

Manuel d'utilisation



HYDROMETTE BL

A plus



FR



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	5
0.2	Remarques générales	5
0.3	Directive DEEE 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques.....	7
0.4	Remarque sur la sécurité	7
1	Introduction	8
1.1	Description.....	8
1.2	Conception de l'appareil et attribution des touches	9
1.3	Icônes d'affichage pour la mesure résistive.....	10
1.4	Symboles d'affichage pour la mesure capacitive.....	10
2	Fonctions de base	11
2.1	Allumer l'appareil.....	11
2.2	Affichage en mode mesure.....	11
3	Navigation de menu.....	13
3.1	Paramètres.....	14
3.1.1	Méthodes de mesure, menu « Essence »	14
3.1.2	Mesure résistive	15
3.1.3	Mesure capacitive.....	15
3.1.4	Compensation de température (mesure résistive).....	16
3.1.5	Ajusteur de type de bois (mesure capacitive).....	16

3.1.6	Réglage des langues.....	17
3.1.7	Réglage de luminosité.....	17
3.1.8	Seuils d'alarme.....	18
3.2	Données.....	18
3.2.1	Affichage de la valeur minimum / maximum.....	19
3.2.2	Menu Mémoire (« 1-5 »).....	19
3.3	Mode ResCap.....	20
3.4	Autres fonctions.....	21
3.4.1	Arrêt automatique.....	21
3.4.2	Contrôle de l'état de la pile.....	21
4	Spécifications.....	22
4.1	Caractéristiques techniques.....	22
4.2	Conditions d'utilisation proscrites.....	22
4.3	Plages de mesure de la mesure résistive.....	23
4.4	Plages de mesure de la mesure capacitive.....	23
4.5	Conditions de transport et de stockage.....	23
5	Instructions d'utilisation.....	24
5.1	Instructions pour la mesure du taux d'humidité du bois... ..	24
5.1.1	Remarques sur la mesure de résistance.....	24
5.1.1.1	Électrode à enfoncer M 20.....	25
5.1.1.2	Capuchons de mesure de surface.....	25
5.1.1.3	Paire de pointes pour l'électrode à enfoncer M 20-HW 200/300.....	25
5.1.1.4	Électrode à percussion M 18.....	27
5.1.2	Remarques sur la mesure capacitive.....	28

5.1.3	Adaptateur de test pour la mesure résistive de l'humidité	29
5.1.4	Équilibre de l'humidité du bois	29
5.1.5	Facteurs de croissance des champignons	30
5.1.6	Gonflement et retrait du bois	30
6	Tableau des essences de bois pour la mesure capacitive.....	31
7	Accessoires.....	32
8	Annexe.....	34
8.1	Remarques finales générales.....	34

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 10/04/2019

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.

L'appareil ne doit pas être stocké ou utilisé dans un environnement corrosif ou contenant des solvants !

Charge statique - En cas de faible humidité, l'électricité statique peut s'accumuler à haute tension en raison de facteurs externes (frottement pendant le transport du matériau, valeur d'isolation élevée de la zone environnante), ce qui peut entraîner d'importantes variations des valeurs mesurées. L'utilisateur de l'appareil lui-même peut, involontairement, contribuer à la production de charge électrostatique avec ses vêtements. L'immobilité complète de l'utilisateur et de l'appareil pendant la mesure ainsi que la mise à la terre (contact avec des métaux conducteurs, une conduite d'eau ou de chauffage, etc.) améliorent grandement les conditions d'utilisation.

Des mesures sont impossibles sur le bois gelé. Il est déconseillé de mesurer du bois ou d'autres matériaux placés sur un support conducteur.

Les indications et les tableaux contenus dans ce manuel concernant les taux 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 garantir l'exactitude 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 et les éventuels accessoires fournis ne doivent être utilisés que conformément à l'usage prévu décrit dans le manuel d'utilisation. Tenir l'appareil et les accessoires hors de portée des enfants !

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 la manipulation 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 01/10/2009.

0.4 Remarque sur la sécurité



AVERTISSEMENT : Les pointes de mesure des électrodes présentent un risque de blessure en cas de mesure résistive de l'humidité. Avant de presser les pointes des électrodes dans des panneaux en bois ou similaires, il est essentiel d'utiliser des moyens appropriés pour s'assurer qu'il n'y a pas de lignes électriques, de conduites d'eau ou autres lignes d'alimentation à cet endroit.

1 Introduction

1.1 Description

L'Hydromette BL A plus est un analyseur d'humidité électronique du bois qui peut être utilisé aussi bien pour les mesures capacitatives (non destructives) que pour les mesures basées sur la résistance. L'Hydromette est équipée d'un amplificateur de mesure de haute qualité et d'un écran OLED.

L'Hydromette convient aux mesures de précision du bois (jusqu'à 180 mm d'épaisseur), des panneaux de particules et des placages.

La mesure résistive permet de mesurer la résistance électrique du bois entre deux électrodes et de déterminer ainsi l'humidité dans le bois d'œuvre, les panneaux de particules, les placages et les matériaux en fibres de bois jusqu'à une épaisseur maximale de 180 mm (avec électrode M 18). L'appareil est muni d'un système de réglage s'adaptant à l'essence du bois qui permet la correction automatique de mesure pour plus de 300 essences de bois. Il permet également la compensation de la température du bois.

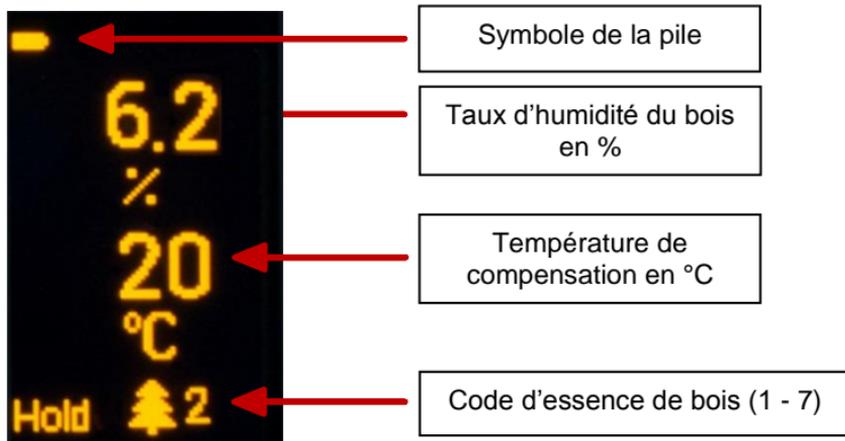
Le réglage du type de bois en dix étapes de la méthode de mesure capacitive s'effectue par défaut en étapes de 0,1.

L'appareil dispose d'une LED pour une alarme visuelle en cas de dépassement d'une valeur limite définie.

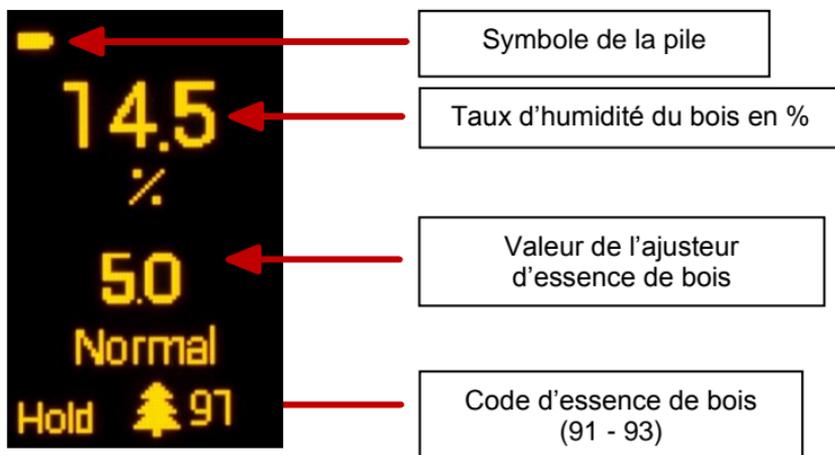
1.2 Conception de l'appareil et attribution des touches



1.3 Icônes d'affichage pour la mesure résistive



1.4 Symboles d'affichage pour la mesure capacitive



2 Fonctions de base

2.1 Allumer l'appareil

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

Le menu qui était ouvert lors de la dernière opération ou du dernier mode de mesure apparaît. En mode de mesure, la dernière valeur mesurée lors de la dernière opération apparaît.

2.2 Affichage en mode mesure



Mesure en %

Température de compensation en °C

Essence de bois 2

Le symbole « Hold » indique que l'appareil est prêt à mesurer

Illustration 2-1: Représentation de la mesure résistive



Mesure en %

Valeur de l'ajusteur d'essence de bois

**Propriétés du bois : Normal (91),
surface rugueuse (92) ou faible
épaisseur de matériau/mince (93)**

Le symbole « Hold » indique que
l'appareil est prêt à mesurer

Illustration 2-2: Représentation de la mesure capacitive

Appuyez sur la touche « **M** » pour démarrer le processus de mesure. Pendant le processus de mesure, le symbole « Hold » disparaît et les valeurs sont mises à jour. Après avoir relâché le bouton de mesure, le symbole « Hold » réapparaît et les dernières valeurs mesurées restent affichées.

L'appareil est à présent prêt à effectuer des mesures (mode stand-by). En appuyant une nouvelle fois sur la touche de mesure, vous lancez une nouvelle mesure.

Environ 3 minutes après avoir relâché la touche de mesure, l'appareil s'éteint automatiquement pour économiser la batterie. Si vous allumez à nouveau l'appareil, la dernière valeur mesurée apparaîtra à l'écran.

Si la valeur mesurée actuelle de l'humidité du bois est supérieure à la valeur maximale mémorisée, le symbole « **Max** » clignote à

l'écran. La valeur maximale est automatiquement enregistrée dans la mémoire.

Si la valeur mesurée actuelle de l'humidité du bois est inférieure à la valeur minimale mémorisée, le symbole « **Min** » clignote à l'écran. La procédure de mémorisation correspond à celle de la valeur maximale.

3 Navigation de menu



Si les touches « Haut » ou « Bas » sont actionnées en mode veille, le menu principal s'affiche. Utilisez les boutons « Haut » et « Bas » pour naviguer dans le menu. La sélection d'un point de menu s'effectue en appuyant sur la touche de mesure. Les trois points en haut ou en bas de l'écran indiquent qu'il y a des points de sélection supplémentaires qui apparaissent lors du défilement.

Illustration 3-1 : Menu principal

1. Revenir au **Menu mesure** (mode stand-by) : c'est ici que peut être effectuée la mesure.
2. **Paramètres** : Les paramètres peuvent être définis ici (chapitre 2.3.2)
3. **Menu de données** : Ici, les 5 dernières valeurs mesurées peuvent être récupérées et les valeurs minimales et maximales peuvent être consultées (chapitre 2.3.9 à chapitre 2.3.11)

3.1 Paramètres

Dans ce menu, il est possible de sélectionner la méthode de mesure souhaitée et l'essence de bois.

3.1.1 Méthodes de mesure, menu « Essence »

L'Hydromette BL A plus offre deux méthodes pour déterminer l'humidité du bois. Les variétés 1 à 7 sont utilisées pour la mesure de résistance. L'affectation de l'article correspondant s'effectue via la table des types de bois. La classe 91 correspond à une mesure capacitive avec une surface de matériau lisse par défaut. La sélection des matériaux s'effectue dans le sous-menu Ajusteur d'essence de bois via le tableau du chapitre 6: Tableau des essences de bois **pour la mesure capacitive** plus. Si le bois est irrégulier et rugueux, il doit être changé à la classe 92 afin d'obtenir un meilleur résultat de mesure avec une mesure capacitive. La nuance 93 est utilisée pour des épaisseurs de matériau minces comprises entre 10 mm et 20 mm.

Sélection des variétés	Méthode de mesure	Remarque
Essence 1	Mesure résistive	Caractéristiques de résistance en fonction du matériau
Essence 2	Mesure résistive	
Essence 3	Mesure résistive	
Essence 4	Mesure résistive	
Essence 5	Mesure résistive	
Essence 6	Mesure résistive	
Essence 7	Mesure résistive	

Essence 91	Mesure capacitive	Ajusteur d'essence de bois par étapes de 0,1
Essence 92	Mesure capacitive	pour bois brut scié
Essence 93	Mesure capacitive	pour les épaisseurs de matériaux minces

Tableau 3-2 : Méthodes de mesure / Sélection des essences

3.1.2 Mesure résistive

La mesure de résistance implique une correction de l'essence de bois en sept étapes, dont la sélection s'effectue à l'aide d'un tableau des essences de bois comprenant plus de 300 essences de bois différentes. Les électrodes optimales pour chaque tâche de mesure peuvent être connectées à la prise BNC par un câble coaxial. Pour éviter les erreurs de mesure, un câble coaxial à isolation spéciale doit être utilisé. Pour la compensation de température des valeurs mesurées, une température de compensation peut être réglée manuellement par incréments de 1 °C.

Menu principal → Paramètres → Type

3.1.3 Mesure capacitive

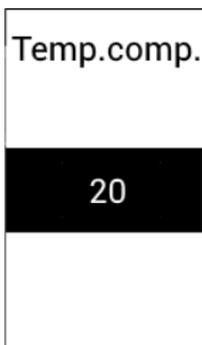
Le réglage du type de bois en dix étapes de la méthode de mesure capacitive s'effectue par défaut en étapes de 0,1.

Dans le réglage standard (classe 91), l'appareil de mesure affiche une valeur trop faible pour les bois bruts sciés et les épaisseurs de matériau minces de ≥ 10 mm à < 20 mm. Le choix de la variété 92 compense cela dans le cas du bois brut de sciage. Pour les épaisseurs de matériaux minces, la nuance 93 est choisie pour la compensation.

Le menu est accessible comme suit :

Menu principal → Paramètres → Type

3.1.4 Compensation de température (mesure résistive)



Ce menu n'est disponible que lorsqu'une méthode de mesure résistive est sélectionnée (types 1 à 7).

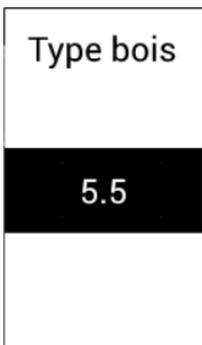
La température du matériau est saisie par pas de 1 °C. La compensation de température de la valeur mesurée s'effectue toujours avec la température affichée en mode de mesure.

Le menu est accessible comme suit :

Menu principal → Paramètres → Temp. comp.

Illustration 3-3 : Menu Compensation de température

3.1.5 Ajusteur de type de bois (mesure capacitive)



Ce menu n'est disponible que lorsqu'une méthode de mesure capacitive est sélectionnée (91 à 93).

L'ajusteur de type de bois est entré par pas de 0,1, les matériaux peuvent être pris dans le Tableau des essences de bois pour la mesure capacitive (chapitre 6).

Le menu est accessible comme suit :

Menu principal → Paramètres → Ajusteur de type de bois

Illustration 3-4 : Menu Ajusteur d'essence de bois

3.1.6 Réglage des langues

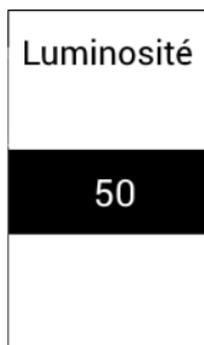


Ce menu permet de sélectionner la langue de menu souhaitée. L'allemand et l'anglais sont disponibles. Le menu est accessible comme suit :

Menu principal → Paramètres → Langue

Illustration 3-5 : Menu Réglage des langues

3.1.7 Réglage de luminosité



La luminosité de l'écran peut être réglée par étapes. Il est à noter que plus la luminosité est élevée, plus la consommation de courant est élevée et plus le temps de fonctionnement est court. Le menu est accessible comme suit :

Menu principal → Paramètres → Luminosité

Illustration 3-6 : Réglage du menu Luminosité

3.1.8 Seuils d'alarme



Illustration 3-7 :
Menu des limites
d'alarme

Une valeur d'alarme peut être réglée individuellement pour chaque type dans le menu « Alarme ». La sélection du type s'effectue à l'aide de la touche « Haut » ou « Bas ». La sélection est confirmée en appuyant sur la touche de mesure. A l'aide des touches « Haut » ou « Bas », il est maintenant possible de régler n'importe quelle valeur limite supérieure à l'intérieur de la plage de mesure sélectionnée. Confirmer en appuyant sur la touche de mesure. L'alarme est activée ou désactivée par la fonction ON / OFF. Si la valeur limite est dépassée, la LED clignote en rouge. Le menu est accessible comme suit :

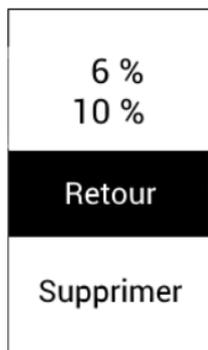
Menu principal → Paramètres → Alarme



3.2 Données

Dans ce sous-menu, il est possible d'afficher les 5 dernières mesures enregistrées ainsi que les valeurs maximales et minimales de l'humidité du bois mesurée.

3.2.1 Affichage de la valeur minimum / maximum



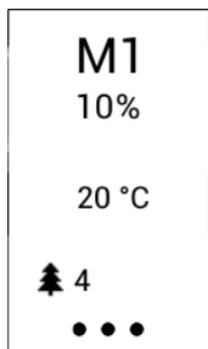
Dans ce menu, les valeurs minimales et maximales de l'humidité du bois mesurées d'une série de mesures sont affichées.

La valeur minimale et la valeur maximale peuvent être effacées à l'aide du point de menu « effacer ».

Menu principal →Données →Min / Max

Illustration 3-9 : Menu Min / Max valeur

3.2.2 Menu Mémoire (« 1-5 »)



Ce menu permet de rappeler les 5 dernières valeurs mémorisées. Le menu est accessible comme suit :

Menu principal →Données →1-5

Illustration 3-10 : Menu Mémoire (« 1-5 »)

3.3 Mode ResCap

Le mode ResCap offre la possibilité d'effectuer une mesure de résistance très précise et d'ajuster ensuite le réglage de la mesure capacitive au résultat de la mesure. Dans ce mode, une mesure de résistance est d'abord effectuée sur le bois à mesurer et le résultat de la mesure est confirmé par l'utilisateur en appuyant brièvement sur le bouton de mesure. L'électrode de mesure de résistance est ensuite retirée et l'appareil avec la surface de mesure pour la mesure capacitive est positionné dans la même position. Maintenant, le réglage commence en appuyant brièvement sur le bouton de mesure. L'appareil de mesure ajuste automatiquement le réglage de l'ajusteur de type de bois pour la mesure capacitive jusqu'à ce que la valeur déterminée par la méthode de mesure capacitive corresponde au résultat de la mesure résistive. Maintenant, avec le réglage déterminé de l'ajusteur d'essence de bois, d'autres mesures peuvent être effectuées de manière non destructive avec la même essence de bois.

Dans ce mode, il faut noter que l'humidité près de la surface s'écoule plus fortement dans le résultat de la mesure que l'humidité dans le noyau du bois pendant la mesure capacitive. Ceci donne le meilleur résultat avec une humidité équilibrée dans le bois. Afin d'éviter l'influence de la sonde de résistance et du câble de mesure sur la mesure capacitive, la sonde de résistance doit toujours être retirée du bois et le câble de mesure débranché de l'appareil de mesure. Lorsque l'humidité du bois s'écarte significativement du point de consigne (>10 % de différence entre l'humidité du bois et le point d'équilibre), la précision des mesures diminue. Cependant, une déclaration de tendance est encore possible. Les zones de nœuds et de torsions, ainsi que l'écorce ou le cambium doivent être évités avec la méthode de mesure capacitive. Pour des valeurs d'humidité de <5 % d'humidité du bois et de >45 %, ce mode ne peut pas être utilisé car la méthode de mesure capacitive ne fournit plus de valeurs fiables.

3.4 Autres fonctions

3.4.1 Arrêt automatique

Si aucune touche n'est activée pendant 3 minutes, l'appareil s'éteint automatiquement. Les dernières valeurs sont conservées et elles s'affichent lorsque vous rallumez l'appareil.

3.4.2 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 ».

4 Spécifications

4.1 Caractéristiques techniques

Affichage : Écran OLED

Résolution de l'affichage : 0,1 %

Temps de réponse : < 2 s

Conditions de stockage : entre + 5 et + 40 °C

entre - 10 et + 60 °C (pour une courte durée)

Conditions de fonctionnement : entre 0 et + 50 °C

entre - 10 et + 60 °C (pour une courte durée)

< 85 % h.r. sans condensation

Alimentation : pile 9 V

Types de piles compatibles : type 6LR61 et type 6F22

Dimensions : 185 x 50 x 30 (L x l x H) mm

Poids : env. 200 g

4.2 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.

4.3 Plages de mesure de la mesure résistive

Taux d'humidité du bois :

de 5 à 70 % (en fonction de l'essence et de la température)

Température de compensation:

0 à 50 ° C

4.4 Plages de mesure de la mesure capacitive

Taux d'humidité du bois :

de 5 à 45 % (en fonction de l'essence et de la température)

4.5 Conditions de transport et de stockage

L'Hydromette BL A plus ne peut être stockée que dans l'emballage fourni par nos soins ou disponible comme accessoire. Nous ne pouvons être tenus responsables de dégâts de l'appareil ou des éléments de mesure causés par un manquement à cette obligation. Il convient notamment d'éviter de stocker les appareils dans des mousses autres que celles que nous fournissons, car cela risque d'endommager les éléments de mesure et de fausser les résultats.

5 Instructions d'utilisation

5.1 Instructions pour la mesure du taux d'humidité du bois

Avec l'Hydromette BL A plus, l'humidité du bois est mesurée par mesure de résistance ou mesure capacitive. Le taux d'humidité du bois est exprimé en pourcentage du poids du bois absolument sec (atro).

5.1.1 Remarques sur la mesure de résistance

Pour la mesure de résistance, l'Hydromette BL A plus fonctionne selon la méthode de mesure de résistance électrique et de conductivité connue depuis des années. Ce procédé s'appuie sur le fait que la résistance électrique dépend fortement de l'humidité d'un bois. La conductibilité d'un bois étuvé est très réduite et, par conséquent, la résistance si grande, que le bois ne laisse circuler qu'une très faible quantité de courant. Plus la teneur en eau du bois est élevée, plus il est conducteur, donc plus la résistance électrique est faible.

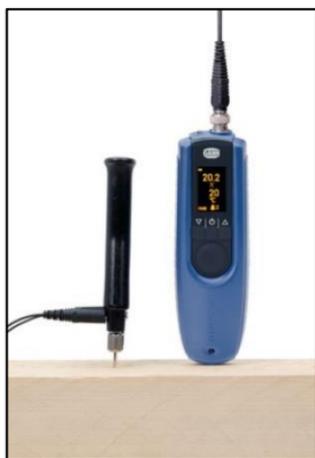


Illustration 5-1 : Mesure réalisée à travers les fibres, avec M 20

Pour garantir un résultat de mesure de bonne qualité, il est recommandé de procéder à des essais en mesurant le bois à différents endroits. Pour ce faire, les pointes des électrodes doivent être pressées dans le sens transversal du fil jusqu'à au moins 1/4 et au plus 1/3 de l'épaisseur totale du bois. Afin d'éviter les erreurs de mesure et la détérioration des pointes des électrodes, veillez à toujours bien serrer les écrous hexagonaux et à maintenir propre et nette la zone se trouvant entre les deux pointes.

Il n'est pas possible de mesurer du bois gelé.

5.1.1.1 Électrode à enfoncer M 20

Les aiguilles de l'électrode doivent être enfoncées perpendiculairement aux fibres du bois à mesurer (le corps de l'électrode est constitué d'un plastique antichoc). Pour retirer les aiguilles, tirez en effectuant de légers mouvements latéraux et transversaux par rapport aux fibres.

Pour afficher le taux d'humidité du cœur, les pointes de l'électrode doivent être enfoncées dans 1/4 à 1/3 de l'épaisseur totale du bois.

10 pointes de remplacement de 16 et 23 mm sont fournies avec l'appareil de mesure et l'électrode M 20 au moment de l'achat. Ces pointes sont adaptées à la mesure d'épaisseurs de bois de 30 à 50 mm.

S'il est nécessaire de mesurer un bois plus épais, les aiguilles de l'électrode peuvent être remplacées par un modèle adéquat plus long. Des aiguilles plus longues sont cependant plus susceptibles de casser ou de se déformer (en particulier au moment où elles sont retirées du bois). C'est pourquoi il est conseillé d'utiliser une électrode à percussion M 18 pour des bois épais ou particulièrement durs.

Il est fortement recommandé de serrer les écrous hexagonaux au moyen d'une clé ou d'une pince, avant d'entamer une série de mesures. Des pointes d'électrode lâches cassent plus facilement.

5.1.1.2 Capuchons de mesure de surface

Il est recommandé d'entreprendre des mesures de surface uniquement quand la valeur du taux d'humidité du bois est inférieure à 30 %. Pour effectuer des mesures sur des surfaces de pièces déjà travaillées ou sur des placages, vous devez dévisser les deux écrous hexagonaux de l'électrode M 20 et les remplacer par les pastilles de mesure des surfaces. Pour effectuer la mesure, pressez les deux pastilles de contact sur la pièce ou le placage, en les plaçant perpendiculairement aux fibres du bois. La profondeur de la mesure est d'env. 3 mm, il est donc nécessaire de superposer plusieurs placages pour effectuer la mesure. N'utilisez pas de support métallique pour la mesure ! Lorsque vous désirez mesurer une pile de placages, veillez à ce que les placages constituant la surface à mesurer soient **déposés et non tirés** les uns par dessus les autres (**Il s'agit d'éviter les frottements :charge électrostatique !**). Les particules de bois adhérant aux pastilles de mesure des surfaces doivent être régulièrement nettoyées. Si la matière plastique élastique des pastilles de mesure est endommagée, vous pouvez en commander de nouvelles (n° 4316) et les coller au moyen d'une colle à prise rapide à base d'isocyanate, disponible dans le commerce.

5.1.1.3 Paire de pointes pour l'électrode à enfoncer M 20-HW 200/300

Une fois les écrous hexagonaux et les pointes retirés de l'électrode M 20, il est possible de remplacer le tout par les pointes de l'électrode M 20-HW. Celles-ci doivent être bien serrées !

Si vous souhaitez effectuer des mesures dans des copeaux de bois ou dans de la laine de bois, il est indiqué de comprimer le matériau à mesurer. Les copeaux de bois doivent être chargés d'un poids d'env. 5 kg (comprimés). Il n'est pas nécessaire de comprimer les balles de laine de bois.

5.1.1.4 Électrode à percussion M 18

Les deux aiguilles de l'électrode à percussion doivent être enfoncées à la profondeur souhaitée à l'aide d'un marteau coulissant et en travers des fibres de bois. Pour afficher le taux d'humidité du cœur du bois, les pointes de l'électrode doivent être enfoncées dans 1/4 à 1/3 de l'épaisseur totale du bois.

Pour retirer les aiguilles, il faut également recourir au marteau coulissant et diriger l'impact vers le haut. Il est fortement recommandé de serrer les écrous hexagonaux au moyen d'une clé ou d'une pince, avant d'entamer une série de mesures. Des pointes d'électrode lâches cassent plus facilement.



Attention :

n'enfoncez pas complètement les pointes de l'électrode. Il faut respecter une distance de 4 à 5 mm entre la surface du bois et les écrous hexagonaux. Ceci est particulièrement recommandé si vous utilisez des pointes isolées Téflon.

Illustration 5-2 : Électrode à percussion M 18

Si les bois à mesurer présentent des écarts importants d'humidité (par ex. poches d'eau), nous vous conseillons d'utiliser des pointes d'électrode isolées Téflon, qui permettent une mesure très précise des zones et des couches. Elles sont disponibles par paquets de 10, aux longueurs de 45 mm (référence 4450) ou 60 mm (référence 4500).

5.1.2 Remarques sur la mesure capacitive

Les mesures avec l'Hydromette BL A plus ne doivent pas être effectuées sur une surface conductrice (par ex. en métal). Pour les épaisseurs de bois inférieures à 40 mm (par ex. placages, bandes, etc.), il faut soit superposer plusieurs couches jusqu'à atteindre une épaisseur minimale de 40 mm, soit sélectionner dans le menu la sélection pour les matériaux de faible épaisseur. Dans le second cas, il doit y avoir de l'air ou, par exemple, du styrodur sous le point de mesure. La mesure est basée sur le principe du champ électrique capacitif. L'électrode de mesure active se trouve sur la face inférieure de l'appareil. Afin d'éviter que la main de l'opérateur n'influence le processus de mesure, l'appareil ne doit être maintenu sur la partie inférieure que pendant la mesure et le contrôle de fonctionnement. L'appareil ne doit en aucun cas être touché près de l'électrode de mesure active pendant la mesure ou le contrôle. Ne pas mesurer dans la zone des branches et des torsions ainsi qu'à travers l'écorce ou le cambium.



5.1.3 Adaptateur de test pour la mesure résistive de l'humidité.

L'étalon de contrôle de l'humidité du bois (référence 6070) permet de tester la fonctionnalité de l'appareil, du câble de mesure MK 8 et des électrodes M 18 et M 20.

Il convient de raccorder l'appareil au câble de connexion MK 8 et d'insérer les fiches de 4 mm du câble dans la prise de l'étalon de contrôle.

L'appareil doit être réglé sur l'essence de bois 4 et la compensation de la température manuelle égale à 20 °C. Aucun capteur actif ne doit être raccordé. L'affichage en haut à droite sur la première ligne doit indiquer 21 %. Un écart de +/- 0,5 % est autorisé.

5.1.4 Équilibre de l'humidité du bois

Si, durant une longue période, le bois est stocké dans un certain climat, il absorbera l'humidité de ce climat, laquelle est appelée humidité d'équilibre ou équilibre de l'humidité du bois.

Lorsqu'il a atteint l'humidité d'équilibre, le bois demeurant dans le même environnement climatique ne produit plus et n'absorbe plus d'humidité.

En hiver, l'équilibre de l'humidité du bois est atteint à un taux d'humidité d'environ 6,0 à 7,5 % (ceci correspond à une humidité relative de l'air de 30-40 % et à une température de 20-25 °C). En été, il est atteint à un taux d'environ 10,5 à 13,0 % (ceci correspond à une humidité relative de l'air de 60-70 % et à 25 °C). D'autres valeurs et tableaux sont disponibles sur Internet.

5.1.5 Facteurs de croissance des champignons

Mérule 18 - 22 ° C, 20 - 28 % d'humidité du bois

Coniophore des caves 22 à 26 °C, humidité du bois > 55 %

Poria 25 - 28 ° C, 40 - 50 % d'humidité du bois

Lenzite du sapin 35 - 45 % d'humidité du bois

Lame de scie 40 - 60 % d'humidité du bois

Champignons de bleuissement >25 % d'humidité du bois

5.1.6 Gonflement et retrait du bois

Le bois se rétracte lorsque son humidité se dégage dans l'air ambiant en dessous du point de saturation des fibres. À l'inverse, le bois gonfle lorsqu'il absorbe l'humidité de l'air ambiant en dessous du point de saturation des fibres. Ces processus sont très complexes. Si ce sujet vous intéresse, nous vous conseillons de vous procurer les informations correspondantes sur Internet.

6 Tableau des essences de bois pour la mesure capacitive

<i>Sorte</i>	<i>Einstellung</i>	<i>Sorte</i>	<i>Einstellung</i>	<i>Sorte</i>	<i>Einstellung</i>
Abachi.....	5.0	Ebano africano.....	9.0	Nussbaum, franz.....	7.0
Abedul.....	6.5	Ebène d'Afrique.....	9.0	Nyankom.....	7.0
Abete del Canada.....	5.5	Ebenholz.....	9.0	Oak.....	7.5
Abetina rosso.....	5.0	Ebony, African.....	9.0	Oak, White.....	8.0
Aboudikro.....	8.0	Eiche.....	7.5	Obeche.....	5.0
Abura.....	7.0	Eiche, weiß amerik.....	8.0	Palo brasil.....	8.5
Acero bianco.....	6.0	Epicéa.....	5.0	Pernambouc.....	8.5
African Walnut.....	6.5	Epicéa du Nord.....	5.0	Pernambuc.....	8.5
Ahorn.....	6.0	Erable.....	6.0	Pezzo.....	5.0
Alder.....	6.5	Erle.....	6.5	Pin à lensens.....	7.0
Alno.....	6.5	Esche.....	8.0	Pin maritime.....	5.0
Alvies.....	4.5	European Maple.....	6.0	Pin sylvestre.....	5.5
Ameneiro.....	6.5	Faggio.....	8.0	Pinie.....	5.0
American Maple.....	8.5	Fichte.....	5.0	Pino albar.....	5.5
Arce.....	6.0	Fichte, nordisch.....	5.0	Pino da incense.....	7.0
Ash.....	8.0	Framiré.....	7.0	Pino silvestre.....	5.5
Auline commun.....	6.5	Frassino.....	8.0	Plum Tree.....	7.0
Ayous.....	5.0	Frêne.....	8.0	Prugno.....	7.0
Bahia.....	7.0	Fresno.....	8.0	Pruneaulier.....	7.0
Beech.....	8.0	Haya.....	8.0	Prunier.....	7.0
Betulla finlandese.....	6.5	Hemlock.....	5.5	Ramin.....	8.0
Birch, Northern.....	6.5	Hêtre.....	8.0	Rotbuche.....	8.0
Birke, nordisch.....	6.5	Idigbo.....	7.0	Rovere.....	7.5
Björk.....	6.5	Iroko.....	6.0	Samba.....	5.0
Bouleau du Nord.....	6.5	Kambala.....	6.0	Sapele.....	8.0
Brasilholz.....	8.5	Kiefer, nordisch.....	5.5	Sapeli-Mahagoni.....	8.0
Brazilwood.....	8.5	Kirschbaum.....	6.0	Sapelli.....	8.0
Buche.....	8.0	Laerk.....	6.5	Sapin de Douglas.....	6.0
Carballo.....	7.5	Larch.....	6.5	Scots Pine.....	5.5
Carolina Pine.....	7.0	Larice.....	6.5	Seekiefer.....	5.0
Cedar, red.....	1.0	Lerche.....	6.5	Seraya, blanc.....	6.5
Cembra Pine.....	4.5	Limba.....	5.5	Seraya, White.....	6.5
Cerezo.....	6.0	Limbo.....	5.5	Sipo.....	6.0
Cerisier, americain.....	7.0	Lime.....	8.0	Swiss Pine.....	4.5
Chêne.....	7.5	Linde.....	8.0	Tiglio.....	8.0
Chêne, blanc.....	8.0	Maple.....	6.0	Tilleul.....	8.0
Cherry.....	6.0	Melèze.....	6.5	Tilo.....	8.0
Cherry, American.....	7.0	Meranti, blanc.....	6.5	Tsuga du Canada.....	5.5
Ciliegio.....	6.0	Meranti, Dark Red.....	7.0	Utile.....	6.0
Ciliegio tardive.....	7.0	Meranti, rouge foncé.....	7.0	Verzino.....	8.5
Cirmulo.....	4.5	Meranti, White.....	6.5	Walnut, European.....	7.0
Ciruelo comun.....	7.0	Merisier.....	6.0	Wawa.....	5.0
Corina.....	5.5	Niangon.....	7.0	Wenge.....	9.0
Dibetou.....	6.5	Noce africano.....	6.5	White Afara.....	5.5
Douglas Fir.....	6.0	Noce commune.....	7.0	Whitewood.....	5.0
Douglasia.....	6.0	Nogal.....	7.0	Zimbro.....	4.5
Douglasie.....	6.0	Northern Pine.....	5.0	Zirbelkiefer.....	4.5
Ebano.....	9.0	Noyer commun.....	7.0	Zwetschgenbaum.....	7.0

7 Accessoires



Électrode à enfoncer M 20 (référence 3300)

pour les mesures de surface et de profondeur jusqu'à env. 50 mm sur bois de charpente, placage, aggloméré et panneau de fibres, équipé de pointes d'électrodes :

-16 mm de longueur (référence 4610) avec une profondeur de pénétration de 10 mm

-23 mm de longueur (référence 4620) avec une profondeur de pénétration de 17 mm



Électrode à percussion M 18 (référence 3500)

Pour la mesure des bois en profondeur jusqu'à une épaisseur d'environ 180 mm. Sont disponibles :

Pointes d'électrode sans isolation

-40 mm de longueur (référence 4640) avec une profondeur de pénétration de 34 mm

-60 mm de longueur (référence 4660) avec une profondeur de pénétration de 54 mm

ou

Pointes d'électrode avec tige isolée

-45 mm de longueur (référence 4550) avec une profondeur de pénétration de 25 mm

-60 mm de longueur (référence 4500) avec une profondeur de pénétration de 40 mm





Câble de mesure MK8 - longueur : 1 m
(référence 6210)

Pour la connexion d'électrodes de mesure de résistance



Adaptateur de test humidité du bois
(référence 6070)

Adaptateur de contrôle de l'humidité du bois, pour le contrôle des appareils de mesure de l'humidité du bois avec accessoires.



Capuchons de mesure de surface M 20-OF 15
(référence 4315)

Pour mesurer l'humidité sur des surfaces sans endommager le matériau mesuré en liaison avec l'électrode M 20.

8 Annexe

8.1 Remarques finales générales

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.



GANN MESS- U. REGELTECHNIK GMBH

70839 GERLINGEN SCHILLERSTRASSE 63

70826 GERLINGEN POSTFACH 10 0165

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

TELEFON (071 56) 49 07-0

TELEFAX (071 56) 49 07-48

E-MAIL: sales@gann.de