

Manuel d'utilisation



HYDROMETTE BL

H 41



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	Directive DEEE 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques	4
0.3	Remarques générales	5
0.4	Remarque sur la sécurité	7
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	10
2.2	Affichage en mode mesure	11
2.3	Menus de réglage.....	11
2.3.1	Menu mesure (menu principal).....	12
2.3.2	Sélection du matériau.....	13
2.3.3	Compensation de la température	15
2.3.4	Affichage de la valeur maximale	16
2.3.5	Affichage de la valeur minimale	17
2.3.6	Menu mémorisation	18
2.4	Autres fonctions.....	19
2.4.1	Arrêt automatique	19
2.4.2	Contrôle de l'état de la pile	19
2.4.3	Remplacement des pointes des électrodes.....	19

3	Spécifications	20
3.1	Caractéristiques techniques	20
3.2	Conditions d'utilisation proscrites	20
3.3	Plages de mesure.....	21
4	Instructions d'utilisation.....	21
4.1	Instructions pour la mesure du taux d'humidité du bois	21
4.1.1	Introduction.....	22
4.1.1.1	Électrode à enfoncer M 20	23
4.1.1.2	Pastilles de mesure des surfaces M 20-OF 15	23
4.1.1.3	Paire de pointes pour l'électrode à enfoncer M 20-HW 200/300.....	24
4.1.1.4	Électrode à percussion M 18.....	24
4.1.2	Équilibre de l'humidité du bois.....	26
4.1.3	Facteurs de croissance des champignons ..	26
4.1.4	Gonflement et retrait du bois	27
4.2	Mesures sur des panneaux isolants en fibre de bois	27
4.2.1	Introduction.....	27
4.2.2	Marche à suivre	27
4.3	Étalon de contrôle de l'humidité du bois	29
4.4	Charge statique	29
5	Tableau des essences	30
6	Annexe : Accessoires	31
6.1	Mesure de l'humidité du bois.....	31
6.2	Matériaux isolants en fibre de bois.....	32

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 présent document 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 06/07/2015

0.2 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.

0.3 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** - Une faible humidité de l'air, associée à certaines circonstances extérieures (frottements pendant le transport des matériaux, forte valeur isolante de l'environnement), peut produire de l'électricité statique de tension élevée, pouvant conduire non seulement à de fortes variations de mesure ou des indications négatives, mais aussi à la dégradation de composants électriques à l'intérieur de l'appareil. 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.
- 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 de mesure et les éventuels accessoires fournis ne doivent être utilisés que conformément à l'usage prévu décrit dans le manuel d'utilisation. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil ou les accessoires !
- Il est déconseillé de mesurer du bois ou d'autres matériaux placés sur un support conducteur.

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.

0.4 Remarque sur la sécurité



ATTENTION : les pointes des électrodes peuvent provoquer des blessures. Avant d'enfoncer les pointes des électrodes dans un panneau de bois ou matériau similaire, assurez-vous, en procédant aux vérifications adéquates, qu'aucune conduite électrique, aucune conduite d'eau ou d'alimentation ne se trouve à cet endroit.

1 Introduction

1.1 Description

L'Hydromette BL H 41 est un appareil électronique de mesure du taux d'humidité du bois, permettant de procéder à des mesures précises dans du bois de sciage (jusqu'à 180 mm d'épaisseur), des panneaux de particules et des feuilles de placage. Il est équipé d'un amplificateur de mesure haut de gamme et d'un écran LCD de trois lignes.

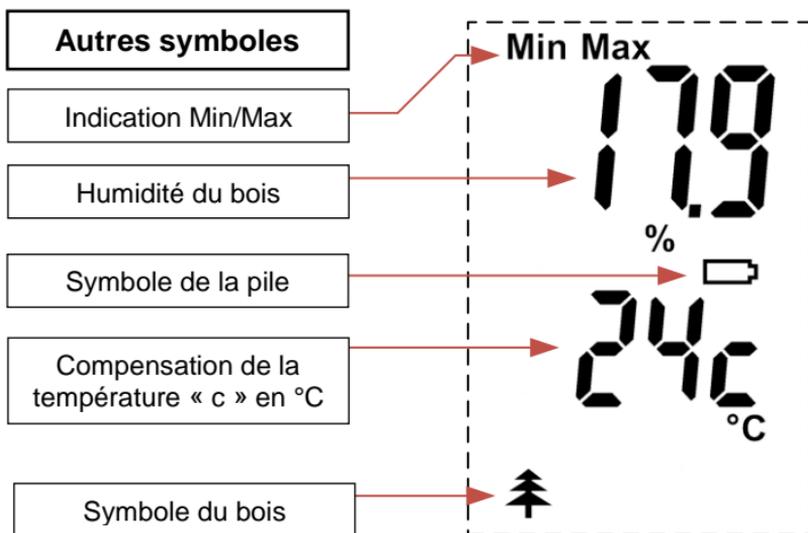
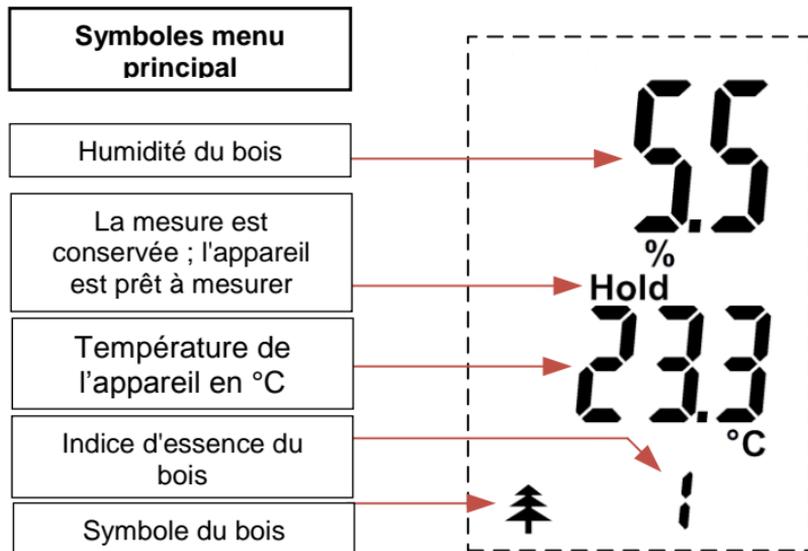
L'appareil est muni d'un système de réglage s'adaptant à l'essence du bois qui permet la correction automatique de mesure pour plus de 300 essences de bois. Il permet également la compensation de la température du bois.

L'électrode M 20 est enfoncée dans le matériau à mesurer et permet ainsi la saisie du taux d'humidité dans le bois de sciage, les panneaux à particules, les feuilles de placage et les matériaux en fibre de bois, d'une épaisseur maximale de 180 mm (avec l'électrode M 18).

1.2 Structure de l'appareil et fonction des touches



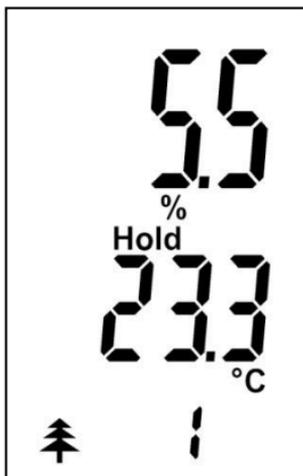
1.3 Symboles de l'écran



2 Fonctions de base

2.1 Allumer l'appareil

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



Dernière mesure en %

Symbole « Hold »

Dernière mesure de la température de l'appareil en °C

Symbole du bois et indice

Illustration 2-1 Menu principal

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

2.2 Affichage en mode mesure



Illustration 2-2 Mode mesure

Mesure affichée en %

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

Température de l'appareil en °C

Symbole du bois et indice

Appuyez sur la touche « **M** » pour démarrer le processus de mesure.

2.3 Menus de réglage

Appuyez plusieurs fois sur les touches « **Plus** » et « **Moins** » pour faire défiler les menus. Sur la page suivante sont répertoriés les menus de réglage qui s'affichent lorsqu'on appuie sur la touche « **Moins** ».

1. **Menu mesure** (menu principal) : c'est ici que peut être effectuée la mesure.
2. **Paramétrage de l'essence du bois** : c'est ici que l'essence de bois peut être sélectionnée.
3. **Menu température** : c'est ici que la compensation de la température peut être définie.

4. **Affichage de la valeur maximale** : c'est ici qu'est affichée la plus grande valeur mesurée.
5. **Affichage de la valeur minimale** : c'est ici qu'est affichée la plus petite valeur mesurée.
6. **Menu mémorisation** : c'est ici que peuvent être consultées les 5 dernières valeurs mesurées.

2.3.1 Menu mesure (menu principal)

La dernière valeur mesurée est affichée avec la mention « **Hold** ». De plus, l'écran affiche la température de l'appareil et le type de matériau programmé.

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, et le signe % clignote. Quand la mesure est stable, le signe % reste affiché, et la mesure est enregistrée lorsque vous relâchez la touche « **M** ». Le symbole « **Hold** » est à nouveau affiché.

Si la nouvelle mesure est supérieure ou inférieure aux valeurs maximale ou minimale enregistrées, l'indication « **Max** » ou « **Min** » clignote à l'écran. Si vous souhaitez définir la nouvelle mesure comme valeur minimale ou maximale, appuyez brièvement sur la touche « **M** ». Si vous ne souhaitez pas enregistrer la nouvelle valeur, vous pouvez effectuer une nouvelle mesure en maintenant la touche « **M** » enfoncée. Les valeurs maximale et minimale préalablement enregistrées ne seront pas modifiées.

Quand la valeur est inférieure ou supérieure à la plage de mesure (**H 41** : < 4,5 %, > 45 %), une valeur clignote, accompagnée, selon le cas, de l'indication « **LO** » ou « **HI** ».

2.3.2 Sélection du matériau



L'indice programmé est affiché, accompagné du symbole de l'humidité du bois.

Symbole du bois et indice

Illustration 2-3 Sélection de l'essence du bois

Pour effectuer la sélection du matériau, vous devez allumer l'appareil et vous trouver dans le mode mesure principal (mode standard à la mise en marche). En appuyant ensuite une fois sur la touche « **Moins** », vous accédez à la vue comme représenté sur l'illustration 2-3. Si vous désirez alors modifier le réglage par défaut du matériau, appuyez *brièvement* sur la touche « **M** » (touche mesure).

L'indice du matériau clignote et peut être réglé au moyen des touches « **Plus** » et « **Moins** ». Pour enregistrer la modification, appuyez de nouveau *brièvement* sur la touche « **M** ».

Le tableau des matériaux se trouve en annexe.

Les essences de bois sont représentées par un symbole de sapin et le numéro d'essence correspondant, par ex. : Sapin 2 = essence de bois 2

Pour les panneaux isolants en fibre de bois, le mode de fabrication du panneau de fibre de bois sélectionné comme humide ou sec (WET/DRY) est affiché dans la zone supérieure. Dans la zone inférieure, au milieu, la masse volumique du panneau isolant en fibre de bois sélectionné est affichée, par ex. : 180/200 = de 180 kg/m^3 à 200 kg/m^3



Procédé de fabrication du panneau isolant en fibre de bois sélectionné : ici sec (dry)

Le panneau isolant en fibre de bois sélectionné a une masse volumique comprise entre 180 kg/m^3 et 200 kg/m^3

Il existe 6 courbes caractéristiques pour les panneaux isolants en fibre de bois. Elles se trouvent en annexe.

2.3.3 Compensation de la température

Si vous désirez modifier le réglage par défaut de la compensation de la température, appuyez *brièvement* (< 1 s) sur la touche « **M** » dans le menu température.

L'indicateur de température commence à clignoter. En maintenant la touche « **M** » enfoncée (> 2 s), vous pouvez remplacer la compensation de la température par la température de l'appareil, ou inversement.

En appuyant *brièvement* (< 1 s) sur la touche « **M** » vous confirmez le réglage, et retournez en mode mesure.

Réglage de la compensation de la température personnalisée :

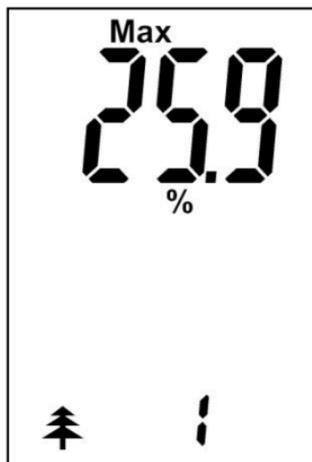
Si, dans le menu température, vous avez choisi de personnaliser la compensation de la température, (symbolisée par un « c »), vous pouvez régler la compensation de la température degré par degré, au moyen des touches « **Plus** » et « **Moins** ».

Pour enregistrer la modification, appuyez de nouveau *brièvement* (< 1 s) sur la touche « **M** ». Vous retournez ensuite au mode mesure.

Important :

La température de compensation réglée par défaut est toujours de 20 °C.

2.3.4 Affichage de la valeur maximale



La plus grande mesure d'humidité d'une série de mesures s'affiche accompagnée du symbole « Max »

Symbole du bois et indice

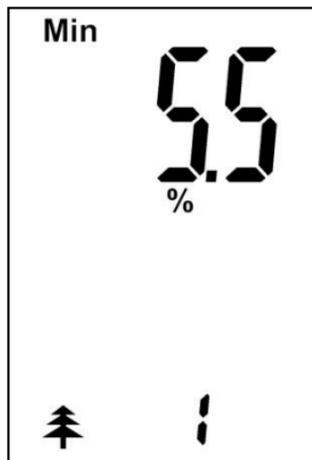
Illustration 2-4 Valeur maximale

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

La valeur et le signe % clignotent. Vous pouvez effacer la valeur en maintenant *enfoncée* la touche « **M** ». Après la suppression de la valeur, seul le signe % clignote. En appuyant de nouveau *brèvement* sur la touche « **M** », vous confirmez la suppression de la valeur, et le signe % disparaît. L'appareil est de nouveau prêt à effectuer des mesures.

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

2.3.5 Affichage de la valeur minimale



La plus petite mesure d'humidité d'une série de mesures s'affiche accompagnée du symbole « Min »

Symbole du bois et indice

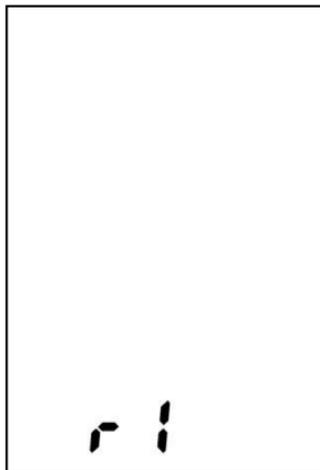
Illustration 2-5 Valeur minimale

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

La valeur et le signe % clignotent. Vous pouvez effacer la valeur en maintenant *enfoncée* la touche « **M** ». Après la suppression de la valeur, seul le signe % clignote. En appuyant de nouveau *brièvement* sur la touche « **M** », vous confirmez la suppression de la valeur, et le signe % disparaît. L'appareil est de nouveau prêt à effectuer des mesures.

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

2.3.6 Menu mémorisation



Symbole : mémorisation « r1 »

Illustration 2-6 Emplacement de mémorisation « r1 »

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 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 reconnaissez les valeurs enregistrées, car elles ne sont pas accompagnées du symbole « **Hold** » à l'écran.

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 ».

2.4.3 Remplacement des pointes des électrodes

Pour remplacer les pointes des électrodes (M 18 / M 20), vous devez dévisser les vis à tête hexagonale. Vous pourrez ensuite facilement remplacer les pointes.

Afin d'éviter les erreurs de mesure et la détérioration des pointes des électrodes, veillez à bien serrer les vis à tête hexagonale et à maintenir propre et nette la zone se trouvant entre les deux pointes.

3 Spécifications

3.1 Caractéristiques techniques

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 (pour une courte durée)
Conditions d'utilisation :	entre 0 et + 50 °C entre - 10 et + 60 °C (pour une courte durée)
Alimentation :	pile 9 V
Types de piles compatibles :	type 6LR61 et type 6F22
Dimensions :	200 x 50 x 30 (L x l x H) mm
Poids :	env. 160 g sans accessoire

3.2 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 (> +40 °C) en permanence.
- Température ambiante trop basse (< +5 °C) en permanence.

3.3 Plages de mesure

Taux d'humidité du bois :

- H 41 : de 4,5 à 45 % (en fonction de l'essence et de la température)

Compensation de la température :

- Capteur de température de l'appareil
- Compensation manuelle, degré par degré :
 - H 41 : de -10 °C à 40 °C

Correction d'essence du bois 7 niveaux + 6 courbes caractéristiques pour matériaux isolants en fibre de bois

4 Instructions d'utilisation

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

Pour l'Hydromette BL H 41, la mesure de l'humidité du bois s'effectue par la mesure de la résistance. Cela permet un affichage direct du taux d'humidité en pourcentage pondéral. La plage d'affichage est comprise entre 5 et 40 % avec une correction d'essence du bois de 7 niveaux. Pour les plaques isolantes en fibre de bois, la plage s'étend de 4,5 % à 45 %.

4.1.1 Introduction

L'Hydromette BL H 41 fonctionne d'après le procédé bien connu de mesure de résistance et de conductibilité électrique. 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 4-1 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. Les pointes des électrodes doivent être enfoncées perpendiculairement aux fibres du bois jusqu'à 1/4, maximum 1/3 de l'épaisseur 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.

4.1.1.1 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.

4.1.1.2 Pastilles de mesure des surfaces M 20-OF 15

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 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'iso cyanate, disponible dans le commerce.

4.1.1.3 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 (pressés les uns contre les autres). Il n'est pas nécessaire de comprimer les balles de laine de bois.

4.1.1.4 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 4-2 Électrode à percussion M 18

À la livraison initiale, l'électrode à percussion M 18 est fournie avec 10 pointes de rechange de 40 et 60 mm (non isolées). Ces pointes sont adaptées à la mesure d'épaisseurs de bois de 120 à 180 mm.

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).

4.1.2 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.

4.1.3 Facteurs de croissance des champignons

Mérule	18 à 22 °C,	humidité du bois de 20 à 28 %
Coniophore des caves	22 à 26 °C,	humidité du bois > 55 %
Poria	25 à 28 °C,	humidité du bois de 40 à 50 %
Lenzite du sapin		humidité du bois de 35 à 45 %
Lentinus		humidité du bois de 40 à 60 %
Champignons de bleuissement		humidité du bois > 25 %

4.1.4 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.

4.2 Mesures sur des panneaux isolants en fibre de bois

4.2.1 Introduction

En collaboration avec divers fabricants de panneaux isolants en fibre de bois, BL H 41 a été doté de 6 courbes caractéristiques supplémentaires afin de pouvoir définir facilement l'humidité résiduelle avant de traiter le matériau.

Les courbes caractéristiques sont regroupées selon la masse volumique du matériau (kg/m^3) et le procédé de fabrication des panneaux (humide/sec).

Vous trouverez les références au point 5 : Tableau des essences

4.2.2 Marche à suivre

Dans le kit du BL H 41 se trouvent des électrodes spéciales et des écrous d'électrodes isolés (kit de mise à niveau M 20-DS 16-i) qui sont nécessaires pour la mesure de panneaux isolants en fibre de bois. Si vous utilisez d'autres électrodes, le résultat de mesure peut être erroné le cas échéant.

Les électrodes de mesures sont fixées à la M 20 au moyen des écrous d'électrodes. (Voir illustration).



Illustration 4-3 Électrode pour matériau isolant en fibre de bois sur électrode M 20

Ensuite, raccordez l'électrode de mesure à l'appareil de mesure BL H 41 à l'aide du câble de mesure MK 8.

Sélectionnez ensuite sous le menu des essences l'essence de matériau que vous souhaitez mesurer. Enfoncez ensuite l'électrode dans le matériau à mesurer et maintenez la touche de mesure appuyée jusqu'à ce que l'affichage se mette à jour. Si la valeur mesurée commence à clignoter avec l'information complémentaire HI ou LO, cela signifie que la limite maximale ou minimale est atteinte. Les limites de mesure dépendent du matériau et ne peuvent être modifiées.



Illustration 4-4 Électrode pour matériau isolant en fibre de bois

4.3 Étalon de contrôle de l'humidité du bois

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. L'affichage en haut à droite sur la première ligne doit indiquer 21 %. Un écart de +/- 0,5 % est autorisé.

4.4 Charge statique

Une faible humidité de l'air, associée à des circonstances extérieures (frottements pendant le transport des matériaux, forte valeur isolante de l'environnement), est susceptible de produire de l'électricité statique de tension élevée, pouvant conduire non seulement à de fortes variations de mesure ou des indications négatives, mais aussi à la dégradation de composants électriques à l'intérieur de l'appareil. 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 le raccordement à la prise de terre (contact avec des métaux conducteurs, une conduite d'eau ou de chauffage, etc.) améliorent grandement les conditions d'utilisation.

5 Tableau des essences

5.1 Essences de bois

Sélectionnez le chiffre qui correspond à l'essence de bois qui doit être mesurée (cf. p. 13). Le numéro se trouve dans le tableau des essences de bois fourni avec l'appareil.



5.2 Matériaux isolants en fibre de bois

Les chiffres pour ces matériaux paraissent directement après les essences de bois.

Le regroupement s'effectue selon la masse volumique (kg/m³) et le procédé de fabrication des panneaux (humide/sec).

L'affichage est structuré comme suit:

procédé de fabrication



WET

limite inférieure de la catégorie de poids



220

limite supérieure de la catégorie de poids



240

Les catégories suivantes peuvent être sélectionnées :

110 kg/m³: sec

180-200 kg/m³: sec

140 kg/m³: sec

220-240 kg/m³: humide

135-170 kg/m³: humide

250-270 kg/m³: humide



6 Annexe : Accessoires

6.1 Mesure de l'humidité du bois



Électrode à enfoncer M 20 (référence 3300)

Équipée de pointes d'électrode pour des mesures à la surface et en profondeur jusqu'à environ 50 mm dans du bois de sciage, des placages, des panneaux de particules et des fibres de bois :

-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 connexion MK8 – longueur : 1 m (référence 6210)

6.2 Matériaux isolants en fibre de bois



Électrode à enfoncer M 20 (référence 3300)

Équipée de pointes d'électrode pour des mesures à la surface et en profondeur jusqu'à environ 50 mm dans du bois de sciage, des placages, des panneaux de particules et des fibres de bois :

-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



Kit de mise à niveau M 20-DS 16-i (référence 31004311)

pour la mesure dans des matériaux isolants en fibre de bois avec des électrodes spéciales et des écrous d'électrodes isolés



Électrode à enfoncer M 19

Pour mesurer le taux d'humidité dans des systèmes composites d'isolation thermique crépis



Câble de connexion MK8 – longueur : 1 m (référence 6210)