



## Mode d'emploi

Indicateur d'humidité du matériaux  
Art. GMH3830 No. 4530

in cooperation with

**GREISINGER**  
— electronic —

## 1. GENERALITES

### 1.1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Cet appareil est construit en conformité avec les consignes de sécurité européennes pour les instruments de mesure électroniques. Pour ne pas compromettre cette sécurité d'utilisation et permettre un fonctionnement optimal, il importe que l'utilisateur se conforme aux consignes de sécurité et avertissements énoncés dans le présent mode d'emploi.

1. Le fonctionnement parfait et la sécurité d'utilisation de l'appareil peuvent être maintenues uniquement sous des conditions climatiques spécifiées dans le chapitre „caractéristiques techniques”.
2. Si l'appareil est transporté d'un environnement froid à un environnement chaud, une destruction de l'appareil occasionnée par la condensation peut apparaître. Dans ce cas, la température de l'appareil doit être équilibré/ajustée à la température de la pièce avant de l'utiliser à nouveau.
3. Effectuez avec un soin particulier le branchement à d'autres appareils (par exemple par l'intermédiaire de l'interface série). Le cas échéant, des connexions internes dans les appareils branchés (par exemple connexion GND à la terre) peuvent conduire à des potentiels de tension non autorisés qui peuvent détériorer l'appareil lui-même ou endommager un appareil branché dans son fonctionnement.
4. **Attention:** dans le cas de l'utilisation avec un adaptateur secteur défectueux (par exemple court-circuit de la tension secteur à la tension de sortie), des tensions dangereuses peuvent apparaître dans l'appareil (par exemple borne de branchement du capteur, interface série).
5. Dès qu'il apparaît que l'appareil est susceptible de ne plus fonctionner normalement, il convient de le mettre hors-service aussitôt en veillant à ce qu'il ne puisse pas être remis en service par inadvertance. Il faut considérer que l'appareil ne peut plus fonctionner normalement quand:  
Les conditions de sécurité ne sont plus assurées lorsque :
  - l'appareil présente des détériorations apparentes,
  - l'appareil ne fonctionne plus comme il est décrit.
  - Après une longue période de stockage dans des conditions défavorables.En cas de doute, l'appareil doit être retourné chez le fabricant pour réparation ou maintenance.
6. **Attention:** cet appareil n'est pas seulement conçu pour des applications de sécurité, des dispositifs ou applications d'urgence chez lesquelles un dysfonctionnement peut occasionner des blessures et des dommages matériels et problèmes de santé.
7. **Risques de blessures:** les pointes de mesure utilisées des différentes sondes sont très aiguisées. Faites attention lorsque vous mesurez à ne pas vous blesser.

### 1.2 CONSIGNES DE FONCTIONNEMENT ET DE MAINTENANCE

#### Fonctionnement par piles

Si  et si "bAt" apparaît sur l'afficheur secondaire/inférieur, ceci signifie que la pile est usée et doit être remplacée. Mais le fonctionnement de l'appareil est encore garanti pour un certain temps.

Si "bAT" apparaît sur l'afficheur supérieur/principal, la pile est usée.

Lors d'un stockage de l'appareil à plus de 50°C, il convient de retirer la pile.

**Conseil:** si l'appareil n'est plus utilisé pendant longtemps, il convient de retirer la pile! Risque d'écoulement de la pile! Risque d'écoulement de la pile!

Fonctionnement par adaptateur secteur. **Attention:** lors du branchement d'un adaptateur secteur, la tension de l'appareil doit être située entre 10.5 et 12V DC. N'appliquez aucune surtension. De simples adaptateurs secteurs peuvent avoir une tension à vide trop élevée. Ceci peut conduire à un dysfonctionnement ou à une destruction de l'appareil. Nous vous recommandons d'utiliser notre adaptateur secteur GNG10/3000.

L'appareil et les capteurs doivent être nettoyés avec soin et utilisés conformément aux caractéristiques techniques (ne pas jeter, ouvrir). Les fiches et bornes de branchement sont à protéger de toute saleté.

Lorsque vous débranchez la sonde de la température, ne tirez pas sur le câble, mais toujours retirez la fiche de la prise secteur.

**Sélection de la sortie de l'appareil:** la sortie de l'appareil peut être utilisée en tant qu'interface série ou en tant que sortie analogique. Sa fonction doit être déterminée conformément à la configuration de l'appareil.

## ESTIMATION D'AUTRES MATIÈRES/MATÉRIAUX

Les matières suivantes peuvent être bien estimées/évaluées avec cet appareil de mesure, on atteint pas cependant la précision de mesure élevée comme dans les matières mentionnées en annexe A et B.

Matériau	Numéro	Remarque
Foin, lin	h.458	sonde
Paille, céréales	h.459	sonde
Liège	h.A	
Carton comprimé	h.C	
Panneau isolant à fibres de bois	h.C	
Panneau dur à fibres de bois	h.C	
Contre-plaque Kauramin	h.C	
Contre-plaque mélamine	h.A	
Papier	h.C	
Contre-plaque à résine phénolique	h.A	
Textiles	h.C (D)	

## ANNEXE B : AUTRES MATIÈRES/MATÉRIAUX

Pour sélectionner le type de matériau à mesurer, réglez le numéro par l'appareil.  
Exemple: béton B25= b.6

### Mesure de matériaux de construction

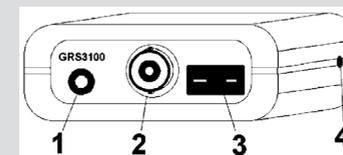
Matériau	Nr	Gamme de mesure
Béton		
200 kg/m3 de béton B15 (200 kg de ciment pour 1 m3 de sable)	b.5	0,7...3,3%
350 kg/m3 de béton B25 (350 kg de ciment pour 1 m3 de sable)	b.6	1,1...3,9%
500 kg/m3 de béton B35 (500 kg de ciment pour 1 m3 de sable)	b.7	1,4...3,7%
Béton expansé (Hebel)	b.9	1,6...173%
Béton expansé (Ytong PPW4, masse volumique 0,55)	b.27	1,6...53,6 %
Chape		
Chape à base d'anhydrite AE, AFE	b.1	0,0...30,3%
Chape en ciment Ardurapid	b.2	0,6...3,4%
Chape élastique	b.8	1,0...24,5%
Chape en plâtre	b.11	0,4...9,4%
Chape ciment-bois	b.13	5,3...20,0%
Chape en ciment ZE, ZFE sans additif	b.21	0,8...4,6%
Chape en ciment ZE, ZFE sans additif bitumé	b.22	2,8...5,5%
Chape en ciment ZE, ZFE sans additif plastique	b.23	2,4...11,8%
Autres		
Plaque en amiante-ciment	b.3	4,7...34,9%
Brique	b.4	0,0...40,4%
Plâtre	b.10	0,3...77,7%
Plâtre synthétique	b.12	18,2...60,8%
Enduit au plâtre	b.20	0,0...38,8%
Mortier de chaux KM 1 :3	b.14	0,4...40,4%
Brique silico-calcaire (14 DF (200), masse volumique 1,9	b.28	0,1...12, 5%
Calcaire	b.15	0,4...29,5%
MDF	b.16	3,3...52,1%
Carton	b.17	9,8...136,7%
Pâte de magnésie	b.18	10,5...18,3%
Polystyrène expansé	b.25	3,9...50,3%
Plaques en fibres de bois, bitume	b.26	0,0...71,1%
Mortier au ciment ZM 1 :3	b.19	1,0...10,6%
Panneau d'agglomérés avec ciment	b.24	3,3...33,2%

La précision de la mesure des matériaux de construction dépend de la fabrication et du traitement. Les additifs utilisés peuvent varier d'un fabricant à un autre et donnent lieu ainsi à des résultats de mesure différents. La gamme de mesure indiquée est la gamme mesurable théoriquement.

## 1.3 CONSIGNES DE RECYCLAGE

Déposez les piles vides dans les collecteurs prévus à cet effet.

## 1.4 BRANCHEMENTS



### 1 Sortie des appareils:

utilisation en tant qu'interface: borne de branchement pour adaptateur d'interface à séparation galvanisée (accessoire: GRS 3100)  
Utilisation en tant que sortie analogique; branchement via un câble analogique correspondant.  
Attention: le mode de fonctionnement respectif doit être configuré (voir le paragraphe 2.7) et fait varier la durée de vie des piles!

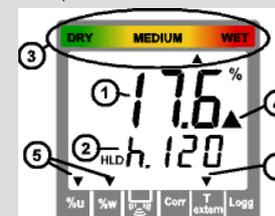
### 2 Branchement du capteur BNC

3 Borne de branchement de la sonde thermique: thermocouple de type K (NiCr-Ni) pour la compensation de la température via la sonde extérieure.

4 La borne d'alimentation secteur se trouve sur le côté gauche de l'appareil de mesure

## 1.5 ELÉMENTS D'AFFICHAGE

Déposez les piles vides dans les collecteurs prévus à cet effet.



### 1 = affichage principal:

affichage de l'humidité actuelle (pourcentage du poids)

### 2 = affichage secondaire:

HLD: la mesure est „gelée“ (touche 6)  
affichage de la matière/matériau sélectionné (par exemple par pression du bouton 3: température)

### Eléments d'affichage spécifique

#### 3 = Estimation de l'humidité:

évaluation de l'état de la matière indiquée par la flèche en haut : DRY = sec, WET = humide, mouillé.

#### 4 = Triangle de signalisation:

indique que la pile est faible

#### 5 = "%u" ou "%w":

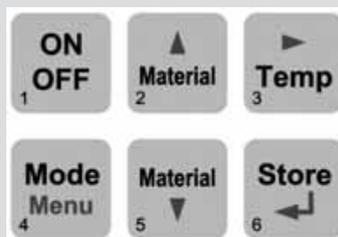
Représente l'unité de mesure d'humidité: Taux d'humidité matériaux de construction «U» ou la teneur en eau «W»

#### 6 = Flèche externe T:

apparaît si la sonde thermique externe est branchée et si la compensation de la température automatique est activée.

Les flèches restantes n'ont aucune fonction dans cette version d'appareil.

## 1.6 ELÉMENTS DE COMMANDE



- Touche 1 :** bouton Marche/Arrêt
- Touche 4 :** Réglage/menu  
Appuyer 2 secondes (menu): activation de la configuration  
En ce qui concerne la mesure : sélection de la matière/du matériau ("type")  
Annexe A: types de bois; annexe B: autres matières.  
Lors de la compensation thermique manuelle: sur l'afficheur de la température (activation par la touche "Temp"): indication de la température.
- Touche 2,5 :** Consulter la liste des matières/matériaux:  
Annexe A: types de bois; annexe B: autres matières.  
Lors de la compensation thermique manuelle: sur l'afficheur de la température (activation par la touche "Temp"): indication de la température.
- Touche 6 :** Store  
- Mesure: En mode Auto-Hold off : maintenez la valeur actuelle ("HLD" apparaît sur l'afficheur)  
En mode Auto-Hold on : prise d'une nouvelle mesure. Celle-ci est terminée dès que "HLD" apparaît sur l'afficheur (voir chapitre 3.3 fonction Auto-Hold)  
- Réglage/menu ou saisie de la température: Validation de la saisie, retour de la mesure.
- Touche 3 :** Pendant la mesure: court affichage de la température et/ou modification à la saisie de la température.

## 2. CONFIGURATION DE L'APPAREIL

Pour configurer l'appareil, appuyez sur Menu (touche 4) pendant 2 secondes. Puis activez le premier paramètre du menu. Appuyez une nouvelle fois sur Menu et vous passez au paramètre suivant. Pour procéder au réglage des paramètres, appuyez sur les touches ▲ (touche 2) ou ▼ (touche 5). Pour terminer la configuration, appuyez sur Store/↵ (touche 6) et les modifications sont enregistrées.

### 2.1 "type": restriction dans la sélection des matières

Sort  
off

**off:** sélection libre des matières via les touches 2 et 5  
**1...8:** Sélection de 1 à 8 matières présélectionnées

### 2.2 "Sor.X": matières/matériaux présélectionnables (non lorsque Sort = off)

Sor.1  
h. A

D'après le nombre qui a été indiqué dans "Sort", vous disposez des points du menu suivants pouvant aller de Sor.1.....Sor.X.  
Via les touches 2 et 5, vous pouvez sélectionner la matière que vous voulez. Consultez le chapitre 4.2 restrictions dans la sélection des matières/matériaux ("Sort").

### 2.3 "Unit t": sélection de l'unité de la température °C/°F

**°C:** toutes les indications de températures en degré Celsius.

**°F:** Toutes les indications de températures en degré Fahrenheit.

### 2.4 "ATC": compensation thermique automatique

Atc  
on

**off:** Atc désactivé: introduction de la température pour la compensation via les touches.  
**on:** Atc activé: température thermique via la sonde de mesure interne ou externe

Redwood/ Mammutbaum, Küste	Sequoia sempervirens	h.362	5.88%
Rengas	Gluta spp.	h.363	4.85%
Resak (Malaysia)	Cotylelobium melanoxylon	h.364	3.94%
Rimu (Kern unbehandelt)	Dacrydium cupresinum	h.368	8.44%
Rimu (Nicht-Kern boriert)	Dacrydium cupresinum	h.365	7.65%
Rimu (Nicht-Kern Tanalith)	Dacrydium cupresinum	h.366	7.65%
Rimu (Nicht-Kern unbehandelt)	Dacrydium cupresinum	h.367	8.69%
Robinie	Robinia pseudoacacia	h.369	2.72%
Roble Pellin	Nothofagus obliqua	h.370	6.72%
Rosewood, New Guinea	Pterocarpus indicus	h.371	5.66%
Rosewood, Philippines	Pterocarpus indicus	h.372	10.54%
Rüster, Amerikanische	Ulmus americana	h.373	5.69%
Rüster, Europäische	Ulmus spp.	h.374	7.51%
Sapupira	Hymenolobium excelsum	h.375	5.68%
Sasauria (Fiji)	Dysoxylum quercifolium	h.376	4.69%
Sassafras	Doryphora sassafras	h.377	6.70%
Sassafras, Southern	Atherosperma moschatum	h.378	7.66%
Satinash, Blush	Acmena Hemilampira	h.379	3.84%
Satinash, Grey	Syzygium gustavoides	h.380	5.82%
Satinash, New Guinea	Syzygium butterianum	h.381	5.68%
Satinash, Rose	Syzygium francisii	h.382	5.59%
Satinay	Syncarpia hillei	h.383	4.92%
Satinbox	Pheniballium saquameum	h.384	5.92%
Satinheart, Green	Geijera salicifolia	h.385	8.51%
Satinwood, Tulip	Rhodospaera rhodanthema	h.386	6.94%
Scentbark	Eucalyptus aromapholia	h.387	5.70%
Schizomeria, New Guinea	Schizomeria serrata	h.388	5.81%
Schizomeria, Solomon Isl.	Schizomeria serrata	h.389	4.60%
Seekiefer	Pinus pinaster	h.334	8.74%
Sepetir	Sindora coriacea	h.390	1.88%
Sheoak, Fijian Beach	Casuarina nodiflora	h.391	6.71%
Sheoak, River	Casuarina cunninghamiana	h.392	7.59%
Sheoak, Rose	Casuarina torulosa	h.393	8.58%
Sheoak, Western Australia	Allocaeusarina fraserana	h.394	7.64%
Silkwood, Bolly	Cryptocarya ablata	h.395	8.53%
Silkwood, Silver	Flindersia acuminata	h.396	7.71%
Simpoh (Philippines)	Dillenia philippinensis	h.397	5.86%
Sirus, White	Alibianthus peekelii	h.398	5.74%
Sirus, White	Alibianthus triphysa	h.399	7.70%
Sloanea	Sloanea spp.	h.400	5.77%
Spondias	Spondias mariana	h.401	4.72%
Stringybark, Brown	Eucalyptus capitellata	h.403	6.83%
Stringybark, Darwin	Eucalyptus tetrodonta	h.404	5.81%
Stringybark, Yellow	Eucalyptus muelleriana	h.405	9.77%
Strobe, Gebirgs- / Western White Pine	Pinus monticola	h.406	5.98%
Suren	Toona cilata	h.407	6.103%
Sycamore, Satin	Ceratopetalum succirubrum	h.408	7.63%
Tallowood	Eucalyptus microcoris	h.409	4.92%

Tanne / Tanne, Weiss-	Abies alba	h.414	5.93%
Tanne, Alpine- / White Fir	Abies lasiocarpa	h.410	6.80%
Tanne, Purpur-	Abies amabilis	h.411	4.91%
Tanne, Riesen-	Abies grandis	h.412	4.91%
Tanne, Rot-	Abies magnifica	h.413	5.97%
Tawa	Beilschmiedia tawa	h.415	8.51%
Tawa (Splint & Kern boriert)	Beilschmiedia tawa	h.416	6.61%
Tawa (Splint & Kern unbeh.)	Beilschmiedia tawa	h.417	7.64%
Teak	Tectona grandis	h.418	6.80%
Terap	Artocarpus elasticus	h.419	2.169%
Terentang	Camposperma brevipedunculata	h.420	5.77%
Terminalia Braun	Terminalia microcarpa	h.421	3.71%
Terminalia Gelb	Terminalia complanata	h.422	3.87%
Tetrameles	Tetrameles nudiflora	h.423	5.70%
Tingle, Red	Eucalyptus jacksonii	h.424	5.110%
Tingle, Yellow	Eucalyptus guilfolei	h.425	5.105%
Tola/Agba	Gossweilerodendron balsamiferum	h.426	6.64%
Tornillo	Cedrelinga calenaeformis	h.427	5.71%
Totara	Podocarpus totara	h.428	7.63%
Touriga, Red	Calophyllum constatum	h.429	8.73%
Tristiropsis, New Guinea	Tristiropsis canarioides	h.430	6.70%
Tulipwood/Tulpenholz	Harpullia pendula	h.432	7.76%
Turat	Eucalyptus gomphocephala	h.431	7.71%
Turpentine	Syncarpia glomulifera	h.433	5.91%
Ulme, Amerikanische	Ulmus americana	h.373	5.69%
Ulme, europäische	Ulmus spp.	h.374	7.51%
Vaivai-Ni-Vaikau	Serianthes myriadenia	h.434	5.61%
Vatica, Philippines	Vatica manggachopi	h.435	7.63%
Vitex, New Guinea	Vitex cofassus	h.436	5.78%
Vuga	Metrosideros collina	h.437	6.56%
Vutu	Barringtonia edulis	h.438	4.55%
Walnut, Blush	Beilschmiedia obtusifolia	h.439	8.64%
Walnut, Queensland	Enciandra palmerstonii	h.440	6.101%
Walnut, Rose	Enciandra muelleri	h.441	3.78%
Walnut, White	Cryptocarya obovata	h.442	7.63%
Walnut, Yellow	Beilschmiedia bancroftii	h.443	5.66%
Wandoo	Eucalyptus wandoo	h.444	7.87%
Wattle, Hickory	Acacia penninervis	h.445	7.64%
Wattle, Silver	Acacia dealbata	h.446	7.73%
Wengé	Milletta laurentii	h.448	7.55%
Western Red Cedar	Thuja plicata	h.449	6.56%
Whitewood, American	Liriodendron tulipifera	h.447	5.99%
Woolybutt	Eucalyptus longifolia	h.450	7.80%
Yaka	Dacrydium naurusiensis/nidulum	h.451	6.69%
Yasi-Yasi I (Fiji)	Syzygium effusum	h.452	4.71%
Yasi-Yasi II (Fiji)	Syzygium spp.	h.453	5.82%
Yate	Eucalyptus cornuta	h.454	6.73%
Yertschuk	Eucalyptus considenia	h.455	7.88%
Zypresse	Cupressus spp.	h.456	5.89%
Zypresse, Schein / Yellow Cedar	Chamaecyparis nootkatensis	h.457	4.91%

Mararie	Pseudoweinmannia lanchanocarpa	h.265	8.75%
Marri	Eucalyptus calophylla	h.266	5.64%
Masiratu	Degeneria vitiensis	h.267	5.67%
Massandaruba	Marilkara kanosiensis	h.268	4.65%
Matai	Podocarpus spicatus	h.269	6.73%
Mengkulang	Heritiera spp.	h.270	5.67%
Meranti Weiss / White Meranti	Shorea hypochra	h.277	4.94%
Meranti, Bulk	Shorea platyclados	h.271	4.61%
Meranti, Dark Red	Shorea spp.	h.272	5.94%
Meranti, Gelb / Yellow Meranti	Shorea multiflora	h.273	0.111%
Meranti, Nemesu	Shorea pauciflora	h.274	4.91%
Meranti, Seraya	Shura curtisii	h.275	5.62%
Meranti, Tembaga	Shorea leprosula	h.276	3.72%
Merawan	Hopea sulcalis	h.278	4.90%
Merbau	Intsia spp.	h.279	6.84%
Mersawa	Anisopiera laevis	h.280	4.96%
Messmate	Eucalyptus obliqua	h.281	8.75%
Moabi	Baillonella toxisperma	h.282	6.83%
Mora	Mora excelsa	h.283	5.59%
Moustiquaire	Cryptocarya spp.	h.284	4.77%
Movingui	Distemonanthus benthamianus	h.285	7.54%
Musizi	Maesopsis eminii	h.286	7.94%
Neuburgia	Neuburgia collina	h.287	7.75%
Nussbaum, Amerikanischer	Juglans nigra	h.288	5.87%
Nussbaum, Europäischer	Junglans regia	h.289	7.59%
Nutmeg (Fiji)	Myristica spp.	h.290	5.74%
Nutmeg (New Guinea)	Myristica buchneriana	h.291	5.78%
Nyatoh	Palaequium spp.	h.292	4.71%
Oak, New Guinea	Castanopsis acuminatissima	h.293	4.90%
Oak, Silky, Fishtail	Neorites kevediana	h.294	3.59%
Oak, Silky, Northern	Cardwellia sublimia	h.295	5.83%
Oak, Silky, Red	Stenocarpus salignus	h.296	6.67%
Oak, Silky, Southern	Grevillea robusta	h.297	5.64%
Oak, Silky, White	Stenocarpus sinuatus	h.298	6.64%
Oak, Tasmanian	Eucalyptus regnans	h.299	7.87%
Oak, Tulp, Blush	Argyrodendron actinophyllum	h.300	6.60%
Oak, Tulp, Brown	Argyrodendron trifoliolatum	h.301	9.60%
Oak, Tulp, Red	Argyrodendron peralatum	h.302	9.87%
Oak, Tulp, White	Petrygota horsfieldii	h.303	5.69%
Obah	Eugenia spp.	h.304	5.66%
Odoko/Akossika	Scottellia coriacea	h.305	6.72%
Olive	Olea hochstetteri	h.306	7.80%
Olivillo	Ateloxicon punctatum	h.307	5.70%
Padouk, Afrikanisches	Pterocarpus soyauxii	h.308	4.79%
Palachonella, Fijian	Planchonella vitiensis	h.347	6.61%
Palachonella, New Guinea	Planchonella kaernbachiana	h.348	4.71%
Palachonella, New Guinea	Planchonella thyrsoidea	h.349	2.67%
Palachonella, Solomon Isl.	Planchonella papuana	h.350	4.57%
Paldao	Dracontomelum dao	h.309	4.86%
Palisander, Indonesien / Palisander, Ostindischer	Dalbergia latifolia	h.310	4.91%
Palisander, Rio-	Dalbergia nigra	h.311	5.58%
Panga Panga	Milletia stuhlmannii	h.312	6.45%

Pappel, Schwarz	Populus nigra	h.313	4.91%
Papuacedrus	Papuacedrus papuana	h.314	6.88%
Parinari, Fijian	Oarinia insularum	h.315	4.78%
Penarahan	Myristica australiana	h.316	6.94%
Peppermint, Broad-Leaved	Eucalyptus dives	h.317	6.94%
Peppermint, Narrow-Leaved	Eucalyptus australiana	h.318	8.76%
Peroba De Campos	Paratecoma peroba	h.319	7.60%
Persimmon	Diospyros pentamera	h.320	5.70%
Perupok (Malaysia)	Kokoona spp.	h.321	1.135%
Perupok (Malaysia)	Lophopetalum subovatum	h.322	8.98%
Pillarwood	Cassipourea malosano	h.323	4.79%
Pine, Aleppo	Pinus halepensis	h.324	8.76%
Pine, Beneguet	Pinus kesya	h.325	8.104%
Pine, Black	Prumnopitys amarus	h.326	5.76%
Pine, Bunya	Pinus bidwillii	h.327	8.69%
Pine, Canary Island	Pinus canariensis	h.328	6.80%
Pine, Celery-Top	Phyllocladus aspenifolius	h.329	7.71%
Pine, Hoop	Araucaria cunninghamii	h.330	7.79%
Pine, Huon	Dacrydium franklinii	h.331	8.70%
Pine, King William	Athrotaxis selaginoides	h.332	7.67%
Pine, Kiriki	Araucaria hunsteinii	h.333	4.91%
Pine, Loblolly	Pinus taeda	h.209	5.91%
Pine, Lodgepole	Pinus contorta	h.207	5.96%
Pine, Maritime	Pinus mastei	h.334	8.74%
Pine, Parana Rot	Araucaria angustifolia	h.335	6.39%
Pine, Parana Weiss	Araucaria angustifolia	h.336	7.58%
Pine, Ponderosa	Pinus ponderosa	h.208	5.96%
Pine, Radiata	Pinus radiata	h.337	5.100%
Pine, Radiata (New Zealand) (Splint Aac)	Pinus radiata	h.338	7.78%
Pine, Radiata (New Zealand) (Splint Boliden)	Pinus radiata	h.339	6.85%
Pine, Radiata (New Zealand) (Splint boriert)	Pinus radiata	h.340	6.69%
Pine, Radiata (New Zealand) (Splint Tanalith)	Pinus radiata	h.341	5.73%
Pine, Radiata (New Zealand) (Splint unbeh.)	Pinus radiata	h.342	5.91%
Pine, Red	Pinus resinosa	h.343	2.99%
Pine, Shortleaf	Pinus echinata	h.213	5.96%
Pine, Slash (Queensland)	Pinus elliotii	h.344	6.86%
Pinie	Pinus pinea	h.345	6.87%
Pittosporum (Tasmania)	Pittosporum bicolor	h.346	4.82%
Planchonella	Pleioygnium timorense	h.351	5.73%
Pleioygnium / Podo	Podocarpus nerifolia	h.352	7.57%
Podocarp, Fijian	Decussocarpus vitiensis	h.353	6.79%
Podocarp, Red	Euroschinus falcata	h.354	6.83%
Poplar, Pink	Euroschinus falcata	h.355	6.67%
Pulai	Alstonia scholaris	h.105	5.77%
Quandong, Brown	Eurocarpus coorangocolo	h.356	5.75%
Quandong, Silver	Elaeocarpus angustifolius	h.357	5.65%
Quandong, Solomon Island	Elaeocarpus spaericus	h.358	3.87%
Qumu	Acacia Richii	h.359	5.67%
Raintree (Fiji)	Samanea saman	h.360	5.49%
Ramin	Gonyostylus spp.	h.361	6.54%

## 2.5 "Auto-Hold": "Figeage/gel" automatique de la valeur constante



off: Auto-Hold désactivé : mesure en continu

on: Auto-Hold activé : dès qu'il y a une mesure stable, celle-ci est bloquée par HLD. Prenez une autre mesure à l'aide de la touche Store.

## 2.6 "Power off": sélection de la temporisation de déconnexion



1...120: Temporisation de la déconnexion en minutes. Si vous ne pressez aucune touche et s'il ne se produit aucun transfert de données via l'interface, l'appareil s'éteint alors automatiquement une fois le temps écoulé.

off: Déconnexion automatique des appareils désactivée (nécessaire pour le mode de fonctionnement continu).

## 2.7 "Out": Fonction de la sortie des appareils



Off: Aucune fonction d'émission, faible consommation d'énergie.

SEr: La sortie des appareils est une interface sérielle

dAC: La sortie des appareils est une sortie analogique

## 2.8 "Adresse": sélection de l'adresse de base à la sortie des appareils = interface sérielle



01,11,21, ..., 91 Adresse de base des appareils pour la communication par interface.

## 2.9 "dAc. 0Volt": réglage du point zéro à la sortie des appareils = sortie analogique



0.0...100.0% Introduction/saisie du taux d'humidité à partir duquel la sortie analogique de 0 V doit émettre, par exemple à 0,0%.

## 2.10 "dAc. 1Volt": réglage de la montée/pente à la sortie des appareils = sortie analogique



0.0...100.0% Introduction/saisie du taux d'humidité à partir duquel la sortie analogique de 1 V doit émettre, par exemple à 100,0%.

Attention: si vous appuyez simultanément sur les touches "Mode" et "Store" pendant plus de 2 secondes, les réglages d'usine sont rétablis.

## 3. GÉNÉRALITÉS CONCERNANT LA MESURE DE PRÉCISION DES TAUX D'HUMIDITÉ

### 3.1 Humidité de la matière

L'humidité de la matière indique le contenu de l'eau de la matière :  
Humidité de la matière =  $(\text{poids}_{\text{moille}} - \text{poids}_{\text{sec}}) / \text{poids}_{\text{sec}} * 100$

### 3.2 Particularités de l'appareil

Les 465 sortes de bois et les 28 matériaux de construction sont directement enregistrés. Ainsi, grâce à cet appareil, vous pouvez effectuer des mesures plus précises qu'avec des appareils standards fonctionnant par la sélection de groupes de bois. De plus, l'utilisation de tables de conversion détaillées concernant les matériaux de construction n'a plus cours.

Exemple: les indicateurs d'humidité dans le bois standards rangent les types de bois tels que le chêne ou l'épicéa dans le même groupe; en effet, la différence de caractéristiques dépasse les 3%! (Le principe de base relatif à cette assertion repose sur des recensements, une gamme de fréquence observée de 7 à 25%). Cette erreur de mesure systématique disparaît complètement chez cette gamme d'indicateurs de mesure d'humidité GMH38xx. Grâce aux caractéristiques par matière, vous pouvez obtenir la meilleure des précisions possibles.

Gamme de mesure étendue: 4,0 – 100,0% (poids d'humidité) d'humidité dans le bois, en fonction des caractéristiques. Evaluation de l'humidité: en plus de la mesure, une évaluation séparée de l'humidité apparaît simultanément.

### 3.3 Fonction Auto-Hold

C'est surtout en mesurant du bois sec que des décharges électrostatiques et des parasites semblables peuvent faire osciller/varier la mesure. Si la fonction Auto-Hold est activée par le menu, l'appareil détermine/calculé automatiquement une valeur précise. Cependant, l'appareil peut être aussi déplacé pour éviter tout dysfonctionnement causé par les décharges statiques des vêtements. Dès que la valeur est déterminée, l'afficheur commute sur "HLD": la valeur figée tant qu'on ne procède pas à une autre mesure en pressant la touche 6 (Store).

### 3.4 Compensation thermique automatique ("Atc")

Lorsque vous procédez à des mesures de l'humidité dans le bois, une compensation thermique est très importante pour obtenir une mesure précise. C'est pourquoi les appareils sont équipés d'une entrée pour élément thermique de haute qualité de type K. Vous pouvez ainsi brancher des capteurs de température de surface standards – le temps nécessaire consacré aux mesures dans les "champs" a considérablement diminué par rapport à l'utilisation de capteurs de température standards. En fonction de la matière que vous avez utilisée, l'appareil utilise automatiquement la compensation thermique appropriée. La température apparaît brièvement lorsque la touche Temp est pressée.

La valeur de la température utilisée pour cela:

Menu	Valeur de la température utilisée pour la compensation	Affichage suppl.
Atc on	Mesure de la température de la sonde branchée	Flèche „T extérieur“
Atc off	Pas de sonde de température branchée: Mesure de la température du capteur interne à l'appareil	
	Saisie/entrée manuelle de température: pour entrer: appuyez brièvement sur la touche Temp, puis indiquez la température à l'aide de la touche 2 (▲) ou de la touche 5 (▼), validez à l'aide de la touche 6 "Store"	

Tableau 4.2: application de la compensation de la température

**Attention: si un capteur sous tension est utilisé, faites attention à ce qu'il ne touche pas à proximité de l'électrode non isolée le bois ou les électrodes. Nous vous recommandons un indicateur d'humidité GTF38 sans potentiel de tension (contenu dans les sets à coffrets SET38HF et SET38BF).**

### 3.5 Mesurer dans le bois: mesure à l'aide de deux pointes de mesure



En général, on mesure le bois avec des pointes de mesure. Pour mesurer dans le bois, il convient d'enfoncer les pointes à travers la texture du bois de sorte qu'il y ait un bon contact entre les pointes et le bois.

Ne frappez pas sur l'appareil ou n'enfonchez pas les pointes avec force ! L'appareil pouvant être endommagé.

Déterminez le type de bois (voir l'annexe A : type de bois).

Assurez-vous que la température est correcte (voir le chapitre 3.4).

Lisez maintenant la mesure, ou si la fonction Auto-Hold a été activée, effectuez une nouvelle mesure à l'aide de la touche Store/←(touche 6).

Sur un bois plus sec (< 15 %), les résistances mesurées sont extrêmement hautes, la mesure est ainsi plus longue jusqu'à ce qu'elle obtienne une valeur stable, définitive.

Des décharges statiques peuvent falsifier temporairement la mesure.

C'est pourquoi il convient d'éviter les décharges statiques et attendez suffisamment longtemps jusqu'à ce que vous obteniez une mesure stable (la mesure n'est pas stable: "%" clignote) ou utiliser une fonction Auto-Hold (voir la fonction Auto-Hold au chapitre 3.3). Vous pouvez effectuer des mesures plus précises dans une gamme de mesure de 6 à 30%. En dehors de cette gamme, la précision de mesure qui peut être atteinte, diminue, mais cet appareil fournit des valeurs de comparaison de plus en plus précise.

Gum, Yellow	Eucalyptus leucoxylo	h.168	7..73%
Handlewood, Grey	Aphanante philippinensis	h.169	5..66%
Handlewood, White	Streblus pendulinus	h.170	7..58%
Hardwood, Johnstone River	Bakhousia bancroftii	h.171	5..62%
Hemlock / Hemlock, Western	Tsuga heterophylla	h.172	8..54%
Hemlock, Chinesische	Tsuga chinensis	h.173	5..75%
Hevea	Hevea Brasiliensis	h.174	7..71%
Hickory	Carya spp.	h.175	6..69%
Hollywood, Yellow	Premna lignum-vitae	h.176	7..67%
Horizontal	Anodopetalum biglandulosum	h.177	7..84%
Iatandza, New Guinea	Albizia falcatara	h.8	5..88%
Iatandza, Solomon Island	Albizia falcatara	h.9	4..72%
Incensewood	Pseuodocarpa nitidula	h.178	8..58%
Iroko	Chlorophora excelsa	h.179	7..46%
Ironbark, Grey	Eucalyptus drephanophylla	h.180	7..88%
Ironbark, Grey	Eucalyptus paniculata	h.181	5..86%
Ironbark, Red	Eucalyptus sideroxylo	h.182	8..79%
Ironbark, Red, Broad Leaved	Eucalyptus fibrosa	h.183	8..81%
Ironbark, Red, Narrow Leaved	Eucalyptus cerbra	h.184	5..86%
Jarrah	Eucalyptus marginata	h.185	5..92%
Jatoba	Hymenaea coubaril	h.112	7..53%
Jelutong	Dyera costulata	h.186	0..104%
Jequitibá	Cariniana spp.	h.187	5..64%
Kahikatea (New Zealand) (boriert)	Dacrycarpus dodyriodides	h.188	7..63%
Kahikatea (New Zealand) (Thanalith)	Dacrycarpus dodyriodides	h.189	6..73%
Kahikatea (New Zealand) (unbehandelt)	Dacrycarpus dodyriodides	h.190	6..74%
Kamarere (Fiji)	Eucalyptus deglupta	h.191	5..66%
Kamarere (New Guinea)	Eucalyptus deglupta	h.192	5..83%
Kapur	Dryobalanops spp.	h.193	7..73%
Karri	Eucalyptus diversicolor	h.194	5..79%
Kasai Maleisien	Pometia pinnata	h.195	0..105%
Kasai New Guinea	Pometia pinnata	h.196	6..103%
Kasai Philippines	Pometia pinnata	h.197	7..99%
Kasai Solomon Island	Pometia pinnata	h.198	4..70%
Kastanie	Castanea sativa	h.199	2..107%
Kauceti	Kermadecia vitiensis	h.200	4..57%
Kauri	Agathis australis, boroneensis	h.201	5..78%
Kedondong	Canarium australasicum	h.113	7..67%
Keledang	Artocarpus lanceifolius	h.202	0..132%
Kempas	Koomapassia excelsa	h.203	4..89%
Keranji (Malaysia)	Dialium platysepalum	h.204	5..51%
Keruing	Dipterocarpus spp.	h.205	6..64%
Kiefer	Pinus sylvestris L.	h.206	6..94%
Kiefer, Dreh-/Lodgepole Pine	Pinus contorta	h.207	5..96%
Kiefer, Gelb- / Ponderosa Pine	Pinus ponderosa	h.208	5..96%
Kiefer, Loblolly-	Pinus taeda	h.209	5..91%
Kiefer, Pech- / American Pitch Pine	Pinus palustris	h.211	6..65%
Kiefer, Pech- / Caribbean Pitch Pine	Pinus caribaea	h.210	6..93%
Kiefer, Schwarz-	Pinus nigra	h.212	5..106%

Kiefer, Shortleaf / Shortleaf Pine	Pinus echinata	h.213	5..96%
Kiefer, Southern	Pinus echinata	h.214	5..97%
Kiefer, Zucker /Sugar Pine	Pinus lambertiana	h.215	4..97%
Kirschbaum, Amerikanischer	Prunus serotina	h.216	5..97%
Kirschbaum, Europäischer	Prunus avium	h.217	7..68%
Kiso	Chisocheton schumannii	h.218	6..54%
Lacewood, Yellow	Polyalthia oblongifolia	h.219	5..68%
Laran	Anthocephalus chinensis	h.223	7..67%
Lärche, Amerikanische	Larix occidentalis	h.220	5..98%
Lärche, Europäische	Larix decidua	h.221	5..69%
Lärche, Japanische	Larix kaempferi	h.222	5..99%
Lauan, Red	Shorea negrosensis	h.224	5..62%
Leatherwood	Eucryphia lucida	h.225	6..79%
Lightwood	Acacia implexa	h.226	7..62%
Limba	Terminalia superba	h.227	6..56%
Linde, Amerikanische	Tilia americana	h.228	4..85%
Linde, Europäische	Tilia vulgaris	h.229	4..78%
Lotofa	Sterculia spp.	h.230	4..91%
Louro Vermelho	Ocotea rubra	h.231	5..76%
Macadamia	Floyda praealta	h.232	7..59%
Magnolie	Magnolia acuminata/grandiflora	h.233	6..88%
Mahagoni, Amerikanisch	Swietenia spp.	h.234	6..84%
Mahagoni, Khaya	Khaya spp.	h.235	7..82%
Mahagoni, Philippines	Parashorea plicata	h.236	5..93%
Mahagoni, Philippines	Shorea almon	h.237	4..67%
Mahagoni, Sapelli	Entadrophragma cylindricum	h.238	5..99%
Mahagoni, Sipo	Entadrophragma utilie	h.239	6..110%
Mahagoni, Tiama	Entadrophragma angolense	h.240	10..54%
Mahogani, New Guinea	Dysoxylum spp.	h.241	6..74%
Mahogany, Brush	Geissos bentharii	h.242	7..57%
Mahogany, Miva	Dysoxylum muelleri	h.243	8..73%
Mahogany, Red	Eucalyptus botryoides	h.244	7..91%
Mahogany, Rose	Dysoxylum fraseranum	h.245	7..65%
Mahogany, Southern	Eucalyptus botryoides	h.246	5..82%
Mahogany, White	Eucalyptus acmenoides	h.247	6..93%
Mako	Trischospermum richii	h.248	3..68%
Makore	Thieghemella heckelii	h.249	7..80%
Malas	Homalium foetidum	h.250	5..72%
Malletwood	Rhodamnia argentea	h.251	5..68%
Malletwood, Brown	Rhodamnia rubescens	h.252	5..70%
Manggachapui	Hopea acuminata	h.253	6..87%
Mango	Mangifera minor	h.254	4..68%
Mango, Philippines	Mangifera altissima	h.255	7..93%
Mangosteen (Fiji)	Garcinia myrtifolia	h.256	5..68%
Mangove, Cedar	Xylocarpus australasicus	h.257	6..82%
Maniltoa (Fiji)	Maniltoa grandiflora	h.258	6..58%
Maniltoa (New Guinea)	Maniltoa pimenteliana	h.259	6..58%
Mansonia	Mansonia altissima	h.260	7..80%
Maple, New Guinea	Flindersia pimentelianan	h.261	6..87%
Maple, Queensland	Flindersia brayleyana	h.262	5..136%
Maple, Rose	Cryptocarya erythroxylon	h.263	6..64%
Maple, Scented	Flindersia laeviscarpa	h.264	7..57%

Box, Brush (N.S.W.)	Lophostemon confertus	h.72	4.55%
Box, Brush (Queensland)	Lophostemon confertus	h.73	7.46%
Box, Brush (unbek. Herkunft)	Lophostemon confertus	h.74	5.53%
Box, Kanuka	Tristania laurina	h.77	6.78%
Boxwood, New Guinea	Xanthophyllum papuanum	h.78	5.69%
Boxwood, Yellow	Planchonella phoimaniensis	h.79	7.62%
Brachychiton	Brachychiton carthersii	h.80	5.55%
Brasilkiefer, rot	Araucaria angustifolia	h.335	6.39%
Brasilkiefer, weiß	Araucaria angustifolia	h.336	7.58%
Bridelia	Bridelia minutiflora	h.81	5.103%
Brigalow	Acacia harpophylla	h.82	5.83%
Brownbarrel	Eucalyptus fastigata	h.83	5.80%
Bubinga	Guibourtia demeusei	h.84	7.70%
Buchanania	Buchanania arborescens	h.85	4.76%
Buche, Europäische	Fagus sylvatica	h.86	5.85%
Buche, gedämpfte	Fagus sylvatica	h.87	6.55%
Burckella, Solomon Island	Burckella obovata	h.88	4.59%
Butternut, Rose	Blepharocarya involucrigera	h.89	5.69%
Camphorwood, New Guinea	Cinnamomum spp.	h.90	6.74%
Camptosperma (Malaysia)	Camptosperma curtisii	h.91	8.95%
Camptosperma (Solomon Island)	Camptosperma kajewskii	h.92	3.78%
Cananga (Philippines)	Canarium odoratum	h.93	7.62%
Canarium / Aielé, Afrikanisches	Canarium Scheinfurthii	h.94	7.80%
Canarium Solomon Island	Canarium salomonense	h.97	4.65%
Canarium, Fijian	Canarium oleosum	h.95	5.77%
Canarium, New Guinea	Canarium vitiense	h.96	5.75%
Candlenut	Aleurites moluccana	h.98	0.168%
Carabeen, Yellow	Sloanea woollii	h.99	6.67%
Cathormion, New Guinea	Cathormion umbellatum	h.100	4.56%
Cedar, White	Melia azedarach	h.101	7.86%
Cedro	Cedrela odorata	h.102	8.67%
Celtis, New Guinea	Celtis spp.	h.103	5.67%
Celtis, Solomon Island	Celtis philippinensis	h.104	4.56%
Cheesewood, White (Queensland) / Pulai	Alstonia scholaris	h.105	5.77%
Chengal (Malaysia)	Neobalanocarpus heimii	h.106	4.76%
Cleistocalyx	Cleistocalyx mirtoides	h.107	5.85%
Coachwood	Ceratopetalum apetalum	h.108	4.84%
Coondoo, Blush	Planchonella laurifolia	h.109	6.60%
Cordia, New Guinea	Cordia dichotoma	h.110	5.51%
Corkwood, Grey	Erythrina vespertilio	h.111	6.57%
Courbaril	Hymenaea courbaril	h.112	7.53%
Cudgerie, Brown / Kedondong	Canarium austrasicum	h.113	7.67%
Cupluba	Goupia glabra	h.147	6.56%
Curupixá	Micropolis	h.114	6.52%
Cypress, Northern	Callitris intratropica	h.115	6.78%
Cypress, Rottneest Island	Callitris preisii	h.116	7.80%
Cypress, White	Callitris glaucophylla	h.117	6.86%
Dakua, Salusalu (Fiji)	Decussocarpus vitiensis	h.118	6.83%
Dibetou	Lovoa trichiloides	h.119	7.68%

Dillenia (Solomon Island)	Dillenia salomonense	h.120	4.65%
Doi (Fiji)	Alphitonia zizphoides	h.121	5.72%
Douglasie	Pseudotsuga menziesii	h.122	5.91%
Douka	Thieghemella africana	h.123	6.86%
Doussié	Azifla spp.	h.4	8.42%
Duabanga, New Guinea	Duabanga moluccana	h.124	4.72%
Ebenholz, afrikanisches	Diospyros spp.	h.125	6.55%
Eiche	Quercus robur L.,	h.126	4.87%
Eiche, Japanische-	Quercus spp.	h.127	4.91%
Eiche, Rot-	Quercus spp.	h.128	5.91%
Eiche, Weiss-	Quercus spp.	h.129	5.81%
Erima / Binuang	Octomeles sumatrana	h.130	5.73%
Erle	Alnus glutinosa	h.131	2.107%
Esche, Amerikanische-	Fraxinus americana	h.132	5.79%
Esche, Europäische	Fraxinus excelsior	h.133	7.56%
Esche, Japanische	Fraxinus mandshurica	h.134	4.79%
Evodia, White	Melicope micrococca	h.135	5.60%
Fichte, Europäische	Picea abies Karst.	h.136	6.101%
Fichte, Nordische	Picea abies	h.137	6.105%
Fichte, Sitka	Picea sitchensis	h.138	5.98%
Figwood (Moreton Bay)	Ficus macrophylla	h.139	7.56%
Fir, Douglas (New Zealand) (Kern unbehandelt)	Pseudotsuga menziesii	h.142	3.99%
Fir, Douglas (New Zealand) (Splint behandelt)	Pseudotsuga menziesii	h.140	6.73%
Fir, Douglas (New Zealand) (Splint unbehandelt)	Pseudotsuga menziesii	h.141	5.108%
Galip	Canarium indicum	h.143	5.64%
Garo-Garo	Matrixiodendron pschyclados	h.144	5.67%
Garuga	Garuga floribunda	h.145	6.53%
Gonzalo Alvez	Astronium spp.	h.146	6.45%
Goupie / Cupiuba	Goupia glabra	h.147	6.56%
Greenheart	Ocotea rodiaei	h.148	6.100%
Greenheart, Queensland	Endiandra compressa	h.149	7.82%
Guarea, Schwarz	Guarea cedrata	h.68	7.94%
Guarea, Weiss	Guarea cedrata	h.69	9.67%
Guariuba	Clarisia racemosa	h.150	8.57%
Gum, Blue, Sidney	Eucalyptus saligna	h.152	7.76%
Gum, Blue, Southern	Eucalyptus globulus	h.151	6.79%
Gum, Grey	Eucalyptus punctata	h.153	5.89%
Gum, Grey, Mountain	Eucalyptus cypellocarpa	h.154	6.79%
Gum, Maiden's	Eucalyptus maidenii	h.155	7.79%
Gum, Manna	Eucalyptus viminalis	h.156	4.80%
Gum, Mountain	Eucalyptus dalrympleana	h.157	3.89%
Gum, Pink	Eucalyptus fasciculosa	h.158	6.85%
Gum, Red, Forest	Eucalyptus tereticomis	h.159	7.82%
Gum, Red, River	Eucalyptus camaldulensis	h.160	7.94%
Gum, Rose /Sindey Blue Gum	Eucalyptus grandis	h.161	7.81%
Gum, Schwarz	Nyssa sylvatica	h.162	7.76%
Gum, Shining	Eucalyptus nitens	h.163	5.89%
Gum, Spotted (Victoria) (Lemon-Scented)	Corymbia spp.	h.164	4.72%
Gum, Sugar	Eucalyptus cladocalyx	h.165	6.79%
Gum, Sweet	Liquidambar styraciflua	h.166	5.92%
Gum, White Dunn's	Eucalyptus dunnii	h.167	4.72%

La mesure est prise entre les pointes de mesure isolées les unes des autres. Voici les conditions préalables pour obtenir une mesure exacte:

- Choisissez un emplacement de mesure adéquat : cet emplacement doit être une surface plane sans irrégularités, telles que des poches de résine, des branches, des fissures, etc.
- Choisissez la profondeur de mesure adéquate: recommandation: sur un bois scié, enfoncez les pointes (de mesure) jusqu'à 1/3 du bois.
- Effectuez plusieurs mesures: en calculant la moyenne des mesures, on obtient un résultat plus précis.
- Respectez la compensation thermique: si vous mesurez avec une sonde de température extérieure (Atc on), cette dernière enregistre la température de l'emplacement de mesure.
- Sans sonde de température: adaptez la température de l'appareil à la température du bois (Atc on) ou indiquez la température sur l'appareil (Atc off).
- Sources d'erreurs fréquentes :
  - Attention sur bois sec: l'humidité peut être répartie de façon inégale, il y a souvent plus d'humidité dans le centre que sur les bords.
  - Humidité de surface: si le bois est stocké à l'extérieur et mouillé, le bois est essentiellement mouillé sur les bords qu'au centre.
  - Les produits de protection du bois et autres traitements peuvent fausser la mesure.
  - Les saletés sur les connexions et autour des pointes de mesure peuvent donner lieu à des erreurs de mesure, en particulier sur bois sec.

### 3.6 Mesures d'autres matières

#### 3.6.1 "Matières dures" (béton) : mesure avec sondes à balai (GBSL91 ou GBSK91)



Mesure du béton avec sondes GBSL91

Faites deux trous, un avec un diamètre de 6 mm (GBSK91) et un autre avec un diamètre de 8 mm (GBSL91) dans un espace de 8 à 10 cm dans la matière à mesurer. N'utilisez pas de perceur émoussé: en raison de la chaleur naissante, l'humidité s'évapore, la mesure est faussée. Attendez 10 minutes, enlevez la poussière du trou par air comprimé. Appliquez de la pâte conductrice sur les sondes puis introduisez-les dans les trous. Déterminez la matière (voir annexe B: autres matières), lisez la mesure. Si les trous sont utilisés plusieurs fois, faites attention à ce que la surface des trous ne se dessèche pas avec le temps, l'appareil mesure une valeur trop petite. À l'aide de la pâte conductrice, vous pouvez compenser cet effet: appliquer suffisamment de la pâte conductrice entre le trou et l'électrode. Avant de prendre la mesure, laissez brancher les électrodes 30 minutes environ (sur appareil éteint). La compensation thermique ne joue aucun rôle essentiel dans le cas de mesure sur matériaux de construction.

#### 3.6.2 "Matières tendres" (par exemple polystyrène): mesure avec des pointes ou bâtons de mesure (GMS 300/91)

Les électrodes qui peuvent être utilisées: l'électrode GSE91 ou GSG91, l'électrode (creuse) GHE91. Procédez de la même façon que sur le bois.

### 3.6.3 Mesure de marchandises en vrac et de balles (bottes de pailles), autres mesures spéciales

Les sondes qui peuvent être utilisées, par exemple les sondes GSF38 ou les pointes de mesure GMS 300/91 ou GSE91 ou GHE91.

Mesure de copeaux, d'humus, de matières isolantes:

Aussi bien lors de l'utilisation de sonde que de pointes de mesure, faites attention lorsque vous les enfoncez à éviter des mouvements pendulaires/oscillants. Des espaces creux/vides peuvent se former entre la sonde et la matière à mesurer, ceux-ci pouvant fausser la mesure. La matière devrait être suffisamment comprimée. En cas de doute, renouvelez plusieurs fois la prise de mesure: la mesure la plus élevée est la plus exacte. En particulier, lorsque vous utilisez des sondes, faites attention à ce que le plastique – l'isolateur directement après la pointe soit sans impuretés.

Mesure de balles de paille et de foin : enfoncez toujours la sonde du côté plat de la balle et non du côté arrondi extérieur de la balle, la sonde peut s'enfoncer plus facilement.

### 3.7 Mesure des matières pour lesquelles aucune caractéristique n'est mémorisée

Dans le cas où les tableaux de conversion concernant les groupes de matières universels "h.a", "h.b", "h.c" et "h.d" (correspond par exemple à A, B, C, et D du GH91), sont présents, nous vous recommandons de sélectionner le groupe correspondant.

**Attention:** l'affichage d'estimation/d'évaluation au sujet de ces groupes de matières ne conviennent pas pour le bois.

#### Respectez au mieux ce qui suit concernant l'application de la compensation thermique:

Sur bois, on devrait toujours mesurer avec la compensation thermique automatique (Atc on), sur d'autres matières, la compensation thermique automatique doit être désactivée (Atc off) et la température manuelle doit être réglée sur 20°C.

Un supplément concernant le GMH3850: 4 caractéristiques utilisateurs peuvent être enregistrées. De plus, des mesures de référence correspondante à la matière respective doivent être effectuées, à partir desquelles l'humidité/le taux d'humidité exact est déterminé au moyen de la sonde ou d'après le procédé CM. Les mesures sont mémorisées dans l'appareil à l'aide du logiciel GMHKonfig et se trouve directement à disposition dans l'appareil.

## 4. CONSIGNES CONCERNANT LES FONCTIONS SPÉCIALES

### 4.1 Evaluation de l'humidité ("WET" = mouillé – "MEDIUM" = humide – "DRY" = sec)

En plus de la mesure, une évaluation de l'humidité apparaît: la décision "mouillé" ou "sec" ne doit plus être déduite de livres ou de tableaux pour la plupart des applications. Il faut considérer l'affichage comme une valeur de référence, le jugement définitif dépend aussi du domaine d'application de la matière. Exemple:

Béton de ciment ZE, ZFE sans additif: état d'alerte en dehors d'un seuil de chaleur de 2,3% et à une chute du seuil de chaleur de 1,5%.

Chape/base en plâtre AE, AFE: état d'alerte en dehors d'un seuil de chaleur de 0,5% et à une chute du seuil de chaleur de 0,3%.

Les normes et directives en vigueur doivent être respectées.

L'expérience d'un artisan ou d'un expert ne peut que venir compléter l'appareil mais non le remplacer.

### 4.2 Restriction de la sélection de la matière ("espèce")

Pour un travail efficace avec l'appareil, on peut effectuer une présélection des matières à mesurer (max 8) dans le menu.

Si, par exemple, vous ne prenez une mesure que 4 matières différentes, le menu Sorte (espèce/type) est réglé sur 4, les points du menu suivants Sor.1, Sor.2, Sor.3 et Sor.4 sont réglés sur les matières correspondantes. (voir 2.2 "Sor.X": type: matières présélectionnables (non sur Sort = désactivé).

Si vous quittez le menu, vous pouvez sélectionner encore 4 matières via les touches ↑ et ↓, une modification dans la mesure peut s'effectuer très facilement.

Si Sort est mis sur off, vous disposez de toutes les matières dans le domaine de mesure.

Sor.1 jusqu'à Sor.4 reste avant comme après à l'arrière plan dès que le menu est à nouveau réglé sur 4, la sélection limitée des matières est à nouveau rétablie.

S'il n'y a en général qu'une matière dans le domaine de la mesure, cette dernière ne peut pas être modifiée. Une erreur de manipulation ne peut pas être ainsi exclue.

Abachi	Triplochiton scleroxylon	h.1	5.50%
Abura	Halilea ciliata	h.2	7.50%
Afromrosia	Pericopsis elata	h.3	6.47%
Afzelia	Afzelia spp.	h.4	8.42%
Ahorn, Berg-	Acer pseudoplatanus	h.5	7.57%
Ahorn, Zucker-	Acer saccharum	h.6	5.92%
Aielé, Afrikanisches-	Canarium Scheinfurthii	h.94	7.80%
Ako, New Guinea	Antiaris toxicaria	h.7	6.83%
Akossika	Scottellia coriancea	h.305	6.72%
Albizia, New Guinea	Albizia falcata	h.8	5.88%
Albizia, Solomon Island	Albizia falcata	h.9	4.72%
Alder, Blush/Erie, Blush	Solanea australis	h.10	5.65%
Alder, Brown	Caldcluvia paniculosa	h.11	7.69%
Alder, Rose	Caldcluvia australiensis	h.12	6.71%
Alerce	Fitzroya cupressoides	h.13	7.61%
Amberoi	Pterocymbium beccarii	h.14	5.67%
Amoor, New Guinea	Amoor cucullata	h.15	3.94%
Andiroba	Carapa guianensis	h.16	5.59%
Angélique	Dicorynia guianensis	h.34	6.55%
Apple, Black	Planchonella australis	h.17	7.62%
Ash Silvertop	Eucalyptus sieberi	h.27	2.90%
Ash, Bennet's	Flindersia bennettiana	h.18	6.76%
Ash, Crow's	Flindersia australis	h.19	7.69%
Ash, Hickory	Flindersia affliana	h.20	6.71%
Ash, Red	Flindersia excelsa	h.21	5.67%
Ash, Scaly	Ganophyllum falcatum	h.22	5.90%
Ash, Silver (Northern)	Flindersia schottina	h.23	7.70%
Ash, Silver (Queensland)	Flindersia bourjotiana	h.24	6.88%
Ash, Silver (Southern)	Flindersia schottina	h.25	7.82%
Ash, Silver, New Guinea	Flindersia amboinensis	h.26	5.82%
Aspen, Hard	Acronychia laevis	h.28	5.66%
Azobé	Lophira alata	h.29	4.73%
Bagassa	Bagassa guianensis	h.30	7.44%
Balau	Shorea laevis	h.31	4.54%
Balau, rot	Shorea guiso	h.32	4.68%
Balsa	Ochroma pyramidale	h.33	4.91%
Basralocus / Angélique	Dicorynia guianensis	h.34	6.55%
Basswood, Fijian	Endospermum macrophyllum	h.35	4.63%
Basswood, Malaysian	Endospermum malacense	h.36	5.116%
Basswood, New Guinea	Endospermum medulosum	h.37	5.76%
Basswood, Silver	Polyscias elegans	h.38	7.72%

Basswood, Solomon Island	Polyscias elegans	h.39	4.65%
Bean, Black	Castanospermum australe	h.40	6.87%
Beech, Myrtle	Nothofagus cunninghamii	h.41	6.76%
Beech, New Zealand Red (Kern unbehandelt)	Nothofagus fusca	h.42	7.87%
Beech, New Zealand Red (Splint boriert)	Nothofagus fusca	h.43	2.97%
Beech, New Zealand Red (Splint unbehandelt)	Nothofagus fusca	h.44	5.84%
Beech, Silky	Citronella moorei	h.45	8.66%
Beech, Silver	Nothofagus menziesii	h.46	8.58%
Beech, Silver (Splint Tanalith)	Nothofagus menziesii	h.47	6.76%
Beech, Silver (Splint unbehandelt)	Nothofagus menziesii	h.48	4.92%
Beech, Wau	Elmerrilla papuana	h.49	7.96%
Beech, White (Fiji)	Gmelina vitiensis	h.50	5.77%
Beech, White (Queensland)	Gmelina leichardtii	h.51	6.81%
Bilinga	Nauclea diderichii	h.52	7.73%
Bintangor / Calophyllum, Fijian	Calophyllum leucocarpum	h.53	5.81%
Bintangor / Calophyllum, Malaysian	Calophyllum curtisii	h.54	6.76%
Bintangor / Calophyllum, New Guinea	Calophyllum papuanum	h.55	4.98%
Bintangor / Calophyllum, Philippines	Calophyllum inophyllum	h.56	6.78%
Bintangor / Calophyllum, Solomon Islands	Calophyllum kajewskii	h.57	6.85%
Binuang	Octomeles sumatrana	h.130	5.73%
Birch, White	Schizomeria ovata	h.58	7.75%
Birke, Amerikanische	Betula lutea	h.59	7.72%
Birke, Gemeine	Betula pubescens	h.60	5.96%
Bishop Wood (Fiji)	Bischofia javanica	h.61	5.73%
Blackbutt	Eucalyptus pilularis	h.62	4.92%
Blackbutt, Western Australia	Eucalyptus patens	h.63	6.88%
Blackwood	Acacia melanoxylon	h.64	6.75%
Bleistifholz / Bleistiftzeder, Kal.	Calocedrus decurrens	h.65	5.96%
Bloodwood, Red	Corymbia gunmifera	h.66	7.78%
Bollywood	Litsea reticulata	h.67	5.78%
Bossé, Schwarz	Guarea cedrata	h.68	7.94%
Bossé, Weiss	Guarea cedrata	h.69	9.67%
Bossime	Drypetes spp.	h.70	7.62%
Box Grey	Eucalyptus moluccana	h.75	8.73%
Box Grey Coast	Eucalyptus bosistoana	h.76	7.76%
Box, Black	Eucalyptus lafflora	h.71	5.92%

Consommation	à une sortie mise hors circuit: 2,5 m A à une interface série active: 2,7 m A à une sortie analogique activée: 3,0 m A
Afficheur	2 LCD 4 digits (haut de 12,4 mm ou 7 mm) pour humidité de la matière, température ou propriété, fonction Hold ainsi que d'autres flèches indicatrices.
Éléments de commande	6 boutons à effleurement: un bouton ON/OFF, utilisation du menu, sélection de la propriété, fonction Hold.
Fonction Hold	La valeur actuelle est enregistrée à chaque pression de la touche.
Fonction automatique Off	L'appareil s'éteint automatiquement dès qu'une touche n'est pressée pour la durée de retardement de coupure/à la déconnexion ou qu'on en procède à aucune communication par interface. Le retardement de la déconnexion est réglable entre 1 à 120 min ou peut être complètement désactivé.

## ANNEXE A: TYPE DE BOIS

Pour sélectionner le type de bois à mesurer, réglez le numéro par l'appareil.  
Exemple: bouleau = h.60

Désignation	Numéro	Explication	Taux d'humidité
Groupe A	h.A	Groupe de bois A (correspond à GHH91, sélecteur "A")	0...82 %
Groupe B	h.B	Groupe de bois B (correspond à GHH91, sélecteur "B")	1...95 %
Groupe C	h.C	Groupe de bois C (correspond à GHH91, sélecteur "C")	2...107 %
Groupe D	h.D	Groupe de bois D (correspond à GHH91, sélecteur "D")	3...121 %
AS/NZS 1080.1	h.AS	Caractéristique de référence australienne	4...91 %
Groupe pin-épicéa-sapin	h.402	Groupe de bois tendre	6...99 %
Épicéa, pin abies k.	.Ref	Bois Leimbau contrôlé (certifié selon MPA)	6...101 %
Référence GMH38	.rEF	Référence interne servant de base à d'autres caractéristiques/tableau de conversion (sans compensation thermique).	

## 5. SORTIE DES APPAREILS

La sortie peut être utilisée comme interface série (pour adaptateur d'interface GRS3100/-3105) ou comme sortie analogique (0 – 1 V). Si vous n'avez pas besoin de sortie, nous vous recommandons de la mettre hors circuit, ceci réduit la consommation de courant.

### 5.1 Interface – réglage de l'adresse de base ("Adr.")

L'appareil peut être branché à une interface RS232 à l'aide d'un convertisseur d'interface à séparation galvanisée GRS3100 ou GRS3105 (accessoire). Grâce à ce GRS3105, vous pouvez relier simultanément jusqu'à 5 appareils de mesure de la famille GMH3000 (voir aussi la notice du GRS3100 ou GRS3105).

Voici la condition préalable pour laquelle tous les appareils possèdent une adresse de base différente (les adresses de base sont à configurer en fonction de l'appareil).

Le transfert est protégé contre les erreurs de transmission via des systèmes de sécurité coûteux (CRC).

Les packs de logiciel standard suivant se trouvent à disposition:

<b>EBS9M:</b>	Logiciel à 9 canaux servant à afficher et à enregistrer la mesure
<b>EASYControl:</b>	Logiciel à plusieurs canaux (EASYBUS, mode de fonctionnement par RS485 et GMH3000) pour représentation et enregistrement en temps réel des mesures d'un appareil de mesure dans le format de banque de données ACCESS@.

Dans le cas où vous voulez développer votre propre logiciel, un pack de programmation GMH3000 est fourni en option, celui-ci comprend:

Une bibliothèque d'application Windows universelle ("GMH3000.DLL") avec documentation qui peut être utilisée par tous les langages Windows universels.

Exemples de programmes: Visual Basic 6.0TM, Delphi 1.0TM, TestpointTM, Labview.

L'appareil de mesure possède deux canaux:

- canal 1 : taux d'humidité en % et adresse de base
- canal 2 : température

Attention : les valeurs de gammes de mesure et les mesures émises via l'interface sont toujours émises dans l'unité d'affichage déterminée.

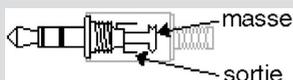
Fonctions d'interfaces compatibles:

1	2	Code	Nom/fonction	1	2	Code	Nom/fonction
x	x	0	Indique la mesure	x	x	202	Indique l'unité affichage
x	x	3	Indique le statut du système	x	x	204	Indique l'affichage DP
x		12	Indique le numéro ID	x		205	Indique l'affichage, le type de mesure, l'extension
x	x	176	Indique la gamme de mesure min.	x		208	Indique le nombre de canaux
x	x	177	Indique la gamme de mesure max.	x	x	214	Indique la correction du pas
x	x	178	Indique l'unité de la gamme de mesure	x	x	215	Applique/fixe la correction du pas
x	x	179	Indique le point décimal de la gamme mesure	x	x	216	Indique Offset
x	x	180	Indique le type de mesure de la gamme de mesure	x	x	217	Appliquer Offset
x	x	194	Appliquer l'unité de l'affichage	x		222	Indique le retardement à la déconnexion
x	x	199	Indique le type de mesure sur l'affichage	x	x	223	Applique le retardement à la déconnexion
x	x	200	Indique la gamme de mesure min.	x		240	Reset
x	x	201	Indique la gamme de mesure max.	x		254	Indique l'identification du programme

## 5.2 Sortie analogique – graduation avec DAC.0 et DAC.1

La sortie analogique peut être simplement graduée/cadrée avec DAC.0 et DAC.1. Veuillez à ce que la sortie analogique ne soit pas trop chargée, car sinon la valeur de sortie peut être faussée et la consommation de l'appareil avec les charges correspondantes jusqu'à 10 kOhm sont neutres. Si l'affichage dépasse la valeur réglée par DAC.1, l'appareil fournira 1V à la sortie. Si l'affichage est inférieure à la valeur réglée par DAC.0, l'appareil fournira 0V à la sortie. En cas d'erreurs (Err.1, Err.2, etc), l'appareil fournira une tension légèrement supérieure à 1V.

Affectation des fiches jack :



### Attention!

Le 3ème branchement ne doit pas être utilisé.  
N'utilisez que des fiches jack stéréo !

## 6. MESSAGES D'ERREURS DU SYSTÈME

Affichage	Signification	Solution
	La tension de la pile est trop faible, la fonction est de courte durée	Remplacer la pile.
	Mode de fonctionnement par adaptateur secteur : mauvaise tension	Vérifier ou remplacer l'adaptateur secteur
	La pile est usée	Remplacer la pile.
	Mode de fonctionnement par adaptateur secteur : mauvaise tension	Vérifier ou remplacer l'adaptateur secteur
Pas d'affichage ou caractères brouillés	La pile est usée	Remplacer la pile
	Mode de fonctionnement par adaptateur secteur: mauvaise tension	Vérifier ou remplacer l'adaptateur secteur
L'appareil ne réagit à chaque pression sur la touche	Erreur du système	Retirez la pile, débrancher l'adaptateur
—	L'appareil est défectueux	Envoyer en réparation
	Défaut du capteur: pas de signal, charges sur la sonde, l'appareil décharge celles-ci sur bois sec.	Attendez que la sonde soit
	Cassure du capteur ou appareil défectueux	Envoyer en réparation
Err.1	La gamme de mesure est dépassée	La mesure est supérieure à la gamme de mesure autorisée? → mesure trop élevée
	Sonde inadéquate branchée	Vérifier la sonde
	Le capteur ou l'appareil est défectueux	Envoyer en réparation
	Pas de sonde sans potentiel à proximité de l'électrode non isolée	Isoler la sonde ou mesurer sur des électrodes isolées
Err.2	La gamme de mesure n'est pas dépassée?	La mesure est inférieure à la mesure autorisée? → mesure trop basse
	Sonde inadéquate branchée	Vérifier la sonde
	Sonde, câble ou appareil défectueux	Envoyer en réparation
Err.7	Erreur de système	Envoyer en réparation

## 7. CONTRÔLE DE LA PRÉCISION/SERVICE DE RÉGLAGE

La précision de la mesure peut être vérifiée à l'aide de l'adaptateur d'essai GPAD 38 (accessoire spécial). De plus, il convient de sélectionner la priorité de la matière "rEF" et de brancher l'adaptateur d'essai. L'appareil doit afficher la valeur – 10 pour le GMH3830.

Si la précision n'est plus respectée, nous vous recommandons d'envoyer l'appareil au fournisseur pour le réglage.

## 8. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Mesure	Canal 1	Canal 2
Principe de mesure	mesure résistive de l'humidité de la matière conforme à la norme 13183-2 : 2002	
Propriétés	465 types d'arbres 28 matériaux de construction différents	
Branchement de la sonde	Borne BNC	Borne sans tension thermique pour fiche plate miniature
Gamme de mesure	4,0...100,0 % d'humidité (dépend de la propriété de la matière) correspond à 3 kOhm...2 TerraOhm	Thermoélément: -40,0...+200,0°C / - 40,0...392,0°F Mesure T interne: -30,0...75,0°C / -22,0...167,0°F
Résolution	humidité 0,1%	0,1°C / 0,1°F
Evaluation	Evaluation de la matière en 9 niveaux de WET(= mouillé) à DRY (= sec).	
Précision (de l'appareil) sans sonde	+/- 1 Digit (à une température nominale) Bois : +/- 0,2% d'humidité (déviation par rapport à la propriété de la matière, gamme 6...30%) Matériau de construction: +/-0,2% d'humidité (déviation par rapport à la propriété de la matière, gamme dépendant de la propriété)	type K: +/- 0,5% à +/- 0,3°C Mesure T interne: +/- 0,3°C (tableau de comparaison type K)
Ecart de température	< 0,005% d'humidité par 1 K	0,005% par 1 K
Température nominale	25°C	
Conditions de fonctionnement	Température : -25...+50°C (-13...122 °F) Humidité relative : 0...95% (taux d'humidité relatif non condensé)	
Température de stockage	-25...+70°C (-13...158°F)	
Boîtier	Dimensions: 142 x 71 x 26 mm En ABS résistant, clavier à effleurement, fenêtre transparente. Frontal IP65, étrier de fixation intégré.	
Poids	155 g	
Sortie interface série	fiche jack de 3,5mm, à 3 pôles convertisseur d'interface à séparation galvanisée GRS3100 ou GRS3105 (sans accessoire) directement relié à l'interface RS232 d'un PC. Pour USB: utiliser un adaptateur USB supplémentaire (accessoire spécial)	
ou sortie analogique	0...1 V, modulable (résolution 13 bit, précision 0,05% à une température nominale, charge capacitive < 1 nF).	
Alimentation	Pile 9V, type IEC 6F22 (fournie) ainsi qu'une borne supplémentaire pour adaptateurs secteur (diamètre de la tige intérieure 1,9 mm) pour alimentation de tension continue externe de 10,5 à 12 V (adaptateur secteur adapté pour GNG10/3000).	