à proximité directe d'appareils médicaux (pacemakers, etc.).
- L'appareil de mesure ne doit être utilisé que conformément à l'usage prévu décrit dans le manuel d'utilisation.
- Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil ou les accessoires !

L'entreprise Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH ne peut être tenue responsable en cas de dommages provoqués par le non-respect du manuel d'utilisation ou de l'obligation de précaution lors du transport, du stockage ou de l'utilisation de l'appareil, même si ces obligations de précaution ne font pas l'objet d'un chapitre détaillé du présent manuel d'utilisation.

0.3 Directive DEEE 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques

Les mises au rebut de l'emballage, de la pile et de l'appareil doivent être effectuées conformément aux dispositions légales dans un centre de recyclage.

L'appareil a été fabriqué après le 01/05/2010.

1 Introduction

1.1 Description

L'Hydromette BL Compact TF-IR 2 est un thermo-hygromètre de précision équipé d'un capteur infrarouge de température de surface pour divers domaines d'application tels que la surveillance des pièces habitables, la climatisation, les imprimeries, les halls de stockage, etc. Il possède les caractéristiques suivantes : utilisation avec une seule main, sondes de mesure intégrées, écran LCD de trois lignes pour visualiser simultanément trois mesures, par ex. l'humidité de l'air, la température du point de rosée et la température de surface.

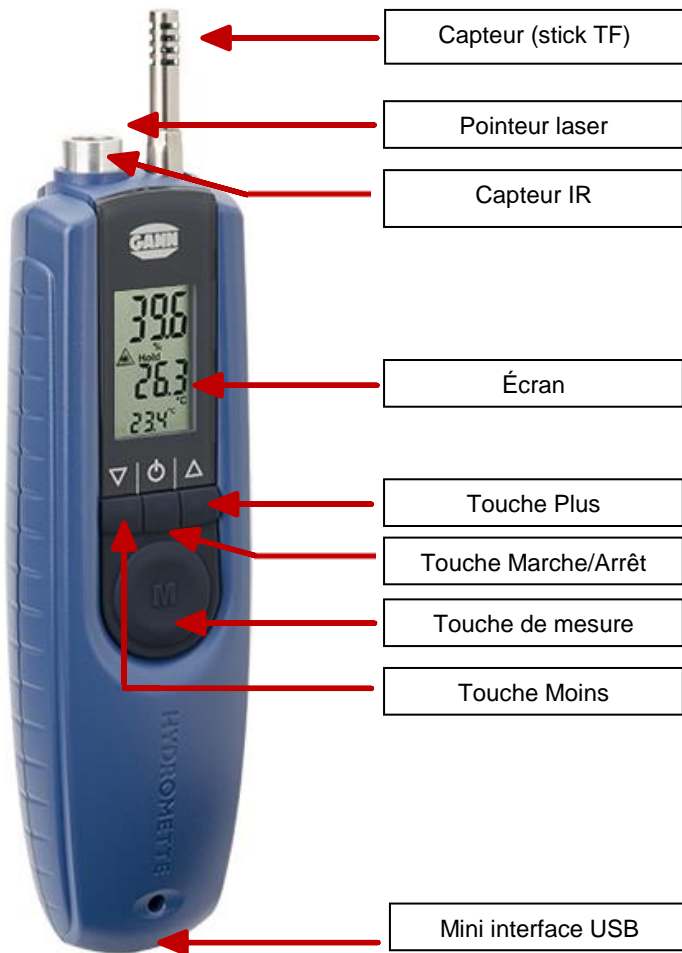
Cette combinaison de différentes méthodes de mesure permet au BL Compact TF-IR 2 de réaliser une évaluation rapide et fiable des valeurs inférieures au point de rosée et de détecter les situations limites sur les surfaces telles que les murs, les plafonds, les sols ainsi que les linteaux de fenêtres et de portes de balcon.

Outre l'affichage des valeurs mesurées, l'appareil dispose d'un signal sonore permettant de localiser les températures de surface critiques.

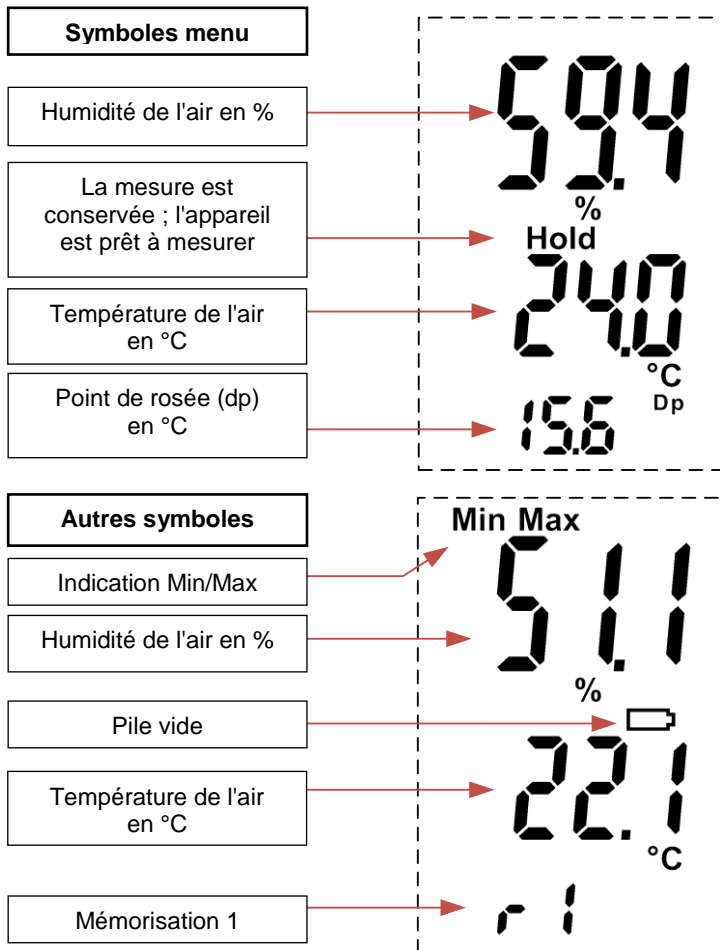
En cas d'utilisation en temps utile, on évite la formation de moisissures ou évalue avec certitude l'apparition de condensation.

Le palpeur est échangeable. Plusieurs palpeurs peuvent être mis à des différentes places. Comme cela, des mesures successive peuvent être effectuées plus vite, parce qu'on peut éviter les périodes longues d'adaptation (comparé à un appareil avec un palpeur fixe).

1.2 Structure de l'appareil et fonction des touches



1.3 Symboles de l'écran



2 Fonctions de base

2.1 Allumer l'appareil / Mode stand-by

Appuyez sur la touche « Marche »  pour allumer l'appareil.



Exemple pour l'écran quand aucun stick n'est enfiché :

Vous pouvez mesurer la température en surface. Pour utiliser les autres fonctions, il faut enficher un stick.

Alors on peut accéder au menu principal (menu mesure, mode rh / ir / dp, voir également chapitre 2.3.2).

Si **le stick TF a déjà été enfiché**, on accède directement au menu principal (menu mesure, mode rh / ir / dp).



Dernière mesure en %

Symbole « Hold »

Température de surface en °C

Calcul du point de rosée (dp) en °C

Illustration 2-1 :
menu principal/mode de mesure

Grâce à ce menu, vous pouvez effectuer une nouvelle mesure en appuyant sur la touche « **M** ». Référez-vous au chapitre 2.2.

2.2 Affichage en mode mesure



Mesure en %

Le symbole « Hold » indique que l'appareil est prêt pour la mesure

Température de surface en °C

Calcul du point de rosée (Dp) en °C

Illustration 2-2 :
mode de mesure

Appuyez sur la touche « M » pour démarrer le processus de mesure. Le signe % clignote durant la mesure et les valeurs s'adaptent à l'environnement climatique. Lorsque vous relâchez la touche « M », le signe % reste affiché à l'écran, le symbole « Hold » apparaît également.

L'appareil est à présent prêt à effectuer des mesures (mode stand-by).

En appuyant une nouvelle fois sur la touche « M », vous lancez une nouvelle mesure.

Environ 40 secondes après que la touche de mesure a été relâchée, l'appareil s'éteint automatiquement pour économiser la pile. Si vous allumez à nouveau l'appareil, la dernière valeur mesurée apparaîtra à l'écran.

2.3 Menus de réglage

En mode *stand-by*, appuyez plusieurs fois sur les touches « **Plus** » et « **Moins** » pour faire défiler les différents menus de réglage :

1. **Menu mesure** (*mode stand-by*) : c'est ici que peut être effectuée la mesure.
2. **Sélection du mode mesure** : c'est ici que peut être effectuée la mesure (chapitre 2.3.2).
3. **Pointeur laser/Menu EM** : c'est ici que le pointeur laser peut être (dés)activé et que le degré d'émission (degré EM) peut être réglé.
4. **Affichage de la valeur maximale** : c'est ici qu'est affichée la plus grande valeur mesurée (chapitre 2.3.3).
5. **Affichage de la valeur minimale** : c'est ici qu'est affichée la plus faible valeur mesurée (chapitre 2.3.4).
6. **Menu mémorisation** : c'est ici que peuvent être consultées les 5 dernières valeurs mesurées (chapitre 2.3.5).

2.3.1 Menu mesure (menu principal)

La dernière valeur mesurée est affichée avec la mention « **Hold** ».

Grâce à ce menu, vous pouvez effectuer une nouvelle mesure en appuyant sur la touche « **M** ».

Au cours du processus de mesure, le symbole « **Hold** » disparaît de l'écran. Lorsque vous relâchez la touche « **M** », la valeur mesurée est enregistrée. Le symbole « **Hold** » est à nouveau affiché.

Si la nouvelle mesure est supérieure à la valeur maximale enregistrée, l'indication « **Max** » clignote à l'écran. Si vous désirez conserver la nouvelle valeur, appuyez *brièvement* sur la touche « **M** ». Si vous ne souhaitez pas enregistrer la nouvelle valeur, vous pouvez effectuer une nouvelle mesure en *maintenant*

enfoncée la touche « **M** » sans modifier les valeurs maximales préalablement enregistrées.

2.3.2 Menu sélection du mode mesure

Grâce à ce menu, vous pouvez accéder aux différents modes d'Hydromette BL Compact TF-IR 2. Pour afficher le mode activé actuellement, appuyez brièvement sur la touche « Moins », par exemple :

rH	humidité relative
Ir	température de surface IR mesurée
dP	température du point de rosée

Pour changer le mode, appuyez brièvement sur la touche « M ». Ensuite, le mode commence à clignoter. Vous pouvez maintenant sélectionner un autre menu avec les touches « Plus » et « Moins », par exemple:

rH	humidité relative
t	température de l'air
Ir	température de surface IR mesurée

Confirmez votre choix en appuyant brièvement sur la touche « M ».

Maintenant, vous pouvez mesurer en appuyant sur le bouton de mesure dans le mode sélectionné.

BL Compact TF-IR 2 possède 5 modes de réglage différents. Ils défilent du haut vers le bas dans l'ordre suivant quand vous appuyez sur la touche « Moins » :

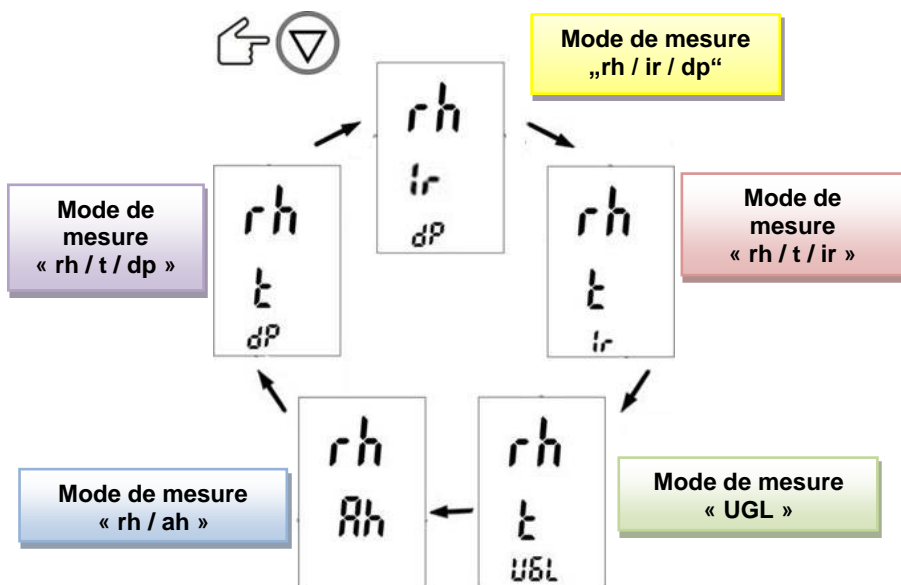


Illustration 2-3 : menu sélection du mode mesure

Le mode sélectionné modifie l'apparence du menu mesure. En fonction du mode, la grandeur physique spécifique est également affichée. Les différents menus défilent de haut en bas quand vous appuyez sur la touche « Moins ».



Mode de mesure « rh / ir / dp » (humidité relative, température IR, température du point de rosée) : sont affichées l'*humidité relative (en %)*, la *température de surface IR* mesurée (en °C) et la *température du point de rosée (en °C)*



Mode de mesure « rh / t / ir » (humidité relative, température de l'air, température IR) : sont affichées l'*humidité relative (en %)*, la *température de l'air (en °C)* et la *température de surface IR* mesurée (en °C)



Mode de mesure « UGL » (humidité d'équilibre du bois) : l'*humidité d'équilibre du bois* est la teneur en humidité que le bois peut absorber quand il est soumis suffisamment longtemps à un climat constant (humidité de l'air constante et température constante).



Mode de mesure « rh / ah » (humidité relative/absolue) : sont affichées l'*humidité relative (en %)* ainsi que l'*humidité absolue (en g/m³, c.-à-d. grammes d'eau dans 1 m³ d'air)*.



Mode de mesure « rh / t / dp » (humidité relative, température de l'air, température du point de rosée) : sont affichées l'*humidité relative (en %)*, la *température de l'air (en °C)* et la *température du point de rosée (en °C)*

Vous trouverez des explications et des remarques relatives aux différents modes de mesure au chapitre 4 « Instructions d'utilisation ».

2.3.3 Pointeur laser/Réglages du degré EM



Les termes « Off » et « On » vous indiquent si le pointeur laser est éteint ou allumé.



Degré d'émission réglé en %

Illustration 2-4 : pointeur laser

Si vous désirez modifier le réglage par défaut du degré d'émission (degré EM) et du pointeur laser, appuyez *brèvement* sur la touche « **M** ». Le degré d'émission (degré EM) et l'affichage du pointeur laser se mettent alors à clignoter.

Réglage du degré EM :

Les touches « **Plus** » et « **Moins** » vous permettent de régler le degré d'émission (degré EM) sur une valeur située entre 20 % et 100 %, degré par degré. Pour enregistrer la modification, appuyez de nouveau *brèvement* (< 1 s) sur la touche « **M** ».

Le tableau des émissions se trouve en annexe.

Réglage du pointeur laser :

En maintenant la touche « **M** » enfoncée (> 2 s), vous pouvez régler le pointeur laser sur « Off » ou « On ». Pour enregistrer le réglage sélectionné et retourner au menu principal, appuyez sur la touche « **M** » *brèvement* (< 1 s).

2.3.4 Affichage de la valeur maximale

Grâce à ce menu, vous pouvez afficher la valeur maximale d'humidité de l'air mesurée lors d'une série de mesures. **Seule l'humidité relative « rh » est affichée.**

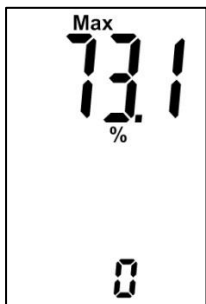


Illustration 2-5 :
menu valeur
maximale

Si vous souhaitez supprimer une valeur maximale, vous devez sélectionner la valeur affichée en appuyant *brièvement* sur la touche « M ».

La valeur clignote et vous pouvez la supprimer *en maintenant enfoncée* la touche « M ».

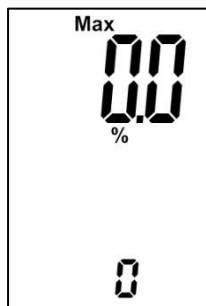


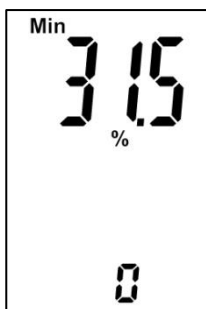
Illustration 2-6 :
suppression de la
valeur maximale

Ensuite, le symbole « Max » et le signe % sont les seuls à clignoter. En appuyant de nouveau *brièvement* sur la touche « M » vous confirmez la saisie et l'appareil est prêt à effectuer des mesures.

Appuyez sur la touche « M » pour procéder immédiatement à une nouvelle mesure.

2.3.5 Affichage de la valeur minimale

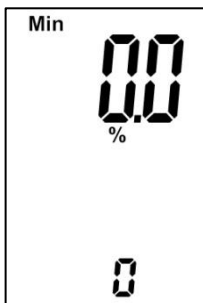
Grâce à ce menu, vous pouvez afficher la valeur minimale d'humidité de l'air mesurée lors d'une série de mesures. **Seule l'humidité relative « rh » est affichée.**



Si vous souhaitez supprimer une valeur minimale, vous devez sélectionner la valeur affichée en appuyant *brièvement* sur la touche « M ».

La valeur clignote et vous pouvez la supprimer *en maintenant enfoncée* la touche « M ».

Illustration 2-7 :
menu valeur
minimale



Ensuite, le symbole « Min » et le signe % sont les seuls à clignoter. En appuyant de nouveau *brièvement* sur la touche « M » vous confirmez la saisie et l'appareil est prêt à effectuer des mesures.

Appuyez sur la touche « M » pour procéder immédiatement à une nouvelle mesure.

Illustration 2-8 :
suppression de la
valeur minimale

2.3.6 Menu mémorisation



Les 5 dernières valeurs mesurées sont enregistrées dans ce menu. La représentation/les unités affichées varient en fonction du mode de mesure sélectionné.

Le numéro de la mémorisation « r1 » apparaît pendant env. 1 seconde à l'écran ainsi que la dernière valeur mesurée enregistrée dans la mémoire.

Illustration 2-9 :
mémorisation r1

Vous pouvez facilement reconnaître les valeurs enregistrées, car elles ne sont pas accompagnées du symbole « Hold » à l'écran.

Dès que vous avez sélectionné le menu mémorisation, le numéro de la mémorisation « r1 » apparaît pendant env. 1 seconde à l'écran ainsi que la dernière valeur mesurée enregistrée dans la mémoire.

Les 5 dernières valeurs mesurées sont enregistrées automatiquement et stockées aux emplacements de mémorisation « r1 » à « r5 ». La dernière valeur mesurée se trouve à l'emplacement de mémorisation « r1 ». Il s'agit d'une mémoire tampon circulaire. Dès qu'une sixième mesure est saisie, la « première » mesure (valeur mesurée en premier) est automatiquement supprimée.

En appuyant *brèvement* sur la touche « **M** », vous pouvez sélectionner l'emplacement de mémorisation « r2 », et afficher la valeur qui s'y trouve enregistrée. Une fois que vous avez atteint le 5^e emplacement de mémorisation, le 1^{er} s'affiche à nouveau.

Vous pouvez quitter le menu au moyen des touches « **Plus** » et « **Moins** ».

2.4 Autres fonctions

2.4.1 Arrêt automatique

Si aucune touche n'est activée pendant 40 secondes, l'appareil s'éteint automatiquement. Les dernières valeurs sont conservées et elles s'affichent lorsque vous rallumez l'appareil.

2.4.2 Contrôle de l'état de la pile

Quand le symbole de la pile  apparaît à l'écran, cela signifie que celle-ci est vide et qu'elle doit être remplacée.

Vous trouverez une liste de types de piles compatibles au chapitre « Caractéristiques techniques ».

3 Spécifications

3.1 Caractéristiques techniques de l'Hydromette

Affichage :	écran de 3 lignes
Résolution de l'affichage :	0,1 %
Temps de réponse :	< 2 s
Conditions de stockage :	entre + 5 et + 40 °C entre - 10 et + 60 °C (courte durée)
Conditions d'utilisation :	entre 0 et + 50 °C entre - 10 et + 60 °C (courte durée)
Alimentation :	pile 9 V
Types de piles compatibles:	type 6LR61 et type 6F22
Dimensions :	180 x 50 x 30 (L x l x H) mm
Poids :	env. 320 g

3.2 Caractéristiques techniques du stick TF 16 K-25

Poids:	env. 5 g
Diamètre dans la plage d'enregistrement:	8 mm
Diamètre dans la plage du point de mesure:	6,5 mm
Longueur:	52 mm

Sans membrane à filtre pour l'adaptation rapide aux conditions ambiantes.

3.3 Conditions d'utilisation proscrites

- Condensation, humidité de l'air durable et trop élevée (> 85 %) et moiteur.
- Présence permanente de poussière et de vapeurs, de solvants ou de gaz combustibles.
- Température ambiante trop élevée (> + 50 °C) en permanence.
- Température ambiante trop basse (< 0 °C) en permanence.

3.4 Plages de mesure du stick TF 16 K-25

Plages de mesure :

Air :

Humidité :

h.r. 0 – 100 %

h.r. 10 – 90 % (*h.r.* ± 1,8 %)

Température :

- 20 – + 80 °C

10 – + 60 °C (± 0,2 °C)

IR :

Température :

- 40 – + 240 °C

10 – + 60 °C (± 0,5 °C)

3.5 Conditions de transport et de stockage

Le Hydromette BL Compact TF 2 ne doit être stocké que dans l'emballage fourni par GANN. S'il y a des dommages à l'appareil ou au capteur causés par infraction, nous déclinons toute responsabilité ou garantie. Il faut particulièrement éviter le stockage de l'appareil dans des mousses synthétiques qui n'ont pas été

fournis par nous. Des dégazages éventuels peuvent endommager le capteur et peuvent induire des fausses valeurs de mesure.

4 Instructions d'utilisation

Vous trouverez dans la suite du document des explications sur les différents modes de mesure de l'appareil BL Compact TF-IR (cf. chapitres 4.1, 4.2 et 4.3) ainsi que sur son utilisation.

4.1 Mesure de l'humidité de l'air

4.1.1 Humidité absolue

La quantité de vapeur d'eau présente dans l'air en g/m^3 est appelée humidité absolue. La quantité de vapeur d'eau ne peut pas dépasser une quantité bien définie.

$$\text{humidité (absolue)} = \frac{\text{masse de l'eau (g)}}{\text{volume d'air (m}^3\text{)}}$$

4.1.2 Humidité de saturation

L'humidité de saturation correspond à la quantité maximale d'eau que peut contenir un volume d'air précis. Plus la température est élevée et plus la quantité d'eau absorbée par l'air est importante.

$$\text{humidité (sat.)} = \frac{\text{masse max. de l'eau (g)}}{\text{volume d'air (m}^3\text{)}}$$

4.1.3 Humidité relative de l'air

L'humidité relative de l'air correspond au quotient de la teneur réelle en vapeur d'eau (humidité absolue) et de l'humidité de saturation. L'humidité relative de l'air dépend fortement de la température.

$$\text{humidité (relative)} = \frac{\text{humidité (absolue)} \times 100 (\%)}{\text{humidité (sat.)}}$$

4.1.4 Humidité d'équilibre du bois (UGL)

L'appareil peut afficher simultanément l'humidité relative de l'air, la température et l'humidité d'équilibre du bois. Cela permet aux installateurs de parquet et aux décorateurs ensembliers d'évaluer facilement si les éléments en bois sont adaptés au climat ambiant ou s'il est à craindre que le bois ne subisse des détériorations telles que la formation de fissures, une rétractation ou un gonflement.

L'humidité d'équilibre du bois est la teneur en humidité que le bois peut absorber quand il est soumis suffisamment longtemps à un climat constant (humidité de l'air constante et température constante).

4.2 Mesure de la température de l'air

Marche à suivre

Pour obtenir des mesures très précises, en particulier en cas de températures inférieures à + 10 °C ou supérieures à + 40 °C ou encore en cas d'importantes différences de température entre le capteur/l'appareil de mesure et le climat ambiant, placez l'appareil dans l'environnement climatique du site de mesure pendant env. 10 à 15 minutes ou jusqu'à compensation de la température. La

plage de mesure de - 40 °C à + 80 °C se rapporte uniquement à la pointe du capteur (longueur du capuchon de protection/de filtration). L'appareil de mesure ne peut être exposé que brièvement à des températures supérieures à 50 °C. Les mesures peuvent être faussées si l'on couvre le capteur avec une partie du corps (par ex. la main) ou si l'on souffle, parle ou respire en direction du capteur.

Le temps de réponse du capteur de température pour 90 % du saut de température s'élève à env. 3 minutes dans un air en mouvement.

Le capteur de température s'adapte également à la température ambiante lorsqu'il est entreposé (pas branché).

4.2.1 Température du point de rosée

La température du point de rosée correspond à la température à laquelle l'air est saturé de vapeur d'eau. En-dessous de ce seuil, de la condensation se forme. En règle générale, la température du point de rosée est inférieure à celle de l'air, sauf en cas de 100 % d'humidité relative. Dans ce cas, les deux températures sont identiques.

La température du point de rosée dépend de la température de l'air et de la pression partielle de la vapeur d'eau et est égale à la température dont la pression de saturation est égale à la pression partielle de vapeur d'eau présente. La pression partielle de vapeur d'eau est calculée de la manière suivante :

$$\text{pression de vapeur} = \frac{\text{humidité rel.} \times \text{pression vapeur saturante}}{100}$$

Vous trouverez de plus amples informations sur Internet.

4.2.2 Température du point de rosée en fonction de la température de l'air et de l'humidité relative de l'air pour le calcul de la condensation

Température de l'air °C	Température du point de rosée en °C pour une humidité relative de :							Humidité de saturation = quantité d'eau en g/m ³
	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	
	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	
30	10,5	14,9	18,5	21,2	24,2	26,4	28,5	30,4
28	8,7	13,1	16,7	19,5	22,0	24,2	26,2	27,2
26	7,1	11,3	14,9	17,6	19,8	22,3	24,2	24,4
24	5,4	9,5	13,0	15,8	18,2	20,3	22,2	21,8
22	3,6	7,7	11,1	13,9	16,3	18,4	20,3	19,4
20	1,9	6,0	9,3	12,0	14,3	16,5	18,3	17,3
18	0,2	4,2	7,4	10,1	12,4	14,5	16,3	15,4
16	-1,5	2,4	5,6	8,2	10,5	12,5	14,3	13,6
14	-3,3	-0,6	3,8	6,4	8,6	10,6	14,4	12,1
12	-5,0	-1,2	1,9	4,3	6,6	8,5	10,3	10,7
10	-6,7	-2,9	0,1	2,6	4,8	6,7	8,4	9,4
8	-8,5	-4,8	-1,6	0,7	2,9	4,8	6,4	8,3
6	-10,3	-6,6	-3,2	-1,0	0,9	2,8	4,4	7,3
4	-12,0	-8,5	-4,8	-2,7	-0,9	0,8	2,4	6,4
2	-13,7	-10,2	-6,5	-4,3	-2,5	-0,8	0,6	5,6
0	-15,4	-12,0	-8,1	-5,6	-3,8	-2,3	-0,9	4,8

4.3 Aperçu sur les sticks TF différents

Le modèle 16 K-25 sans filtre est le palpeur standard de l'Hydromette BL Compact TF-IR 2. Il est également possible d'acquérir d'autres sticks. Les modèles se distinguent par les filtres différents pour la protection contre la poussière et l'humidité.

	TF Stick 16 K-21	TF Stick 16 K-25	TF Stick 16 K-25 M	TF Stick 16 K-25 P
Commande	31003260	31003262	31003264	31003266
Humidité	h.r. 0 - 100%	h.r. 0 - 100%	h.r. 0 - 100%	h.r. 0 - 100%
Précision du capteur	h.r. \pm 3% (h.r. 20 - 80 %)	h.r. \pm 1,8% (h.r. 10 - 90 %)	h.r. \pm 1,8% (h.r. 10 - 90 %)	h.r. \pm 1,8% (h.r. 10 - 90 %)
Température	-20 - +80°C	-20 - +80°C	-20 - +80°C	-20 - +80°C
Précision du capteur	\pm 0,5 °C (0 - +60 °C)	\pm 0,2 °C (10 - +60 °C)	\pm 0,2 °C (10 - +60 °C)	\pm 0,2 °C (10 - +60 °C)
Filtre	filtre PTFE	sans filtre	filtre métallique	filtre PTFE

4.4 Généralités sur la technique de mesure de température infrarouge (IR)

Tous les corps présentant une température supérieure au « zéro absolu » (= 0 °K ou - 273 °C) émettent un rayonnement infrarouge qui peut également être désigné comme un rayonnement de chaleur. Mise en rapport avec le degré d'émission, l'intensité de ce rayonnement de chaleur permet de déterminer la température de surface. La tête de mesure infrarouge capte sans contact le rayonnement de chaleur émis et le convertit en un signal de tension.

Avantages par rapport à une mesure de contact effectuée grâce à une sonde mécanique :

- Temps de réponse et de mesure très rapide
- Pas de perte de chaleur au niveau de l'objet mesuré
- Pas de dégradation ou de salissure de la surface de mesure
- Possibilité de mesurer des éléments mobiles ou sous tension

4.5 Mesurer à l'aide d'un capteur IR

En cas de mesures de plus de 10 secondes effectuées à proximité immédiate d'éléments chauds ou froids (tuyau d'échappement, radiateur ou groupe frigorifique/de congélation), la valeur mesurée peut être erronée. Attendez env. 10 minutes (le temps que la température du boîtier du capteur s'adapte à la température ambiante) et effectuez une nouvelle mesure. Pour obtenir des mesures précises, il est nécessaire que la température de l'appareil de mesure s'adapte à la température ambiante.

Pour éviter toute erreur de mesure et tout endommagement de l'appareil :

- ne pressez pas l'ouverture du capteur de la sonde de mesure directement sur l'élément à mesurer ;
- n'effectuez aucune mesure dans un air ambiant très encrassé ou contenant des vapeurs ;
- n'effectuez aucune mesure dans un air très chaud (scintillements) ;
- ne mesurez aucun objet placé sur un site fortement ensoleillé (obscurcir) ;
- ne mesurez aucun objet placé à proximité immédiate d'appareils dégageant une forte chaleur (interrompre le rayonnement de chaleur) ;
- n'exposez pas cet appareil de mesure haut de gamme à des températures excessives, chaudes ou froides (par ex. transport dans un coffre) ;
- n'exposez pas l'appareil à un air très humide (condensation) ;
- n'effectuez pas de mesure à proximité immédiate de sources électromagnétiques ou électrostatiques (générateurs HF, moteurs électriques, tension d'amorçage, etc.).

4.6 Degré d'émission

Hydromette *BL Compact TF-IR 2* permet un réglage manuel du degré d'émission entre 20 % et 100 %. Le tableau des émissions se trouve en annexe.

L'appareil de mesure est réglé par défaut sur un degré d'émission de 95 %. Cette valeur est adaptée à la plupart des matériaux de construction, plastiques, textiles, papiers et surfaces non métalliques. La liste reportée en annexe sert à évaluer le degré d'émission, lequel est en partie influencé par la brillance et la rugosité de l'objet à mesurer. Les surfaces planes et brillantes diminuent le degré d'émission. Les surfaces rugueuses et mates l'augmentent. Le degré d'émission des métaux s'étendant entre 10 % et 90 % en fonction de la surface (brillante, oxydée ou rouillée), une mesure exacte n'est pas possible. Pour les métaux ou les surfaces et objets métalliques brillants présentant des degrés d'émission divergents, nous recommandons par conséquent d'utiliser des autocollants spéciaux en papier présentant un degré de 95 % (IR 30/E95, réf. **5833**).

Pour effectuer une correction mathématique de la valeur de mesure de la température avec le degré d'émission, il est nécessaire de connaître la température ambiante et le coefficient de compensation de la température de la sonde avec la température ambiante.

Formule de la correction :

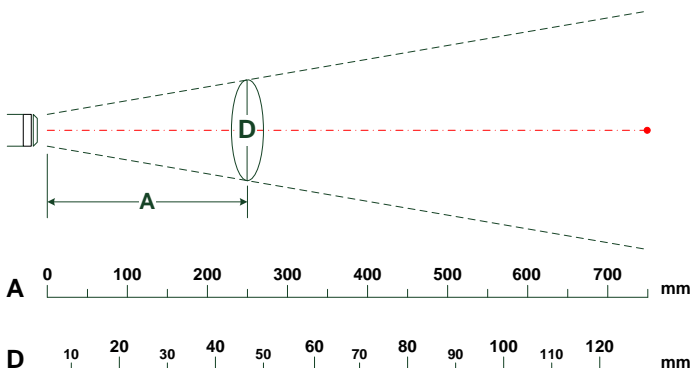
$$\frac{(T_{\text{affichage}} - T_{\text{ambiante}}) * 100}{\text{degré d'émission (\%)}} + T_{\text{ambiante}} = T_{\text{objet à mesurer}}$$

4.7 Taille du point de mesure

Le diamètre du point de mesure dépend de l'éloignement et présente une taille de 5 mm juste avant l'ouverture de la sonde de mesure. Si vous augmentez l'éloignement (A) entre l'appareil de mesure et l'objet mesuré, le diamètre du point de mesure (D) augmente proportionnellement, selon un rapport d'env. 6:1. Quand l'éloignement (A) est de 250 mm, le diamètre du point de mesure (D) est de 46 mm. Nous recommandons un éloignement (A) de 20 à 50 mm entre la surface de mesure et le capteur. Le diamètre peut être calculé en fonction de l'illustration ci-après.

A = éloignement de l'objet de mesure

D = diamètre du point de mesure



5 Annexe

5.1 Tableau des émissions

matériau	État	Température*	Degré EM
Aluminium**	non oxydé	25	2
		100	3
	très oxydé	100	20
	poli haute qualité	100	9
	semi-poli	100	18
Amiante			95
Asphalte			95
Plomb**	oxydé		28
	brillant	230	6
Acier inoxydable**	mat		60
	oxydé		16
Glace	surface		100
Fer**	émaillé		88
	oxydé		80
	corrodé		64
	nickelé, mat		12
	nickelé, poli		6
	galvanisé		27
Terre	sèche		92
	humide		95
Peinture	noir, mat		96
	noir, brillant		92
	autres peintures		95
	vernis		87
Plâtre	produits en vrac		81
	traité		91
Verre	plat		94
	convexe	100	80
	concave	100	82
Or**			2
Graphite			98

Matériau	État	Température*	Degré EM
Caoutchouc	foncé		95
	clair		86
	dur		88-95
	mou		67-84
Fonte**	fonte grise		94
	fer de fonte, poli		21
Peau		38	98
Bois			80-90
Chaux			30-40
Mortier de chaux			93
Cuivre**	poli brillant		7
	très oxydé		78
Marbre			93
Maçonnerie			95
Laiton**	poli		5
	oxydé		60
Nickel**	poli		5
	oxydé		32
Porcelaine			93
Crépi	crépi de chaux		92
Sable			90
Neige		-10	85
	lisse		95
Vis**			85
Argent**			3
Acier**	oxydé		80
	laminé		24
Goudron			83
Eau			96
Brique	brique de maçonnerie		93
Étain**			5

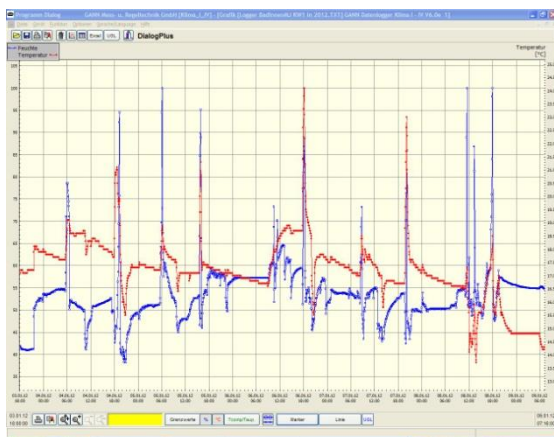
*(colonne « Température » non renseignée : la validité des valeurs représentées implique une température standard de 20 °C)

** (En raison de leur surface, les métaux ne peuvent pas être mesurés avec exactitude (par ex. : surface oxydée/polie → degré EM entre 2 et 100 %). C'est pourquoi nous recommandons l'usage d'un autocollant en papier présentant un degré de 95 % (IR 30/E95, réf. 5833). Il permet une saisie exacte de la température de l'objet.

5.2 Connexion USB au logiciel GANN DIALOG

Hydromette *BL Compact TF-IR 2* peut être connectée par câble USB à un PC exploité sous Windows sur lequel il est possible de consulter et d'enregistrer les valeurs de mesure via le logiciel GANN DIALOG. Les données mesurées peuvent être présentées sous forme de graphiques ou exportées dans un tableau Excel pour d'autres utilisations.

Remarque : Hydromette *BL Compact TF-IR 2* n'enregistre que les 5 dernières valeurs mesurées. Pour enregistrer plus de 5 valeurs de mesure, vous devez connecter l'appareil à un PC exploité sous Windows (par ex. : notebook/portable) qui servira de support de stockage.



GANN DIALOG (réf. 16083) :

Programme informatique permettant le **contrôle et la transmission des valeurs de mesure** sur un PC compatible IBM pour **l'évaluation et l'impression** des valeurs. Fourni avec CD, manuel d'utilisation et câble USB MK 26, supporté par Windows XP, Vista et 7, 8,10.

5.3 Remarques finales générales

Les indications et les tableaux contenus dans ce manuel d'utilisation concernant les rapports d'humidité autorisés ou habituellement rencontrés, ainsi que les définitions générales des notions sont extraits de documentations spécialisées. C'est pourquoi, le fabricant de l'appareil de mesure ne peut être tenu responsable de l'inexactitude éventuelle de ces informations.

L'interprétation des résultats de mesure dépend pour chaque utilisateur des circonstances particulières et des connaissances qu'il a acquises au cours de son expérience professionnelle. En cas de doutes, par exemple en ce qui concerne l'humidité autorisée pour les surfaces peintes ou pour la chape lors de la pose de revêtements de sol, nous vous recommandons de vous adresser au fabricant de peinture ou de revêtement de sol et de tenir compte des recommandations formulées par les fédérations professionnelles/corps de métier.

Conditions de garantie

La société Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH s'engage sur une durée de six mois à compter de la date d'achat ou d'un an à compter de la livraison (en fonction du délai prenant fin en premier) à remédier gratuitement départ usine aux défauts de matériau ou de fabrication en réparant ou en remplaçant la pièce défectueuse à sa convenance. Ni le remplacement ni la réparation d'une pièce ne justifient une nouvelle durée de garantie ni une prolongation de la durée de garantie d'origine.

Les piles et autres pièces d'usure telles que les câbles et le tissu filtrant ne sont pas couverts par la garantie.

En cas de recours à la garantie, vous devez retourner l'appareil en port payé à la société Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH ou au fournisseur en indiquant l'erreur constatée et en joignant la preuve d'achat. La garantie expire en cas de tentative de réparation ou toute autre manipulation par le propriétaire ou des tiers.

La société Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH décline toute responsabilité en cas de dommages ou de dysfonctionnements dus à une utilisation ou un entreposage de l'appareil non conforme à l'usage prévu ou incorrect. La société Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH ne sera en aucun cas tenue pour responsable en cas de dommages, de perte de bénéfices ou d'usages non réalisés ou d'autres dommages indirects dus à l'utilisation du produit ou à l'impossibilité de l'utiliser.

-Sous réserve de modifications techniques-



GANN MESS- U. REGELTECHNIK GMBH

70839 GERLINGEN SCHILLERSTRASSE 63

70826 GERLINGEN POSTFACH 10 01 65

INTERNET: <http://www.gann.de>

TELEFON (071 56) 49 07-0

TELEFAX (071 56) 49 07-48

E-MAIL: sales@gann.de