



MC-410

Wood Moisture meter

USER'S MANUAL

Holzfeuchtemessgerät

BEDIENANLEITUNG

Fuktmätare för trä

BRUKSANVISNING

Puun kosteusmittari

KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA

Humidimètre pour bois

MANUEL UTILISATEUR

Houtvochtigheidsmeter

GEBRUIKERSHANDLEIDING

www.exotek-instruments.com



Tectona grandis	F
Terminalia superba	A
Thuja plicata	C
Tujopsis dolabrat	J
Tieghamella heckelii	B
Tilia anericana	G
Tilia vulgaris	E

Triploehiton scleroxylon	G
Tsuga heterophyllia	C
Ulmus amercana	E
Ulmus procea	E
Ulmus thomasii	E
Xylia dolabriformis	E
Zelkova serrata	B

Copyright 2012 © Exotek Instruments

Pinus lampertiana	C
Pinus nigra	C
Pinus palustris	C
Pinus pinaster	B
Pinus ponderosa	C
Pinus radiata	C
Pinus spp	B
Pinus strobus	A
Pinus sylvestris	A
Pinus thunbergii	B
Pipadeniastrum africanum	A
Piptadenia africana	A
Podocarpus dactyloides	B
Podocarpus spicatus	C
Podocarpus totara	E
Populus spp	A
Prunus avium	J
Pseudotsuga menziesii	B
Pterocarpus angolensis	G
Pterocarpus indicus	G
Pterocarpus soyauxii	F
Pterygota bequaertii	A

Quercus cerris	E
Quercus delegatensis	C
Quercus gigantea	C
Quercus robur	A
Quercus spp	A
Ricinus dendron heudelotti	F
Sarcocephalus diderrichii	H
Scottellia coriacea	E
Sequoia sempervirens	B
Shorea smithiana	G
Shorea spp	B
Sterculia rhinopetala	A
Swietenia candollei	A
Swietenia mahogany	B
Syncarpia glomulifera	C
Syncarpia laurifolia	C
Tarrietia utilis	C
Taxus baccata	C

Inhaltsverzeichnis / Content

DEUTSCH

1.	Messanleitung.....	7
2.	Anwendung des Gerätes ohne Temperaturfühler.....	8
3.	Automatische Temperaturkorrektur (ATC)	8
4.	Einstellen der automatischen Ausschaltzeit.....	9
5.	Überprüfung der Kalibrierung.....	10
6.	Pflege und Wartung	10
7.	Batterien wechseln.....	10
8.	Gewährleistung	11
9.	Sicherheitshinweise	11
10.	Entsorgung	12
11.	Technische Daten	13
12.	Holzarteneinstellung	14
13.	Umrechnungsdiagramm Baustoffe.....	19

ENGLISH

14.	Measuring Instruction.....	20
15.	Measuring without the Temperature Probe	21
16.	Automatic Temperature Correction (ATC)	21
17.	Set-up Automatically Switch-off Time	22
18.	Calibration Check	22
19.	Care and Maintenance	23
20.	Battery Replacement.....	23
21.	Warranty	23
22.	Safety Instructions.....	24
23.	Environment.....	24
24.	Technical Data	25
25.	Setting Table for Wood.....	26
26.	Correction Diagram for Building material	31

Innehåll / Sisältö

SVENSKA

27.	Mätinstruktion	32
28.	Mätning utan temperaturgivare.....	33
29.	Automatisk Temperaturkompensation.....	33
30.	Inställning av automatisk avstängningstid.....	34
31.	Kalibreringskontroll	34
32.	Underhåll	35
33.	Byte av batteri	35
34.	Garanti	35
35.	Säkerhetsinstruktion	36
36.	Miljör och återvinning.....	36
37.	Tekniska data.....	37
38.	Trädgrupps inställning.....	38
39.	Omräkningsdiagram, Byggmaterial	43

SUOMI

40.	Mittausohje	44
41.	Mittaaminen ilman lämpötila-anturia.....	45
42.	Automaattinen lämpötilan korjaus (ATC)	45
43.	Automaattiseksi asetettu katkaisuaika	46
44.	Kalibroinnin tarkastus.....	46
45.	Hoito ja huolto	47
46.	Pariston vaihto	47
47.	Takuu	48
48.	Turvallisuusohjeet	48
49.	Ympäristö	48
50.	Tekniset tiedot.....	49
51.	Asetustaulukko puulle.....	50
52.	Korjauskaavio rakennusmateriaalille.....	55

Guarea thomsonii	J
Guibortia ehie	B
Hevea barsilensis	H
Intsia bijuga	B
Juglans nigra	A
Juglans regia	C
Khaya senegalensis	E
Khaya ivorensis	J
Larix deciduas	C
Larix kaempferi	C
Larix leptolepis	C
Larix occidentalis	F
Liquidamper styraciflua	A
Lovoa klaineana	J
Lovoa trichiloides	J
Maesopsis eminii	J
Mansonia altissima	B
Millettia stuhimannii	A
Mimusops heckelii	B
Mitragyna ciliate	E
Nauclea diderrichii	H
Nesogordonia papaverifera	C

Nothofagus cunninghamii	A
Ochroma lagopus	A
Ochroma pyramidalis	A
Ocotea rodiaei	C
Ocotea usambarensis	C
Octomeles sumatrana	E
Olea hochstetteri	B
Olea welwitschii	C
Palaquium spp	A
Paulownia tomentosa	J
Pericopsis elata	G
Picea abies	C
Picea jezoensis (8-18%mc)	J
Picea jezoensis (18-28%mc)	C
Picea sitchensis	C
Picaenia excelsa	C
Pinus caribaea	C
Pinus contorta	A

Cordial alliodora	F
Corton megalocarpus	J
Cryptomelia japonica	B
Cupressus spp	A
Dacryium franklinii	B
Dalbergia latifolia	A
Diospyros virginiana	G
Dipterocarpus (Keruing)	F
Dipterocarpus zeylanicus	A
Distemonanthus benthamianus	C
Dracontomelum mangiferum	B
Dryobanalops spp	A
Dyera costulata	C
Entandrophragma angolense	H
Entandrophragma cylindricum	C
Entandrophragma utile	J
Endiandra palmerstoni	C
Erythrophleum spp	C
Eucalyptus acmenicides	C
Eucalyptus crebra	B

Eucalyptus diversicolor	A
Eucalyptus globules	B
Eucalyptus maculate	A
Eucalyptus marginata	C
Eucalyptus microcorys	A
Eucalyptus obliqua	C
Eucalyptus pilularis	C
Eucalyptus saligna	B
Eucalyptus wandoo	J
Fagus sylvatica	C
Flindersia brayleyana	B
Fraxinus Americana	B
Fraxinus excelsior	A
Fraxinus japonicus	A
Fraxinus mardshurica	A
Gonystylus macrophyllum	G
Gossweilodendron balsamiferum	J
Gossypiospermum proerox	A
Grevillea robusta	C
Guarea cedrata	H

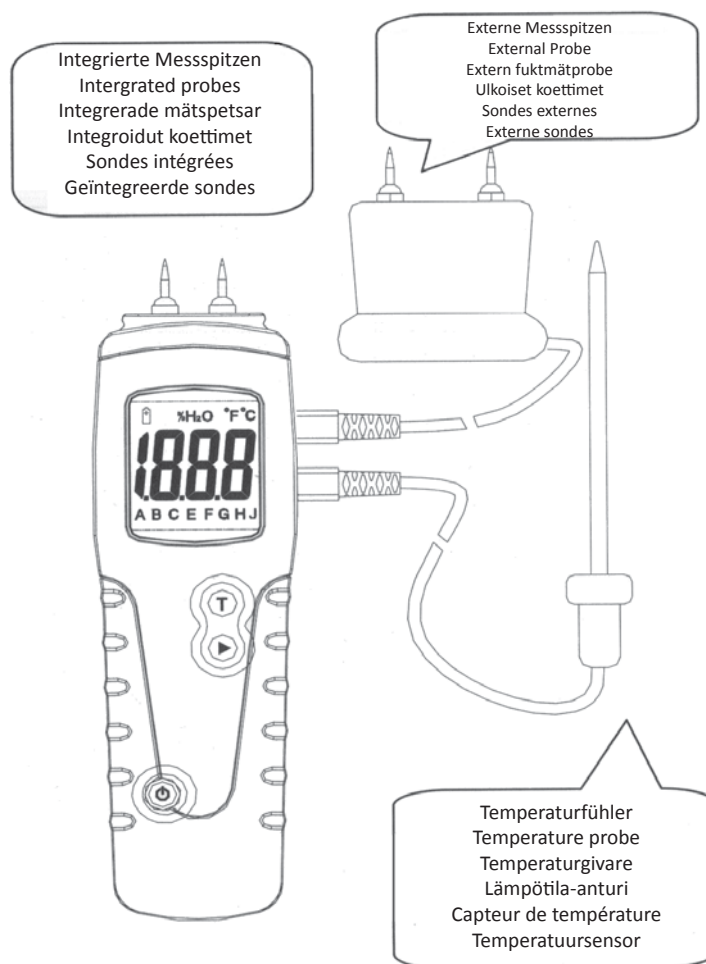
Contenu / Inhoud

FRANÇAIS

53.	Comment mesurer	56
54.	Mesurer sans sonde de température.....	57
55.	Correction automatique de la température (CAT).....	57
56.	Configurer automatiquement le délai avant extinction	58
57.	Vérification de l'étalonnage.....	59
58.	Entretien et maintenance	59
59.	Remplacement de la pile.....	59
60.	Garantie	60
61.	Consignes de sécurité	60
62.	Environnement.....	60
63.	Caractéristiques techniques	61
64.	Tableau de configuration pour le bois.....	62
65.	Schéma de correction pour les mat. de construction	67

NEDERLANDS

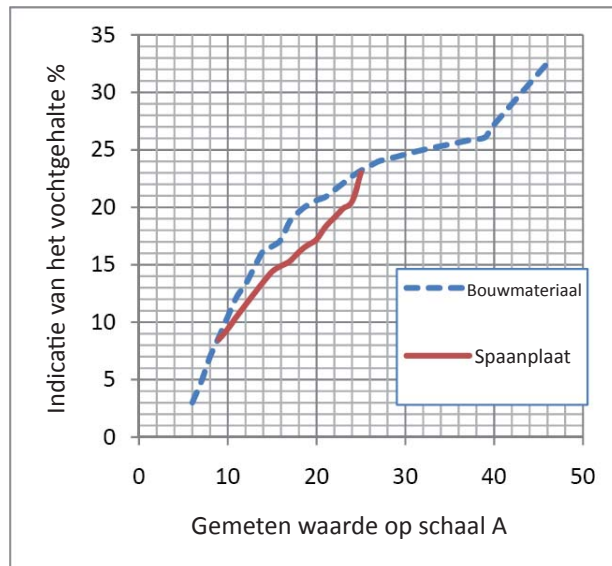
66.	Meetinstructie	68
67.	Meten zonder de temperatuursonde.....	69
68.	Automatische temperatuurcorrectie (ATC)	69
69.	Instelling automatische uitschakeltijd.....	70
70.	Kalibreringscontrole	71
71.	Verzorging en onderhoud.....	71
72.	Batterijen vervangen	71
73.	Garantie	72
74.	Veiligheidsinstructies	72
75.	Milieu	72
76.	Technische gegevens	73
77.	Conversietabel bouw materiaal	74
78.	Holz, Wood, Trä, Puu, Bois, Hout (Latin)	75



78. Holz, Wood, Trä, Puu, Bois, Hout (Latin)

Abies alba	B	Betula alba	J
Abies grandis	A	Betula alleghaniensis	J
Abies procera	J	Betula pendula	J
Acanthopanax ricinifolius	A	Betula spp	J
Acer macrophyllum	A	Bosquiera phoberos	A
Acer pseudoplatanus	F	Brachylaena hutchinsii	J
Acer saccharum	A	Brachylaena spp	B
Aetoxicon punctatum	G	Calophyllum brasiliense	H
Aformosia elata	G	Canarium schweinfurthii	B
Afaelia spp	E	Cardwellia sublimis	C
Agathis australis	E	Carya glabra	F
Agathis palmerstoni	J	Cassipourea elliotii	F
Agathis robusta	J	Cassipourea melanosana	F
Amblygonocarpus andgensis	A	Castanea sutiva	C
Amblygonocarpus obtusungulis	A	Cedrea odorata	J
Araucaria angustifolia	B	Ceratopetalum apetala	G
Araucaria bidwilli	B	Chamaecyparis spp (8-18%mc)	J
Araucaria cunninghamii	C	Chamaecyparis spp (18-28%mc)	C
Berlinia grandiflora	B	Chlorophora excelsa	F
Berlinia spp	B		

77. Conversietabel bouw materiaal



MC-410 BEDIENUNGSANLEITUNG

Dieses Gerät eignet sich hervorragend für die Feuchtemessung im industriellen Bereich. Das Messprinzip ist elektrische Widerstandsmessung.

Mit acht Holzgruppeneinstellungen erfassen Sie mit hoher Messgenauigkeit in 150 Holzarten die Holzfeuchte von 6% - 40%.

Für gute Messergebnisse sollten Sie folgende Punkte beachten:

- Die Holzfeuchte ist im Holz ungleichmäßig verteilt, verlassen Sie sich deshalb nie auf einen Messwert. Machen Sie immer mehrere Messungen.
- Die Messelektroden rechtwinkelig zur Faserrichtung ansetzen und eindrücken.
- Für automatische Temperaturkompensation mit dem separaten Temperaturfühler die Holztemperatur messen.
- Drücken Sie die Messelektroden rechtwinkelig zur Faserrichtung in das Holz ein.
- Den angezeigten Feuchtemesswert in %H₂O ablesen.

1. Messanleitung

1. Entfernen Sie die Schutzkappe vom Gerät oder verbinden Sie bei Bedarf die externe Feuchteelektrode über die Steckbüchse „Moisture(Feuchte)“ an der rechten Seite des Gerätes an.
2. Schalten Sie mit der Taste  das Gerät ein.
3. Wählen Sie für das messende Holz laut Tabelle die passende Holzgruppe (A, B, C, E, F, G, H oder J) und

drücken Sie die Taste  bis im Display der passende Buchstabe angezeigt wird.

4. Drücken Sie die Messelektroden rechtwinkelig zur Faserrichtung in das Holz ein.
5. Den angezeigten Feuchtemesswert in %H₂O ablesen.
6. Das Gerät manuell ausschalten, indem Sie die Taste  mindestens 3 Sekunden gedrückt halten und loslassen.
7. Wenn das Gerät nicht benutzt wird ist die eingestellte automatische Ausschaltzeit 1 Minute.

2. Anwendung des Gerätes ohne Temperaturfühler

Das Gerät ist für Feuchtemessungen bei 20°C kalibriert. Feuchtemessungen von wärmerem Holz als 20°C ergeben niedrigere Werte, bei kälterem Holz als 20°C fallen sie höher aus. Eine ungefähre, manuelle Korrektur des Feuchtigkeitsgehalts von 0.5 % pro 5°C kann von Holz das über 20°C ist abgezogen werden. Für Holz das unter 20°C ist kann eine manuelle Korrektur des Feuchtigkeitsgehalts von 0.5 % pro 5°C zum gemessenen Wert hinzugefügt werden. Ein Korrekturfaktor von 0,5% per 5°C sollte beachtet werden.

3. Automatische Temperaturkorrektur (ATC)

Schalten Sie das Gerät ein und wählen Sie die passende Holzgruppe aus, wie es ausführlich unter Punkt 1 erläutert. Bohren Sie ein Loch von 3 mm Diameter in der erforderlichen Messtiefe in das zu messende Holzstück und führen Sie den Temperaturfühler ins Loch, bis die Spitze in der erforderlichen Tiefe sitzt. Verbinden Sie den Temperaturfühler mit dem Gerät über die „T“ Buchse. Dann werden bei der Messung automatisch die korrigierten Temperaturfeuchtigkeitswerte erhalten.

76. Technische gegevens

Display:	LCD, 3 cijfers, 16 mm hoog
Meetmethode:	Elektrische weerstand
Gebruik:	150 verschillende houtsoorten
Houtgroepen:	8
Meetbereik:	6 % - 99,9 % (met een houttemp.van +20 °C)
Nauwkeurigheid (vochtigheid):	± 1 % 6 % -40 %
Resolutie (vochtigheid):	0,1 %
Temperatuurbereik:	-35°C - +80°C
Nauwkeurigheid (temp.):	± 2 °C
Resolutie (temperatuur):	1 (< -10 °C) 0,1 (> -10 °C)
Geïntegreerde elektroden. Externe Sonde met een spiraalkabel van 0,5 m:	Meetdiepte 8 mm, Ø 1,8 mm
Temperatuursonde voor materiaaltemperatuur:	lengte L=70 mm, Ø 3 mm, spiraalvormige kabel:L=0,5 m
Werkbereikvochtigheid:	0-85 % rel. vochtigheidsgraad, geen condensatie
Werkbereiktemperatuur:	0-40°C
Batterijen:	2 AAA-batterijen
Batterijwaarschuwing:	< 2 V
Opslagtemperatuur en luchtvochtigheid:	-20 °C - + 60 °C, <80 % relatieve vochtigheidsgraad
Behuizing:	ABS
Afmetingen:	180x50x31 mm
Gewicht:	139 gram inclusief batterijen

Technische wijzigingen voorbehouden!

73. Garantie

De garantie geldt voor een periode van 24 maanden te rekenen vanaf de leveringsdatum. De garantie dekt alleen materiaal- of fabricagefouten aan het product. Alle andere aanspraken zijn ongeldig. Het product kan alleen maar kosteloos voor herstelling worden opgestuurd als er een kopie van de factuur bij de zending wordt gevoegd. Het is aan ons om te beslissen of het product wordt hersteld dan wel wordt vervangen door een ander. De garantie geldt niet als het product op een onjuiste manier werd opgeslagen, verkeerd werd gebruikt of werd beschadigd.

74. Veiligheidsinstructies

Het instrument presteert het best (zie het hoofdstuk „Technische gegevens“) als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

het toestel mag niet worden blootgesteld aan onderdompeling in water, een hoge luchtvochtigheid, een hoge luchttemperatuur, hevige trillingen, stoom, gassen of mechanische druk (bijv. een val).

De testnaalden zijn scherp!

Hou het toestel buiten bereik van kinderen en huisdieren.



75. Milieu

Elektrische toestellen mogen niet bij het huishoudelijk afval worden gevoegd! Volgens Europese richtlijn 2002/96/ EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische uitrusting, en de toepassing ervan in overeenstemming met de nationale wetgeving moeten elektrische toestellen die het einde van hun levensduur hebben bereikt afzonderlijk worden ingezameld en naar een milieuvriendelijke recyclingvoorziening worden gebracht.



Wenn Sie die aktuelle Holztemperatur ablesen möchten drücken Sie die Taste „T“, dann wird die Temperatur auf dem Display angezeigt. Drücken Sie nochmals die Taste „T“ und im Display wird die Temperatur in ° C oder ° F angezeigt. Beim Drücken der „▶“ Taste wird im Display wieder der Feuchtigkeitswert angezeigt.

4. Einstellen der automatischen Ausschaltzeit.

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „⏻“ und „▶“ kann die eingestellte Ausschaltzeit geändert werden.

Halten Sie die Taste „⏻“ gedrückt, während Sie gleichzeitig mit Taste „▶“ die Ausschaltzeit einstellen. Deaktivieren Sie die automatische Ausschaltzeit mit 0 oder stellen Sie es auf 1 bis 9 Minuten ein. Ändern Sie die Zeit wie auf folgender Tabelle angezeigt:

Zahl	Beschreibung
0	Deaktiviert die automatische Selbstabschaltung
1	Automatische Selbstabschaltung auf 1 Minute
2	Automatische Selbstabschaltung auf 2 Minuten
3	Automatische Selbstabschaltung auf 3 Minuten
.....	und so weiter.....
9	Automatische Selbstabschaltung auf 9 Minuten

5. Überprüfung der Kalibrierung

Es gibt zwei Widerstände in der Schutzkappe des Geräts um die Kalibrierung zu überprüfen. Verwenden Sie die Messelektroden um die beiden Pole der Kalibrierkontakte zu berühren. Wenn Sie die Kalibrierung überprüfen, sollten Sie das Gerät auf A einstellen, der Temperatursfühler darf nicht angeschlossen sein. Richtig kalibriert ist das Gerät wenn die Werte in % H₂O zwischen 17,8 und 18,3 (bei T-T_Kalibriertest) und zwischen 25,5 und 26,5 (bei B-B_Kalibriertest) angezeigt werden. Beim Test die Messelektroden nicht über Kreuz (z.B. A-B) auf die Kontakte aufsetzen. Liegen die Werte außerhalb dieses Bereiches, muss das Gerät vom Werk neu kalibriert werden.

6. Pflege und Wartung

Wenn das Gerät nicht in Betrieb ist bewahren Sie es in der mitgelieferten Tasche zusammen mit dem Zubehör auf. Lagern Sie das Gerät in einer stabilen, staubfreien Umgebung und schützen Sie es vor direktem Sonnenlicht. Entnehmen Sie die Batterien aus dem Gerät falls dieses für einen längeren Zeitraum als einen Monat nicht benutzt wird, oder das Symbol zum Batteriewechsel erscheint. Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand des Zubehörs, die mit dem Gerät gebraucht werden, und ersetzen Sie diese, falls sie abgenutzt oder beschädigt sind.

7. Batterien wechseln

1. Batterien wechseln, wenn das Symbol im Display erscheint.
2. Zum Öffnen des Batteriefachs die Schraube am Batteriefachdeckel lösen.
3. Zwei neue 1,5V Batterien (AAA) polungsrichtig einlegen.
4. Den Batteriefachdeckel wieder festschrauben.

70. Kalibreringscontrole

Er zitten twee kalibreringpolen in de kap van het instrument. Gebruik de naald om de twee kalibreringspolen aan te raken. Om de kalibrering te controleren moet de A-schaal worden geselecteerd en moet de temperatuursonde worden ontkoppeld. Als het instrument juist gekalibreerd is, zal het %H₂O-waarden van 17,7 tot 18,3 (met de "T"-kalibrering) en van 25,5 tot 26,5 (met de "B"-kalibrering) registreren. (Als de tolerantie meer bedraagt dan +/-1 moet het instrument opnieuw worden gekalibreerd en naar uw verdeler worden gestuurd voor onderhoud.)

71. Verzorging en onderhoud

Wanneer het instrument niet in gebruik is, moet het samen met de accessoires in het zakje worden bewaard. Bewaar de kit in een stabiele en stofvrije omgeving waar hij niet blootgesteld is aan rechtstreeks zonlicht. Verwijder de batterijen uit het instrument als het langer dan één maand wordt opgeslagen of wanneer het symbool voor een batterij die bijna op is, op het display verschijnt. Controleer regelmatig de toestand van de accessoires die samen met het instrument worden gebruikt en vervang ze wanneer ze versleten of beschadigd zijn.

72. Batterijen vervangen

1. Vervang de batterijen als het batterijsymbool op het display verschijnt.
2. Gebruik een schroevendraaier om het deksel te openen.
3. Breng twee nieuwe AAA-batterijen van 1,5 V overeenkomstig het schema aan.
4. Sluit het batterijdeksel en draai de schroef vast.

Sluit de temperatuursonde aan op het instrument via het "Temp"-contact. Door het instrument te gebruiken krijgt u de automatisch gecorrigeerde vochtigheidswaarde. Als u wilt weten welke temperatuur het hout heeft, drukt u op de "T"-knop. Op het LCD-scherm verschijnt dan de temperatuur. Als u nog eens op de "T"-knop drukt, verschijnt op het LCD-scherm de temperatuur in een andere thermometerschaal (°C of °F). Als u op de "▶"-knop drukt verschijnt op het LCD-scherm opnieuw de vochtigheidswaarde. (Temperatuurbereik: -35 °C ~ 80 °C).

69. Instelling automatische uitschakeltijd

Door tegelijkertijd op de "⏻"- en de "▶"-knop te drukken kunt u de automatische uitschakeltijd wijzigen. Druk op de "⏻"-knop en hou die ingedrukt. Als u dan de "▶"-knop indrukt kunt u de automatische uitschakeltijd wijzigen (geen automatische uitschakeling of uitschakeltijd tussen 1 en 9 minuten) door een code uit de volgende tabel in te voeren.

Code	Beschrijving
0	Geen automatische uitschakeling
1	Automatische uitschakeling na 1 minuut
2	Automatische uitschakeling na 2 minuten
3	Automatische uitschakeling na 3 minuten
.....	... Enzovoort.
9	Automatische uitschakeling na 9 minuten

8. Gewährleistung

Die Garantiezeit beträgt 24 Monate vom Lieferdatum gerechnet. Diese Leistung bezieht sich auf nachweisliche Material- oder Fabrikationsfehler. Wenn uns das Gerät mit Rechnungskopie kostenfrei zugeschickt wird, erfolgt je nach unserem Ermessen eine kostenlose Reparatur des Gerätes oder eine Ersatzlieferung eines neuen Gerätes.

Die Garantie entfällt bei unsachgemäßer Lagerung, Handhabung oder Eingriff in das Gerät.

Darüber hinausgehende Ansprüche jeglicher Art sind ausgeschlossen.

9. Sicherheitshinweise

Für einwandfreie Betriebssicherheit und Funktion des Gerätes liegen die im Kapitel „Technische Daten“ zugrunde.

Das Gerät darf nicht Nässe, hohe Luftfeuchtigkeit, hohe Umgebungstemperaturen, starke Vibrationen, Dämpfe, Gase oder mechanischen Einwirkungen (z.B. hinunterfallen) ausgesetzt werden.



Bei längeren Nichtgebrauch, die Batterien aus dem Gerät herausnehmen.

Bewahren Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern und Haustieren auf.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist es durch Entnahme der Batterien außer Betrieb zu setzen und vor einer weiteren Inbetriebnahme durch Kennzeichnung zu sichern oder zu entsorgen.



10. Entsorgung

Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG.
Der Verbraucher ist gesetzlich verpflichtet
unbrauchbare Batterien und Akkus zurückzugeben.
Defekte oder gebrauchte Geräte sind zu öffentlichen
Sammelstellen zu bringen.
Es ist verboten Batterien im Hausmüll zu entsorgen.



3. Selecteer de juiste houtkalibreringsschaal (A, B, C, E, F, G, H of J) aan de hand van de ingesloten houtkalibreringstabel en druk op "▶".
4. Druk de naalden of de vochtigheidssonde 90° tegen de vezelrichting in het hout.
5. Bekijk de weergegeven waarde.
6. Uitgeschakeld door 3 seconden of langer op "⏻" te drukken.
7. Het instrument wordt automatisch uitgeschakeld na 1 minute.

67. Meten zonder de temperatuursonde

Het instrument is gekalibreerd voor hout met een temperatuur van 20 °C (68 °F). In het algemeen zorgt hout dat warmer is dan 20 °C voor hogere waarden en hout dat kouder is dan 20 °C voor lagere waarden. Er mag ongeveer een manuele correctie van 0,5 % vochtinhoud per 5 °C worden afgetrokken bij hout dat warmer is dan 20 °C. Bij hout dat kouder is dan 20 °C mag er een manuele correctie van 0,5 % vochtinhoud per 5 °C worden bijgeteld bij de gemeten waarde.

68. Automatische temperatuurcorrectie (ATC)

Zet het instrument aan en selecteer de juiste houtkalibreringsschaal (zie hoofdstuk 66). Maak met een hamer en een spijker met een diameter van 3 mm een gat in het te testen hout. Verwijder de spijker en duw de temperatuursonde in het gat tot de punt ervan diep genoeg zit.

MC-410 Gebruikersinstructie

Dit instrument is een conductiviteitsvochtigheidsmeter die speciaal ontworpen is voor de houtindustrie. Het instrument heeft acht kalibreringsschalen waardoor de gebruiker nauwkeurige vochtigheidsmetingen kan uitvoeren bij 150 houtsoorten. Vochtigheidsmetingen kunnen worden uitgevoerd met de geïntegreerde penelektroden of met de robuuste vochtigheidssonde. Wanneer het instrument wordt gebruikt met de temperatuursonde, worden de vochtigheidsmetingen automatisch gecorrigeerd op basis van de temperatuur.

Wanneer u de onderstaande aanbeveling in acht neemt, krijgt u de beste meetresultaten:

- De vochtigheid is ongelijkmatig verdeeld over het hout. Vertrouw niet op één enkele meting. Doe steeds verschillende metingen.
- De elektroden moeten in een hoek van 90° in het hout worden gestoken. Vermijd twijgen.
- Meet met de aparte temperatuursensor de houttemperatuur voor de automatische temperatuurcompensatie.
- Druk de testelektroden in een rechte hoek met de vezelrichting in het hout.
- De weergegeven vochtigheidsgraad is in feite het percentage H₂O.

66. Meetinstructie

1. Verwijder de kap zodat u aan de naaldelektroden kan OF sluit de externe vochtigheidssonde aan de rechterkant van het instrument aan.
2. Zet het instrument aan door op “” te drukken.

11. Technische Daten

Anzeige:	LCD, 3 stellig, 16 mm hoch
Messprinzip:	Widerstandsmessung
Anwendung:	150 verschiedene Holzsorten 8 Holzgruppen 6% - 99.9% (bei 20 °C Holztemperatur)
Genauigkeit (Feuchte):	± 1% 6%-40%
Auflösung (Feuchte):	0,1%
Temperaturbereich:	-35 °C - +80 °C
Genauigkeit (Temp.):	± 2 °C
Auflösung (Temp.):	1 (< -10 °C) 0,1 (> -10 °C)
Integrierte Elektrode:	Messtiefe 8 mm, Ø 1,8 mm
Ext. Elektrode mit 0,5 m Spiralkabel:	Messtiefe 8 mm, Ø 1,8 mm
Externer Temperatur Einstechfühler:	Fühler L=70 mm, Ø 3 mm, Spiralkabel L=0,5 m
Betriebsfeuchte:	0-85% RH nicht kondensierend
Betriebstemperatur:	0-40 °C
Stromversorgung:	2x AAA Batterie
Batteriewechselsymbol:	<2V
Lagerung:	-20 °C - + 60 °C, <80% RH
Gewicht:	139 g mit Batterien
Gehäuse:	ABS-Kunststoff 180x50x31 mm

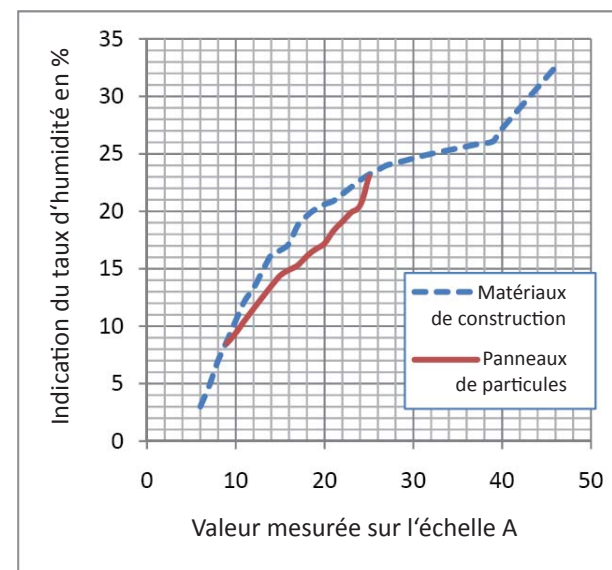
Technische Änderungen vorbehalten!

12. Holzarteneinstellung

Holzart	Gr
Abura	E
Adlige Tanne	J
Afara	A
Aformosa	G
Afrikanische Pterygota	A
Afrikanische Seideneiche	C
Afrikanischer Walnussbaum	J
Afrikanisches Canarium	B
Afrikanisches Mahagoni	J
Afrikanisches Padauk	F
Afzelia	E
Agba	J
Ahorn, Queensland	B
Amboina	G
Amerikanische Esche	B
Amerikanische helle Cordia	F
Amerik. Langblätter-Kiefer	C
Amerik. pitch Kiefer	C
Amerikanische Roteiche	A

Holzart	Gr
Amerik. Weiß-Eiche	A
Amerik., roter Gummibaum	A
Amerik. Walnussbaum	A
Australische Seideneiche	C
Ayan	C
Balsa	A
Baltischer (europäisches) Rotholz	A
Banga Wanga	A
Berlinia	B
Binvang	E
Bisselon (Senegal-Mahagoni)	E
Bitterholz	F
Blackbutt (eucalyptus patens)	C
Bosquiea	A
Brasilianischer Baguacu	F
Braune Sterculia	A
Buchsbaum, Maracaibo	A
Bunya - Kiefer	B

65. Schéma de correct. pour les mat. de construction



Espèces de bois	Gr
Stringybark jaune	C
Stringybark, Messmate (chêne de Tasmanie)	C
Teck	F
Tilleul	G
Tilleul d'Amérique	C

Espèces de bois	Gr
Totara	E
Turpentine	C
Utile	J
Wandoo	J
Wawa	G
Ximénie d'Amérique	A

REMARQUE: les données d'étalonnage contenues dans ce tableau sont basées sur des tests standard réalisés par séchage au four d'échantillons commerciaux de différentes essences, soit entre 7 % et le point de saturation des fibres. Au-dessus du point de saturation des fibres (25-30 %), la valeur n'est qu'approximative et s'applique généralement au bois qui a été séché et remouillé.

- L'instrument est étalonné pour un bois à 20 °C. Si la température du bois varie de plus de 5 °C, la valeur mesurée peut être corrigée de façon approximative en ajoutant ½ % pour toute tranche de 5 °C en deçà de 20 °C ou en soustrayant 1/2 % pour toute tranche de 5 °C au-dessus de 20 °C.
- Les mesures supérieures de 1-2 % peuvent être obtenues lorsque le bois a été imprégné d'un conservateur soluble.
- Les valeurs élevées obtenues sur le contreplaqué d'une certaine composition doivent être considérées avec précaution.
- Mesurer le taux d'humidité d'un matériau de construction : sélectionnez l'échelle A et mesurez le taux du matériau de construction, l'humidité du matériau peut être obtenue à l'aide du schéma de correction ci-dessous.

Holzart	Gr
Coachholz	G
Dahoma	A
Danta	C
Dattelpflaumenbaum	G
Douglastanne	B
Douglastanne	B
Drehkiefer	A
Eibe	C
Englische Ulme (Haar-Ulme)	E
Erimado	F
Europäische Birke	J
Europäische Buche	C
Europäische Eiche	A
Europäische Esche	A
Europäische Kirsche	J
Europäische Lärche	C
Europäischer Walnussbaum	C
Felsen Ahorn	A
Felsen ulme	E
Gegu, Nohor	H
Gelbe Birke	A

Holzart	Gr
Gelbe Stringybark (eucalyptus obliqua)	C
Gelb-Kiefer	A
Großtanne	A
Grünherzholz	C
Guarea, schwarz	J
Guarea, weiß	H
Gummibaum, Saligna	B
Gummibaum, Spotted	A
Gurjun	A
Hiba	J
Hickory	F
Hoop - Kiefer	C
Huon - Kiefer	B
Hyedunani	B
Indisches Rosenholz	A
Iroko	F
Ironbank	B
Japanische Eiche	A
Japanische Esche	A
Japanische Fichte (8-18%mc)	J

Holzart	Gr
Japanische Lärche	C
Japanische Schwarzkiefer	B
Jap. Ulme (graue Rinde)	B
Japanische Zypresse (8-18% mc)	J
Japanische Zypresse (8-28% mc)	C
Japanischer Zeder	B
Jarrah	C
Jelutong	C
Kalifornisches Rotholz	B
Karibische pitch Kiefer	C
Karpur	A
Karri	A
Kastanie	C
Kauri - Kiefer	E
Kauri, Neuseeland	E
Kauri, Queensland	J
Kautschukholz	H
Keiserbaum (Empress, Tree)	J
Keruing	F

- 16 -

Holzart	Gr
Korsische Kiefer	C
Kuroka	A
Linde	E
Lindenholz	G
Loliondo	C
Makore	B
Mansonia	B
Maritime - Kiefer	B
Matai	E
Meranti, rot (dunkel/hell)	B
Meranti, weiß	B
Merbau	B
Missanda	C
Muhuhu	J
Muninga	G
Musine	J
Musizi	J
Naingon	C
Neuseeland,weiße Kiefer	B
Neuguineanischer Walnussbaum	B
Nicaraguanische Kiefer	C

Espèces de bois	Gr
Panga Panga	A
Persimmon	G
Peuplier noir	A
Pillarwood	F
Pin blanc de Nouvelle-Zélande	B
Pin d'Écosse	A
Pin de Corse	C
Pin de Hoop	C
Pin de Parana	B
Pin des Antilles	C
Pin des marais	C
Pin du Nicaragua	C
Pin Huon	B
Pin jaune	A
Pin longues feuilles d'Amérique	C
Pin Maritime	B
Pin noir du Japon	B
Pin Ponderosa	C
Pin Radiata	C
Pin rouge	B
Pin, Bunya	B

- 65 -

Espèces de bois	Gr
Pin, Kauri	E
Pin, Lodgepole	A
Pin, sucre	C
Platane	F
Pruche, Ouest	C
Ptérygote, Afrique	A
Pyinkado	E
Ramin	G
Santa Maria	H
Sapelli	C
Sapin de Douglas	B
Sapin, douglas vert	B
Sapin, Grandissime	A
Sapin, Noble	J
Sen	A
Séquoia, Baltique (Europe)	A
Séquoia, Californie	B
Seraya, rouge	C
Sterculia marron	A

Espèces de bois	Gr
Keruing	F
Kuroka	A
Lime	E
Loliondo	C
Makore	B
Mansoia	B
Marronnier	C
Matai	E
Mélèze occidental	F
Mélèze, Europe	C
Mélèze, Japon	C
Méranti, blanc	B
Méranti, rouge (foncé/ clair)	B
Merbau	B
Missanda	C
Movingui	C
Muhuhi	J
Muninga	G
Musine	J
Musizi	J
Myrte, Tasmanie	A

Espèces de bois	Gr
Naingon	C
Noyer du Queensland	C
Noyer du Queensland	C
Noyer, Afrique	J
Noyer, Amérique	A
Noyer, Europe	C
Noyer, Nouvelle-Guinée	B
Obeche	G
Odoko	E
Okwen	B
Olivier d'Afrique	B
Olivillo	G
Opepe	H
Orme anglais	E
Orme, blanc	E
Orme, Japon, écorce grise	B
Orme, roche	E
Padang	A
Padouk, Afrique	F

Holzart	Gr
Norwegische (europäische) Fichte	C
Obeche	G
Odoko	E
Okweni	B
Olivillo	G
Opepe	H
Ostafrikanische Olive	B
Ostafrikanische Zypresse	A
Ostafrikanisches Kampferholz	C
Padang	A
Panga Panga	A
Parana - Kiefer	B
Pazifischer Ahorn	A
Pillarholz	F
Ponderosa - Kiefer	C
Pyinkado	E
Queensland Kauri	J
Queensland Walnuss	C
Queensland Walnussbaum	C

Holzart	Gr
Radiata - Kiefer	C
Ramin	G
Rote Kiefer	B
Rote Seraya	C
Santa Maria	H
Sapele	C
Schwarzpappel	A
Sen	A
Sitka-Fichte	C
Stringybark (eucalyptus obliqua), Messmate	C
Südlicher Gummibaum	B
Sycamore	F
Tallowholz	A
Tasmanische Eiche	C
Tasmanische Myrte	A
Teak	F
Totara	E
Türkische Eiche	E
Turpentine	C
Utile	J
Waldkiefer	A

Holzart	Gr
Wandoo	J
Wawa	G
Weißer Ulme	E
Westindischer Zeder	J
Westindisches Mahagoni	B
Westlärche	F

Holzart	Gr
Westliche Hemlocktanne	C
Westroter Zeder	C
Whites Holz	C
Zuckerahorn	A
Zuckerkiefer	C

Anmerkungen:

- Die Kalibrierungsdaten in dieser Tabelle basieren auf Standardtests. Diese Tests wurden mit Warenmustern der verschiedenen Holzsorten durchgeführt. Die Muster wurden bei ca. 7% Faserfeuchtigkeit im Trockenschrank getestet. Über dem Faserfeuchtigkeits-Sättigungspunkt (25%-30%) stimmt der Wert nur, wenn das Holz getrocknet und wiederbefeuchtet wurde.
- Das Gerät ist für Messungen in Holz bei 20°C (68°F) kalibriert. Wenn die Holztemperatur sich mehr als 5°C ändert, können die Messungen durch Beifügung von circa 1%-2% für jede 5°C unter 20°C oder durch Abzug von circa 1%-2% für jede 5°C über 20°C korrigiert werden.
- Messungen, die eine größere Abweichung als 1%-2% betragen können darauf zurückzuführen sein, dass das Holz mit einem durch Wasser übertragenden Konservierungsmittel imprägniert wurde.

Espèces de bois	Gr
Élémi d'Afrique	B
Empress, Tree	J
Épinette de Sitka	C
Épinette, Japon (18-28 %mc)	C
Épinette, Japon (8-18 %mc)	J
Épinette, Norvège (Europe)	C
Érable, Pacifique	A
Érable, Queensland	B
Érable, Roche	A
Erable, Sucre	A
Erimado	F
Frêne américain	B
Frêne européen	A
Frêne japonais	A
Gegu, Nohor	H
Gomme du Sud	B
Gomme rouge d'Amérique	A
Gomme, Saligna	B
Gomme, tacheté	A

Espèces de bois	Gr
Gravillier, Afrique	C
Gravillier, Australie	C
Greenheart	C
Guarea, blanc	H
Guarea, noir	J
Gurjun	A
Hêtre d'Europe	C
Hévéa	H
Hiba	J
Hickory	F
Hyedunani	B
If	C
Iroko	F
Ironbank	B
Jarrah	C
Jelutong	C
Karpur	A
Karri	A
Kauri, Nouvelle-Zélande	E
Kauri, Queensland	J
Kauri, Queensland	J

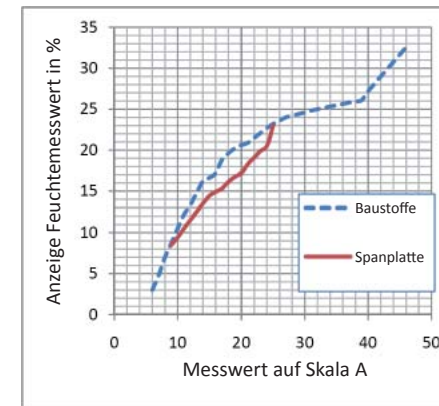
64. Tableau de configuration pour le bois

Espèces de bois	Gr
Abura	E
Acajou d'Afrique	J
Acajou d'Inde occidentale	B
Afara	A
Aformosa	G
Afzelia	E
Agba	J
Amboine	G
Baguacu du Brésil	F
Balsa	A
Banga Wanga	A
Berlina	B
Binvang	E
Bisselon	E
Blackbutt	C
Bois amer	F
Bois de rose, Inde	A
Bosquiea	A
Bouleau d'Europe	J
Bouleau jaune	A

Espèces de bois	Gr
Boxwood, Maracaibo	A
Camphorwood d'Afrique	C
Cèdre d'Inde occidentale	J
Cèdre du Japon	B
Cèdre occidental rouge	C
Cerisier, Europe	J
Chêne blanc d'Amérique	A
Chêne de Tasmanie	C
Chêne de Turquie	E
Chêne d'Europe	A
Chêne du Japon	A
Chêne rouge d'Amérique	A
Coachwood	G
Cordia, American Light	F
Cyprès d'Afrique	A
Cyprès du Japon (18-28 %mc)	C
Cyprès du Japon (8-18 %mc)	J
Dahoma	A
Danta	C

- Höhere Messwerte, die mit Furnierhölzern erzielt werden, sollten mit Vorsicht betrachtet werden.
- Messungen bei Baumaterial, Auswahl der Skala A und Vermessung des Baumaterials: Korrektur anhand des nebenstehenden Diagrammes ergibt Feuchtigkeits-Messwert des Baumaterials.

12. Umrechnungsdiagramm Baustoffe



MC-410 user manual

This instrument is a conductivity moisture meter specifically designed for the timber industry. The instrument has eight calibration scales, enabling the user to take accurate moisture measurements in 150 wood species. Moisture measurements can be taken using the integral pin electrodes, or using the heavy duty moisture probe. When used with the temperature probe, the moisture measurements are automatically corrected with respect to temperature.

Follow the recommendation below for best measuring results:

1. The moisture is unevenly spread inside the wood; do not rely on one measurement only. Always make several measurements.
2. The electrodes shall be inserted 90 degrees into the wood. Avoid twigs.
3. Measure the wood temperature for automatic temperature compensation with the separate temperature sensor.
4. Press the electrodes right-angled of the grain into the wood.
5. The indicated dampness is measured in %H₂O.

14. Measuring instruction

1. Remove the cap to expose the needle electrodes OR Connect the external moisture probe socket on the right hand side of this instrument.
2. Switch-on the unit by pressing “

- 20 -

63. Caractéristiques techniques

Écran :	LCD, 3 chiffres, hauteur de 16 mm
Méthode de mesure :	Résistance électrique (conductance)
Utilisation :	150 espèces de bois
Groupes de bois :	8
Plage de mesure :	6 % - 99,9 % (à une temp. de +20 °C)
Précision (humidité) :	± 1 % 6 % -40 %
Résolution (humidité) :	0,1 %
Plage de températures :	-35 °C - +80 °C
Précision (temp.) :	± 2 °C
Résolution (temp.) :	1 (< -10 °C) 0,1 (> -10 °C)
Électrodes remplaçables intégrées. Sonde d'externe avec câble spiralé de 50 cm :	Profondeur de mesure 8 mm, diamètre 1,8 mm
Sonde de temp. pour la temp. du matériau :	Longueur L=70 mm, dia. 3 mm, câble spiralé : L=0,5 m
Plage d'humidité de fonctionnement :	Humidité relative sans condensation de 0-85 %
Plage de températures de fonctionnement :	0-40 °C
Piles :	2 piles AAA
Batterie faible :	< 2 V
Température de stockage et humidité de l'air :	-20 °C - + 60 °C, HR <80 %
Matériau du boîtier :	ABS
Dimensions :	180 x 50 x 31 mm
Poids :	139 g (piles comprises)

Réserve de modifications techniques!

60. Garantie

La période de garantie est de 24 mois à compter de la date de livraison. La garantie ne couvre que les défauts de matériau ou de fabrication du produit. Toute autre réclamation sera rejetée. Le produit ne peut être envoyé pour être réparé gratuitement que si une copie de la facture est jointe à l'envoi. Il vous appartient de choisir de réparer ou de remplacer votre instrument par un autre appareil.

La garantie sera nulle et non avenue si le produit a été incorrectement rangé, utilisé ou endommagé.

61. Consignes de sécurité

Pour des performances optimales selon le chapitre « Caractéristiques techniques », suivez les consignes ci-dessous : l'appareil ne doit pas être exposé à : l'eau, à une humidité élevée et une température élevée de l'air, de fortes vibrations, de la vapeur, des gaz ou une tension mécanique (chute/renversement) Les aiguilles de test sont pointues!

Tenez l'appareil hors de portée des enfants et des animaux domestiques.



62. Environnement

Ne jetez pas les appareils électriques avec les déchets ménagers! Conformément à la directive européenne 2002/96/CE sur les déchets d'appareils électriques et électroniques et sa transposition dans le droit national, les outils électriques qui ont atteint la fin de leur cycle de vie doivent être collectés séparément et renvoyés dans un centre de recyclage respectueux de l'environnement.



4. Push the needle pins or the heavy duty moisture probe pins into the wood and observe the reading.
5. Readout the moisture content in %H₂O.
6. Turn off the unit by pressing the “” button for at least three seconds.
7. If the unit is not used it will shut down automatically after one minute if not changed.

15. Measuring without the Temperature Probe

The instrument is calibrated for wood at 20°C (68°F). In general, timber that is hotter than 20°C will give lower readings and timber colder than 20°C will give higher readings. An approximate manual correction of 0.5% moisture content per 5°C may be subtracted from timber that is above 20°C. For timber that is below 20°C, a manual correction of 0.5% moisture content per 5°C may be added to the measured value.

16. Automatic Temperature Correction (ATC)

Switch the instrument on and select the appropriate wood calibration scale as detailed in sections 14. Drill a hole of nominal 3 mm diameter and push the Temperature Probe into the hole until the tip is at the required depth. Connect the Temperature Probe into the instrument via the “Temp” socket. Then using this instrument to measure timber can obtain the automatically temperature corrected (ATC) moisture value. If you need to reading current temperature of timber press “T” button, then LCD will display the temperature. Press “T” button the LCD will display the other °C or °F temperature. Pressing “” button the LCD display moisture value again. (Temperature Range: -35°C ~ 80°C).

17. Set-up Automatically Switch-off Time

Simultaneously pressing the keys “” + “” can change the default automatically switch-off time. Keep the “” button pressed while pressing the “” button repeatedly will change automatically switch-off time (disable automatically switch-off is 0 or set from 1 to 9 minutes) by change the code detailed described in the following table.

Code	Description
0	Disables automatic switch-off
1	Selects automatic switch-off in 1 minute
2	Selects automatic switch-off in 2 minutes
3	Selects automatic switch-off in 3 minutes
.....	... And so on to ...
9	Selects automatic switch-off in 9 minutes

18. Calibration Check

There are two checked calibration resistors in the cap of the instrument. Use the needle and touch the two poles of calibration. When checking the calibration, the A scale should be selected and the temperature probe must be disconnected. Correctly calibrated the instrument will show %H₂O values in the range 17.7 to 18.3(at the “T” calibration) and in the range 25.5 to 26.5 (at “B” calibration). If the tolerance is over +/-1 the instrument needs to be recalibrated and sent to your dealer for maintenance.

57. Vérification de l'étalonnage

Il y a deux checked calibration sur le capuchon de l'instrument. Utilisez l'aiguille pour toucher les deux pôles d'étalonnage. Lors de la vérification de l'étalonnage, l'échelle A doit être sélectionnée et la sonde de température doit être déconnectée. Une fois correctement étalonné, l'instrument enregistrera des valeurs en % d'H₂O dans la plage 17,7-18,3 (sur l'étalonnage « T ») et dans la plage 25,5 -26,5 (sur l'étalonnage « B »). (Si la tolérance est supérieure à +/-1, l'instrument doit être ré-étalonné et envoyé à votre revendeur pour entretien.)

58. Entretien et maintenance

Lorsque l'instrument n'est pas utilisé, rangez-le dans son étui avec ses accessoires. Rangez le kit dans un endroit stable et propre à l'abri des rayons du soleil. Retirez les piles de l'instrument s'il doit être stocké pendant plus d'un mois ou si le symbole de batterie faible s'affiche sur l'écran. Vérifiez régulièrement l'état des accessoires utilisés avec l'instrument et remplacez-les si nécessaire s'ils s'usent ou s'ils sont abîmés.

59. Remplacement de la pile

1. Changez la pile lorsque le symbole de batterie faible apparaît sur l'écran.
2. Utilisez un tournevis pour ouvrir le couvercle du compartiment à piles.
3. Introduisez deux piles neuves de type 1,5 V (AAA) comme l'indique le schéma.
4. Fermez le compartiment à piles et serrez la vis.

Raccordez la sonde de température à l'instrument à l'aide de la prise « Temp ». Puis utilisez cet instrument pour mesurer le bois afin d'obtenir le taux d'humidité à température automatiquement corrigée. Si vous devez lire la température actuelle du bois, appuyez sur le bouton "T", puis l'écran LCD affichera la température. Appuyez sur le bouton "T" et l'écran LCD affichera la température en °C ou en °F. Appuyez sur le bouton "▶" pour afficher à nouveau le taux d'humidité sur l'écran LCD. (Plage de températures : -35 °C ~ 80 °C).

56. Configurer auto. le délai avant extinction

Utilisez la combinaison de boutons "⏻" + "▶" pour modifier automatiquement le délai avant extinction par défaut. Relâchez le bouton "⏻" tout en gardant le doigt dessus et appuyez sur le bouton "▶" pour modifier le délai avant extinction automatique (désactivez l'extinction automatique ou réglez le délai entre 1 et 9 minutes) en modifiant le code comme indiqué dans le tableau suivant.

Code	Description
0	Désactive l'extinction automatique
1	Sélectionne l'extinction automatique après 1 minute
2	Sélectionne l'extinction automatique après 2 minutes
3	Sélectionne l'extinction automatique après 3 minutes
.....	... et ainsi de suite jusqu'à ...
9	Sélectionne l'extinction automatique après 9 minutes

19. Care and Maintenance

When the instrument is not in use, keep it in its pouch together with its accessories. Store the kit in a stable, dust-free environment out of direct sunlight. Remove the batteries from the instrument if it is to be stored for periods of more than one month, or when the low battery power symbol appears on the display. Check the condition of accessories used with the instrument on a regular basis and replace them if they become worn or damaged.

20. Battery replacement

1. Change the battery when the battery symbol is shown in the display.
2. Use a screwdriver to open the battery lid.
3. Insert two new 1,5V Batteries (AAA) according the diagram.
4. Close the battery lid and tighten the screw.

21. Warranty

The warranty period is 24 months counted from delivery date. The warranty covers material or manufacturing error on the product only, any other claims are void. The product can only be sent for repair and free of charge if a copy of the invoice is included in the shipment. It is upon our decision to decide if a repair or a complete replacement to another device shall be made.

The warranty is void if the product has been improper stored, misused or damaged.

22. Safety Instructions

For best performance according to the chapter “Technical Data” follow items below:

The device shall not be exposed of:

Submerged in water, high air humidity, high air temperature, strong vibrations, steam, gases or mechanical stress (Drop/Topple)

The Test needles are sharp!

Keep the device out of range of children and pets.

23. Environment

Do not dispose of electrical tools together with household waste material! In observance of European Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric tools that has reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling Facility.



3. Sélectionnez la bonne échelle d'étalonnage du bois (A, B, C, E, F, G, H ou J) en vous reportant au tableau d'étalonnage du bois ci-joint et en appuyant sur “▶”.
4. Introduisez les broches des aiguilles ou les broches de la sonde d'humidité ultra-résistante dans le bois travers le grain.
5. Déterminer la valeur mesurée en % H₂O.
6. Éteint en appuyant sur pousser ce bouton “⏻” et en le maintenant enfoncé pendant au moins 3 secondes.
7. L'instrument s'éteindra automatiquement après 1 minute.

54. Mesurer sans sonde de température

L'instrument est étalonné pour un bois à 20 °C. En général, le bois dont la température est supérieure à 20 °C donnera des valeurs plus hautes et le bois dont la température est inférieure donnera au contraire des valeurs plus basses. Une correction manuelle approximative du taux d'humidité de 0,5 % par 5 °C peut être soustraite du bois dont la température est supérieure à 20 °C. Pour le bois dont la température est inférieure, une correction manuelle approximative du taux d'humidité de 0,5 % par 5 °C peut être ajoutée à la valeur mesurée.

55. Correction automatique de la température (CAT)

Allumez l'instrument et sélectionnez l'échelle d'étalonnage du bois comme indiqué dans la section 53. En vous aidant d'un marteau et d'un clou d'un diamètre nominal de 3 mm, percez un trou dans le bois qui doit être testé. Retirez le clou et introduisez-y la sonde de température jusqu'à ce que la pointe soit insérée à la profondeur souhaitée.

MC-410 Mode d'emploi

Cet instrument est un humidimètre mesurant le taux d'humidité et la conductivité thermique spécialement conçu pour l'industrie du bois. L'instrument possède huit échelles d'étalonnage, permettant à l'utilisateur de mesurer avec précision le taux d'humidité de 150 essences. Les mesures du taux d'humidité peuvent être prises en utilisant les électrodes à broche intégrale ou la sonde d'humidité ultra-résistante. Lorsque vous utilisez la sonde de température, les mesures du taux d'humidité sont automatiquement corrigées en fonction de la température.

Suivez la recommandation ci-dessous afin de mesurer au mieux l'humidité :

- L'humidité est inégalement répartie dans le bois; ne vous contentez pas de prendre une seule mesure. Prenez toujours plusieurs mesures.
- Les électrodes doivent être introduites perpendiculairement au bois. Évitez les rameaux.
- Mesurez la température du bois pour une correction automatique de la température à l'aide du capteur de température séparé.
- Appuyez sur les électrodes de test à la perpendiculaire pour les introduire dans le bois.
- L'humidité indiquée est mesurée en % d'H₂O.

53. Comment mesurer

1. Retirez le capuchon afin d'exposer les électrodes à aiguilles OU raccordez la prise de la sonde externe d'humidité sur la droite de cet instrument.
2. Allumer en appuyant un instant sur le bouton "  ".

24. Technical Data

Display:	LCD, 3 digits, 16 mm height
Measuring method:	Electrical Resistance
Use:	150 different Wood Species
Wood Groups:	8
Measuring Range:	6 % - 99.9% at +20 °C wood temp.
Accuracy (Moisture):	± 1 % 6 % -40 %
Resolution (Moisture):	0,1 %
Temperature Range:	-35 °C - +80 °C
Accuracy (Temperature):	± 2 °C
Resolution (Temperature):	1 (< -10 °C) 0,1 (> -10 °C)
Integrated replaceable electrodes. Ext. Test Probe w. 0,5 m spiral cable:	Measuring Depth 8 mm, Ø 1,8 mm
Temperature Probe for material temperature:	Length L=70 mm, Ø 3 mm, spiral cable:L=0,5 m
Working Range Humidity:	0-85% RH Non-condensing
Working Range Temp.:	0-40 °C
Batteries:	2x AAA Batteries
Battery Warning:	< 2 V
Storage temp. air humidity:	-20 °C - + 60 °C, <80% RH
Housing:	ABS
Size:	180x50x31 mm
Weight:	139 grams inclusive Batteries

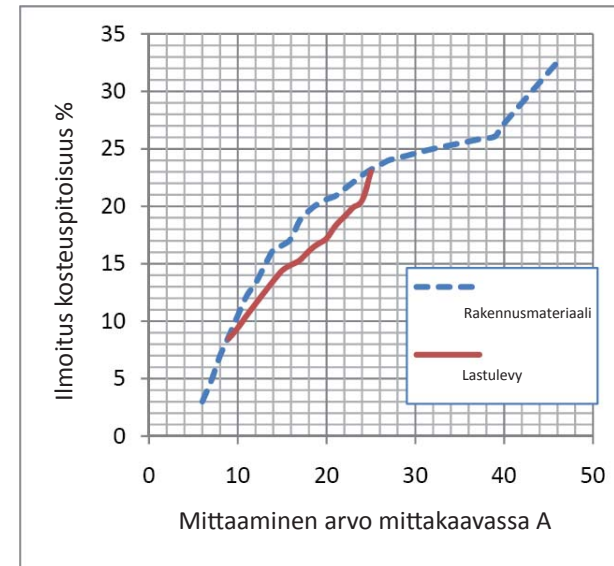
Technical modifications reserved!

25. Table of wood species

Wood species	Gr
Abura	E
Afara	A
Aformosa	G
Afzelia	E
Agba	J
Amboyna	G
Ash, American	B
Ash, European	A
Ash, Japanese	A
Ayan	C
Baguacu, Brazilian	F
Balsa	A
Banga Wanga	A
Basswood	G
Beech, European	C
Berlina	B
Binvang	E
Birch, European	J
Birch, Yellow	A
Bisselon	E
Bitterwood	F

Wood species	Gr
Blackbutt	C
Bosquiea	A
Boxwood, Maracaibo	A
Camphorwood, East African	C
Canarium, African	B
Cedar, Japanese	B
Cedar, West Indian	J
Cedar, Western Red	C
Cherry, European	J
Chestnut	C
Coachwood	G
Cordia, American Light	F
Cypress, East African	A
Cypress, Japanese (8-18%mc)	J
Cypress, Japanese (18-28%mc)	C
Dahoma	A
Danta	C
Douglas Fir	B

52. Korjauskaavio rakennusmateriaalille



Puulajit	Ry.
Tiikki	F
Totara	E
Tulppaanipuu	C
Turpentine	C
Utile	J
Vaahtera, Queensland	B

Puulajit	Ry.
Vaahtera, sokeri	A
Vaahtera, Tyynenmeren	A
Vaahtera,kallio	A
Wandoo	J
Wawa	G

HUOMAUTUS: Tässä taulukossa oleva kalibrointidata perustuu vakiotesteihin erilaisten puulajien kaupallisten näytteiden uunikuivaukseen välillä 7 % ja kuitukyllästyminen. Kuitukyllästymispisteen (25%-30%) yläpuolella lukemat ovat vain likimääräisiä ja yleensä pätevät puulle, joka on kuivattu ja kasteltu uudestaan.

- Laite kalibroidaan puulle lämpötilassa 20°C (68°F). Jos puun lämpötila vaihtelee enemmän kuin 5°C, mittarin lukemaa voidaan korjata suunnilleen lisäämällä ½ % jokaista 5°C kohden 20°C:n alapuolella tai vähentämällä ½ % jokaista 5°C kohden 20°C:n yläpuolella.
- 1%-2% korkeampia lukemia voidaan saada missä puu on impregnoitu veden kuljettamalla kyllästysaineella.
- Tietyn koostumuksen vaneerista saatuja korkeampia leukemia täytyy käsitellä huolella.
- Rakennusmateriaalin mittaaminen: valitse asteikko A ja mittaa rakennusmateriaalia, rakennusmateriaalin kosteus voidaan saada käyttämällä alla olevaa korjauskaaviota.

Wood species	Gr
Elm, Japanese Grey Bark	B
Elm, English	E
Elm, Rock	E
Elm, White	E
Empress, Tree	J
Erimado	F
Fir, Douglas	B
Fir, Grand	A
Fir, Noble	J
Gegu, Nohor	H
Greenheart	C
Guarea, Black	J
Guarea, White	H
Gum, American Red	A
Gum, Saligna	B
Gum, Southern	B
Gum, Spotted	A
Gurjun	A
Hemlock, Western	C
Hiba	J
Hickory	F

Wood species	Gr
Hyedunani	B
Iroko	F
Ironbank	B
Jarrah	C
Jelutong	C
Karpur	A
Karri	A
Kauri, New Zealand	E
Kauri, Queensland	J
Keruing	F
Kuroka	A
Larch, European	C
Larch, Japanese	C
Larch, Western	F
Lime	E
Loliondo	C
Mahogany, African	J
Mahogany, West Indian	B
Makore	B

Wood species	Gr
Mansoia	B
Maple, Pacific	A
Maple, Queensland	B
Maple, Rock	A
Maple, Sugar	A
Matai	E
Meranti, Red (dark/light)	B
Meranti, White	B
Merbau	B
Missanda	C
Muhuhi	J
Muninga	G
Musine	J
Musizi	J
Myrtle, Tasmanian	A
Naingon	C
Oak, American Red	A
Oak, American White	A
Oak, European	A
Oak, Japanese	A
Oak, Tasmanian	C

Wood species	Gr
Oak, Turkey	E
Obeche	G
Odoko	E
Okwen	B
Olive, E African	B
Olivillo	G
Opepe	H
Padang	A
Padauk, African	F
Panga Panga	A
Persimmon	G
Pillarwood	F
Pine, American long leaf	C
Pine, American pitch	C
Pine, Bunya	B
Pine, Caribbean Pitch	C
Pine, Corsican	C
Pine, Hoop	C
Pine, Huon	B

Puulajit	Ry.
Puksipuu, Maracaibo	A
Punapuu, balttilainen (eurooppalainen)	A
Punapuu, kalifornial.	B
Pyinkado	E
Pyökki, eurooppalainen	C
Pähkinäpuu, afrikkal.	J
Pähkinäpuu, amerikkal.	A
Pähkinäpuu, eurooppa.	C
Pähkinäpuu, Queens.	C
Pähkinäpuu, Uusi-Guinea	B
Queensland Kauri	J
Queens. pähkinäpuu	C
Ramin	G
Ruusupuu, intialainen	A
Saarni, amerikkalainen	B
Saarni, eurooppalainen	A
Saarni, japanilainen	A
Santa Maria	H
Sapele	C
Sen	A
Seraya, punainen	C

Puulajit	Ry.
Setripuu, japanilainen	B
Setripuu, läntinen punainen	C
Setripuu, länsi-intial.	J
Silkipensas, afrikkal.	C
Silkipensas, australial.	C
Sterculia, ruskea	A
Stringybark, keltainen	C
Stringybark, Messmate	C
Sycamore	F
Sypressi, Danta(8-18%mc)	J
Sypressi, e-afrikkal.	A
Sypressi, japanilainen(18-28%mc)	C
Tallow-puu	A
Tammi, am.punainen	A
Tammi, am. valkoinen	A
Tammi, eurooppalainen	A
Tammi, japanilainen	A
Tammi, tasmanialainen	C
Tammi, Turkki	E

Puulajit	Ry.
Merbau	B
Missanda	C
Muhuhi	J
Muninga	G
Musine	J
Musizi	J
Myrtti, tasmanialainen	A
Mänty, amerikkalainen pitch	C
Mänty, amerikkalainen pitkälehtinen	C
Mänty, Bunya	B
Mänty, Hoop	C
Mänty, Huon	B
Mänty, japanil. musta	B
Mänty, karibialainen pitch	C
Mänty, Kauri	E
Mänty, keltainen	A
Mänty, korsikalainen	C
Mänty, Lodgepole	A
Mänty, meri	B
Mänty, nicaragual. pitch	C

Puulajit	Ry.
Mänty, parana	B
Mänty, ponderosa	C
Mänty, punainen	B
Mänty, radiata	C
Mänty, skotlantilainen	A
Mänty, sokeri	C
Mänty, Uusi-Seelanti valkoinen	B
Naingon	C
Obeche	G
Odoko	E
Okwen	B
Oliivi, itä-afrikkalainen	B
Olivillo	G
Opepe	H
Padang	A
Padauk, afrikkalainen	F
Panga Panga	A
Pillar-puu	F
Poppeli, musta	A
Pterygota, afrikkalainen	A

Wood species	Gr
Pine, Japanese Black	B
Pine, Kauri	E
Pine, Lodgepole	A
Pine, Maritime	B
Pine, New Zealand White	B
Pine, Nicaraguan Pitch	C
Pine, Parana	B
Pine, Ponderosa	C
Pine, Radiata	C
Pine, Red	B
Pine, Scots	A
Pine, Sugar	C
Pine, Yellow	A
Poplar, Black	A
Pterygota, African	A
Pyinkado	E
Queensland Kauri	J
Queensland Walnut	C
Ramin	G
Redwood, Baltic (European)	A
Redwood, Californian	B

Wood species	Gr
Rosewood, Indian	A
Rubberwood	H
Santa Maria	H
Sapele	C
Sen	A
Seraya, Red	C
Silky Oak, African	C
Silky Oak, Australian	C
Spruce, Japanese (8-18%mc)	J
Spruce, Japanese (18-28%mc)	C
Spruce, Norway (European)	C
Spruce, Sitka	C
Stringybark, Messmate	C
Stringybark, Yellow	C
Sterculia, Brown	A
Sycamore	F
Tallowwood	A
Teak	F
Totara	E

Wood species	Gr
Turpentine	C
Utile	J
Walnut, African	J
Walnut, American	A
Walnut, European	C
Walnut, New Guinea	B

Wood species	Gr
Walnut, Queensland	C
Wawa	G
Wandoo	J
Whitewood	C
Yew	C

NOTE: The calibration data in this table are based on standard tests by oven-drying of commercial samples of the various wood species, between 7% and fibre saturation. Above fiber saturation point (25%-30%) reading are approximate only and generally apply to wood that has dried and been re-wetted.

- The instrument is calibrated for wood at 20°C (68°F). If the temperature of wood varies by more than 5°C, the meter reading can be corrected approximately by adding ½ % for every 5°C below 20°C or subtracting ½ % for every 5°C above 20°C.
- Readings higher by 1%-2% may be obtained where wood has been impregnated with a water-borne preservative.
- High readings obtained on plywood of certain composition must be treated with caution.
- Measuring Building material: select scale A and measure building material, the building material moisture can be obtained using the correction Diagram below.

Puulajit	Ry.
Jalava, englantilainen	E
Jalava, japanilainen harmaa kuori	B
Jalava, kallio	E
Jalava, valkoinen	E
Jalokuusi	J
Jarrah	C
Jelutong	C
Jättilihti	A
Kaki	G
Kamferipuu, e-afrikkal.	C
Karpur	A
Karri	A
Kastanjapuu	C
Kauri, Queensland	J
Kauri, Uusi-seelanti	E
Keisarinna, puu	J
Keruing	F
Kirsikkapuu, eurooppalainen	J
Koivu, eurooppalainen	J
Koivu, keltainen	A
Kumipuu	H

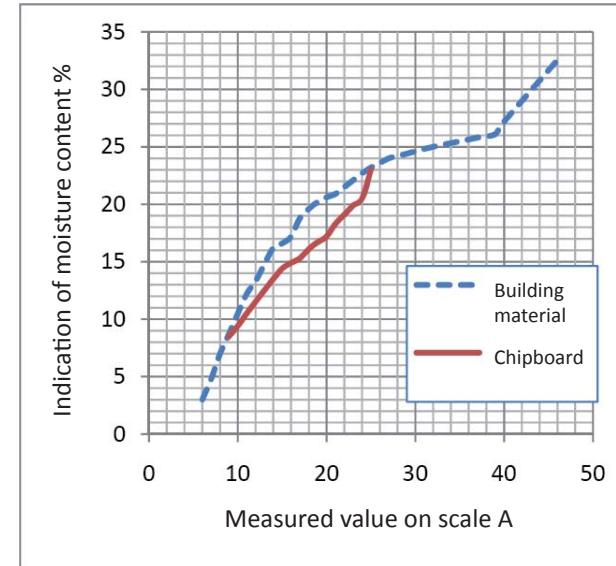
Puulajit	Ry.
Kuroka	A
Kuusi, japanilainen (18-28%mc)	C
Kuusi, japanilainen (8-18%mc)	J
Kuusi, Norja (euroop.)	C
Kuusi, Sitka	C
Lehmus	G
Lehmus	E
Lehtikuusi, eurooppal.	C
Lehtikuusi, japanilainen	C
Lehtikuusi, läntinen	F
Loliondo	C
Mahonkipuu, afrikkal.	J
Mahonkipuu, länsi-intial.	B
Makore	B
Mansoia	B
Marjakuusi	C
Matai	E
Meranti, punainen (tumma/vaalea)	B
Meranti, valkoinen	B

51. Asetustaulukko puulle

Puulajit	Ry.
Abura	E
Afara	A
Aformosa	G
Afzelia	E
Agba	J
Amboyna	G
Ayan	C
Baguacu, brasilialainen	F
Balsa	A
Banga Wanga	A
Berlina	B
Binvang	E
Bisselon	E
Bitterwood	F
Blackbutt	C
Bosquiea	A
Canarium, afrikkalainen	B
Coach-puu	G
Cordia, amerikkal. kevyt	F
Dahoma	A
Danta	C

Puulajit	Ry.
Douglaskuusi	B
Erimado	F
Gegu, Nohor	H
Greenheart	C
Guarea, musta	J
Guarea, valkoinen	H
Gum, amerikkalainen, punainen	A
Gum, eteläinen	B
Gum, kirjava	A
Gum, Saligna	B
Gurjun	A
Harmaadouglaskuusi	B
Hemlocki, läntinen	C
Hibatuija	J
Hikkoripuu	F
Hyedunani	B
Iroko	F
Ironbank	B

26. Correction Diagram for Building material



MC-410 BRUKSANVISNING

Ett instrument som mäter fukten indirekt genom att mäta resistensen som varierar beroende på vatteninnehållet. Instrumentet har 8 st material inställningar som möjliggör noggranna mätningar av ca 150 olika sorters träslag. Fuktmätning kan göras genom att använda de integrerade mätspetsarna eller genom att använda den externa mätproben. Fuktvärdet är även beroende av materialtemperaturen. Genom att mäta denna i virket med den externa temperaturgivaren korrigeras mätvärdena automatisk för detta.

Följ nedanstående rekommendationer för bästa mätresultat:

1. Fukten är ojämnt fördelat i virket, lita inte enbart på ett mätvärde. Utför alltid flera mätningar.
2. Mätspetsarna skall föras in vinkelrätt mot ådringen, undvik kvistar och kvisthål samt för in spetsarna vinkelrätt in i virket.
3. Mät trätemperaturen för automatisk temperaturkompensation med den separata temperaturgivaren.
4. Fukten presenteras i fuktkvot, % H₂O av virket.
5. Tryck in mätspetsarna så lång som möjligt. Om mätspetsarna tryck in 1 mm så mäts fukten 1 mm i virket...

27. Mätinstruktion

1. Ta av skyddslocket för mätstiften eller anslut den externa fuktmätproben i kontakten på den högra sidan av instrumentet.
2. Starta instrumentet med on/off knappen .

50. Tekniset tiedot

Näyttö:	LCD, 3 numeroa, 16 mm korkea
Mittausmenetelmä:	Sähköinen vastus (johtokyky)
Käyttö:	150 eri puulajille
Puuryhmät:	8
Mittausalue:	6 % - 99,9 % (+20 °C puun lämpötilassa)
Tarkkuus (Kosteus):	± 1 % 6 % -40 %
Resoluutio (Kosteus):	0,1 %
Lämpötila-alue:	-35 °C - +80 °C
Tarkkuus (Lämpötila):	± 2 °C
Resoluutio (Lämpötila):	1 (< -10 °C) 0,1 (> -10 °C)
Integroidut, vaihdettavat elektrodit. Ulk. Testianturi w. 0,5 m spiraalikaapeli:	Mittausvyvyys 8 mm, Ø 1,8 mm
Lämpötila-anturi materiaalin lämpötilalle:	Pituus L=70 mm, Ø 3 mm, spiraalikaapeli: L=0,5 m
Toiminta-alue Kosteus:	0-85% RH ei-kondensoitunut
Toiminta-alue Lämpötila:	0-40 °C
Paristot:	2xAAA-paristoa
Paristovaroitus:	< 2 V
Säilytyslämpötila ilmankosteudessa:	-20 °C - + 60 °C, <80% RH
Kotelo:	ABS
Koko:	180x50x31 mm
Paino:	139 grammaa sisältäen paristot

Teknisiin muutoksiin pidätetään!

47. Takuu

Takuuaika on 24 kuukautta laskettuna toimituspäivästä. Takuu kattaa vain tuotteessa olevan materiaali- tai valmistusvirheen, kaikki muut vaatimukset ovat pätemättömiä. Tuote voidaan lähettää korjattavaksi veloituksetta vain, jos laskun kopio on sisällytetty lähetykseen. On meidän päätöksemme päättää korjataanko laite vai tehdäänkö vaihto kokonaan toiseen laitteeseen.

Takuu on pätemätön, jos tuotetta on sopimattomasti säilytetty, väärinkäytetty tai vaurioitettu.

48. Turvallisuusohjeet

Parasta suorituskykyä varten kappaleen

”Tekniset tiedot” mukaan noudata alla olevia kohtia:

Laitetta ei saa altistaa: upottaa veteen, korkealle ilmankosteudelle, korkealle ilman lämpötilalle, voimakkailla värähtelöillä, höyrylle, kaasuille tai mekaaniselle rasitukselle (pudotus/kaataminen)

Testipiikit ovat teräviä!

Pidä laite lasten ja lemmikkieläinten ulottumattomissa.

Jos laitetta pidetään vaarallisena käyttöön millään tavalla, merkitse laite selvästi ”Vaarallinen”, kunnes se voidaan tarkastaa ja määritellä turvallisesti käyttöä.

49. Ympäristö

Älä hävitä sähkötyökaluja talousjätteen mukana!

Eurooppalaisen direktiivin 2002/96/EY noudattamiseksi sähkö- ja elektroniikkalaiteromu, sekä sen käyttöönotto ja kansallisen lain mukaan sähkötyökalut, jotka ovat saavuttaneet käyttöikänsä lopun, täytyy kerätä erikseen ja palauttaa ympäristöllisesti yhteensopiviin kierrätystiloihin.



3. Välj lämplig trägrupp, se virkestabell (A, B, C, E, F, G, H eller J) genom att trycka på “▶”.
4. Tryck in mätspetsarna.
5. Läs av mätvärdet i displayen.
6. Slå av instrumentet genom att hålla inne knappen “⏻” i mer än tre sekunder.
7. Instrumenten kommer att stänga av sig själv efter en minut.

28. Mätning utan temperaturgivare

Instrumentet är inställt för mätning i virke vid +20°C (68°F).

Mätningar med högre virkestemperaturer än +20°C kommer att ge högre mätvärden och om virket är kallare än +20°C kommer mätvärdena bli lägre. Subtrahera mätvärdet med ca 0,5 % per + 5 graders skillnad och addera 0,5 % per -5 graders skillnad.

Exempel: Virkestemperaturen är +5°C, uppmätt värde är 17 %. Det verkliga värdet är $17 + (0,5 \times 3) = 18,5\%$.

29. Automatisk Temperaturkompensation

Starta mätningen enligt kapitel 27.

Gör ett hål i virket som skall mätas med hjälp av en hammare och en spik med ca 3 mm diameter. Ta bort spiken och för in temperaturgivaren. Anslut givaren till ”Temp” anslutningen.

För in mätspetsarna i virket. Mätvärdet kan nu läsas av automatisk temperaturkompenserat. Tryck på ”T” knappen för att avläsa virkestemperaturen i displayen.

Välj temperaturenhet (°C eller °F) genom att trycka ”T” knappen igen.

Tryck på “▶” för att visa fuktkvoten.
(Temperaturområde: -35°C ~ 80°C).

30. Inställning av automatisk avstängningstid

Tryck samtidigt på "  " och "  ". Håll knappen "  " intryckt samtidigt som inställningen väljs med "  ".

kod	Beskrivning
0	Ingen automatisk avstängning
1	Automatisk avstängning efter 1 minut.
2	Automatisk avstängning efter 2 minuter.
3	Automatisk avstängning efter 3 minuter.
...	... osv. ...
9	Automatisk avstängning efter 9 minuter

31. Kalibreringskontroll

I skyddslocket finns en kalibreringskontroll "T" och batterikontroll "B". Vid kontroll skall A skalan väljas och temperaturgivaren får inte vara ansluten. Nudda kontrollpunkterna "T" på locket med mätstiften. Om kalibreringen är korrekt så skall displayen visa mellan 17.7 och 18.3 % H₂O. (Om värdet skiljer sig mer än +/-1.0 så behöver instrumentet skickas in för service).

44. Kalibreringens tarkastus

Laitteen suojuksessa on kaksi tarkastettua kalibroitua. Käytä piikkiä koskettamaan n kosketusta kalibroinnin kahta napaa. Kun kalibrointi tarkastetaan, A-asteikon tulisi olla valittuna ja lämpötila-anturin täytyy olla irrotettuna. Oikein kalibroituna laite rekisteröi %H₂O-arvoa alueella 17,7 – 18,3 ("T"-kalibroinnissa) ja alueella 25,5 – 26,5 ("B"-kalibroinnissa). (Jos toleranssi on yli +/-1, laite tarvitsee kalibroida uudestaan ja lähettää jälleenmyyjälle huoltoon.)

45. Hoito ja huolto

Kun laite ei ole käytössä, pidä se pussissaan yhdessä varusteidensa kanssa. Säilytä sarja vakaassa, pölyttömässä ympäristössä poissa suorasta auringonvalosta. Poista paristot laitteesta, jos se on varastoitava enemmän kuin yhden kuukauden ajaksi, tai kun matalan pariston tehon symboli ilmestyy näytölle. Tarkasta laitteen kanssa käytettävien varusteiden kunto säännöllisesti ja vaihda ne, jos niistä tulee kuluneita vai vaurioituneita.

46. Pariston vaihto

1. Vaihda paristo, kun pariston symboli esitetään näytössä.
2. Käytä ruuvimeisseliä paristolokeron kannen avaamiseen.
3. Laita sisään kaksi uutta 1,5 V:n paristoa (AAA) kaavion mukaisesti.
4. Sulje paristolokeron kansi ja kiristä ruuvi.

Liitä lämpötila-anturi laitteeseen "Temp"-liittimen kautta. Sen jälkeen käyttämällä tätä laitetta mittaamaan sahatavaraa voit saada automaattisesti lämpötilakorjatun (ATC) kosteusarvon. Jos tarvitset sahatavaran nykyisen lämpötilan lukeman, paina "T" -painiketta, sen jälkeen LCD näyttää lämpötilan. Paina "T" -painiketta niin LCD näyttää joko °C- tai °F -lämpötilan. Painamalla "▶" -painiketta LCD näyttää kosteuden uudestaan. (Lämpötila-alue: -35°C ~ 80°C).

43. Automaattiseksi asetettu katkaisuaika

Yhdistelmänä käytetty "⏻" + "▶"-painike voi muuttaa oletusta automaattisesta katkaisuajasta. Paina "⏻"-painiketta, äläkä vapauta ja paina "▶"-painiketta, muuttaa automaattisesti katkaisuaikaa (poista käytöstä automaattinen katkaisu tai aseta se välille 1 - 9 minuuttia) muuttamalla koodia seuraavan taulukon tietojen mukaan.

Koodi	Kuvaus
0	Poistaa käytöstä automaattisen katkaisun
1	Valitsee automaattisen katkaisun 1 minuutissa
2	Valitsee automaattisen katkaisun 2 minuutissa
3	Valitsee automaattisen katkaisun 3 minuutissa
.....	... Ja niin edelleen ...
9	Valitsee automaattisen katkaisun 9 minuutissa

32. Underhåll

Förvara mätinstrumentet i fodralet med skyddslocket påsatt tillsammans med de separata mätproberna. Förvara instrumentet i en dammfri miljö och utsätt det inte för direkt soljus. Ta ur batteriet om instrumentet inte skall användas på en längre tidsperiod än en månad eller om batterivarningsindikeringen visas i displayen.

Mätspetsarna kan bytas om dessa blivit böjda eller slöa. Använd en torr trasa för att torka av instrumentet.

33. Byte av batteri

Vid kontroll skall A skalan väljas och temperaturgivaren får inte vara ansluten. Nudda kontrollpunkterna "B" på locket med mätstiften. Om kalibreringen är korrekt så skall displayen visa mellan 25.5 och 26.5 % H2O

- Byt batteriet om batterisymbolen visas i displayen.
- Öppna batteriluckan med hjälp av en kryssmejsel.
- Ersätt batterierna med två nya 1,5V (AAA) batterier.
- Sätt tillbaka batteriluckan.

34. Garanti

Garantiperioden är 24 månader från leveransdatum. Garantin omfattar enbart tillverkningsfel. Lämna in instrumentet till din återförsäljare. Exotek Instruments avgör om instrumentet skall repareras eller bytas ut helt. Garantin är inte giltig om instrumentet har förvarats fel, använts felaktigt, vårdslöst eller skadats.

35. Säkerhetsinstruktion

Följ instruktionerna nedan för bästa prestanda enligt kapitlet tekniska data och personsäkerhet:

Instrumentet skall inte utsättas för:

Att bli nedsänkt i vatten, hög luftfuktighet, hög temperatur, starka vibrationer, korrosiva gaser, elektrisk spänning eller mekaniska påfrestningar såsom slag och stötar.

MÄTSPETSARNA ÄR VASSA!

Förvara alltid instrument och prober utom räckhåll för barn och husdjur.

36. Miljö och återvinning

Tänk på miljön. Instrumentet får inte slängas i hushållsavfallet utan skall lämnas in för återvinning i enlighet med EU direktivet 2002/96/EC.



4. Työnnä piikin kärjet tai raskaan käytön kosteusanturin kärjet puuhun ja huomioi lukema.
5. Kosteus arvo näkyy H2O lukea.
6. Pois päältä painamalla “”, kun pitämällä alhaalla vähintään 3 sekunnin ajan.
7. Laite kytkeytyy pois päältä automaattisesti 1 minuutin kuluttua.

41. Mittaaminen ilman lämpötila-anturia

Laite kalibroidaan puulle lämpötilassa 20°C (68°F). Yleensä sahatavara, joka on kuumempaa kuin 20°C, antaa alempia lukemia, ja sahatavara, joka on kylmempää kuin 20°C, antaa korkeampia lukemia. Manuaalinen, noin 0,5%:n korjaus voidaan vähentää mitatusta kosteuspitoisuudesta 5°C kohden sahatavarasta, jonka lämpötila on yli 20°C. Sahatavaralle, jonka lämpötila on alle 20°C, manuaalinen 0,5%:n korjaus voidaan lisätä kosteuspitoisuuden mitattuun arvoon 5°C kohden.

42. Automaattinen lämpötilan korjaus (ATC)

Kytke laite päälle ja valitse sopiva puun kalibrointiasteikko kuten on ilmoitettu kappaleissa 40. Käyttäen vasaraa ja nimellishalkaisijaltaan 3 mm olevaa naulaa tee reikä testattavaan puuhun. Poista naula ja työnnä lämpötila-anturi reikään, kunnes kärki on tarvittavassa syvyydessä.

MC-410 Käyttäjän ohje

Tämä laite on johtokykykosteusmittari, joka on suunniteltu erityisesti sahateollisuutta varten. Laitteessa on kahdeksan kalibrointiasteikkoa, mikä mahdollistaa käyttäjälle tarkkojen kosteusmittausten suorittamisen 150 puulaadulle. Kosteusmittaukset voidaan tehdä käyttämällä piikki elektrodeja, tai käyttämällä raskaan käytön kosteusanturia. Kun sitä käytetään lämpötila-anturin kanssa, kosteusmittaukset korjataan automaattisesti lämpötilan suhteen.

Seuraa alla olevaa suositusta parhaiden mittaustulosten saavuttamiseksi:

1. Kosteus on epätasaisesti jakautunut puussa; älä luota vain yhteen mittaustulokseen. Tee aina useita mittauksia.
2. Elektrodit tulee laittaa puun sisään 90 asteen kulmassa. Vältä oksia.
3. Mittaa puun lämpötila automaattista lämpötilan kompensointia varten erillisellä lämpötila-anturilla.
4. Paina testielektrodeja kohtisuoraan syyn suuntaan puuhun.
5. Osoitettu kosteus mitataan yksikkönä %H₂O.

40. Mittausohje

1. Irrota suojus paljastamaan piikki elektrodit TAI kytke ulkoinen kosteusanturin pidike tämän laitteen oikealla puolella.
2. Tämä laite kytketään päälle painamalla “” hetkellisesti.
3. Valitse sopiva puun kalibrointiasteikko (A, B, C, E, F, G, H tai J) katsomalla oheista puun kalibrointitaulukkoa ja painamalla “”.

37. Tekniska data

Display:	LCD, 3 siffrors, 16 mm höjd
Mätprincip:	Elektrisk resistans (konduktans)
Användning:	150 olika träslag
Trädgruppsinställning:	8
Mätområde:	6 % - 99.9% (Vid +20°C virkestemp.)
Noggrannhet (Fukt):	± 1 % 6 % -40 %
Upplösning (Fukt):	0,1 %
Temperaturområde:	-35 °C - +80 °C
Noggrannhet (Temp.):	± 2 °C
Upplösning (Temperatur):	1 (< -10 °C) 0,1 (> -10 °C)
Integrerade utbytbara mätpetsar Ext. Mätprobe med 0,5 m spiralkabel:	Mätdjup 8 mm, Ø 1,8 mm
Temperaturgivare för materialtemperatur:	Längd L=70 mm, Ø 3 mm, Spiralkabel L=0,5 m
Arbetsområde:	0-85% RF Icke kondenserande
Arbets temperatur:	0-40 °C
Batteri:	2x AAA Batterier
Batterivarning:	< 2 V
Lagringstemp, luftfuktigh.:	-20 °C - + 60 °C, <80% RF
Utförande:	ABS
Mått:	180x50x31 mm
Vikt:	139 gram inklusive batterier

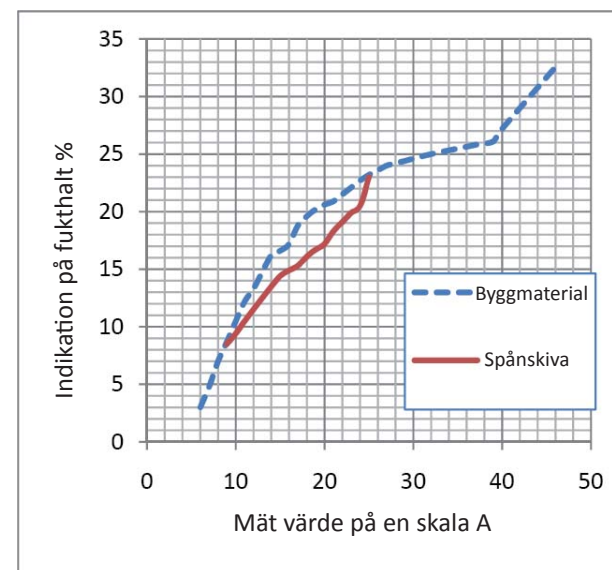
Tekniska ändringar förbehålles!

38. Trädgrupps inställning

Trädslag	Gr
Abura	E
Afara	A
Aformosa	G
Afzelia	E
Agba	J
Amboyna	G
Ask, Amerikansk	B
Ask, Europeisk	A
Ask, Japansk	A
Ayan	C
Baguacu, Brazilian	F
Balsa	A
Banga Wanga	A
Basswood	G
Berlina	B
Binvang	E
Bisselon	E
Bitterwood	F
Björk, Europeisk	J
Björk, Gul	A
Blackbutt	C

Trädslag	Gr
Bok, Europeisk	C
Bosquiea	A
Boxwood, Maracaibo	A
Camphorwood, Östafrikansk	C
Canarium, Afrikansk	B
Ceder, Japansk	B
Ceder, West Indian	J
Ceder, Western Red	C
Coachwood	G
Cordia, Amerikansk Light	F
Cypress, Japansk (18-28%mc)	C
Cypress, Japansk (8-18%mc)	J
Cypress, Östafrikansk	A
Dahoma	A
Danta	C
Douglas Gran	B
Ek, Amerikansk röd	A
Ek, Amerikansk vit	A

39. Omräkningsdiagram, Byggmateriel



Trädslag	Gr
Totara	E
Turpentine	C
Utile	J
Valnöt, Afrikansk	J
Valnöt, Amerikansk	A
Valnöt, Europeisk	C

Trädslag	Gr
Valnöt, New Guinea	B
Valnöt, Queensland	C
Wandoo	J
Wawa	G
Whitewood	C

OBS: Kalibreringsdata som varit till grund för tabellerna är baserad på standard tester med gravimetrisk mätmetod av olika trädslag mellan 7% och fibermätnadsgräns. Ovanför fibermätnadsgraden (25-30%) så är avläsningen indikativa och är endast tillämplig för virke som blivit torkat och sedan återfuktat.

- Om virket är impregnerat så kan instrumentet visa 1 till 2 % högre än verkligt värde.
- Vid mätning av plywood skall mätvärdena tolkas med försiktighet då limmet kan ha stor inverkan på mätresultatet.
- Vid mätning av byggmaterial:
Välj skala A, Mätvärdet kan utläsas i diagrammet nedan.

Trädslag	Gr
Ek, Europeisk	A
Ek, Japansk	A
Ek, Tasmansk	C
Ek, Turkisk	E
Elm, English	E
Elm, Japansk Grey Bark	B
Elm, Rock	E
Elm, White	E
Empress, Tree	J
Erimado	F
Gegu, Nohor	H
Gran, Douglas	B
Gran, Grand	A
Gran, Japansk (18-28%mc)	C
Gran, Japansk (8-18%mc)	J
Gran, Noble	J
Gran, Norsk (Europeisk) Vanlig gran	C
Greenheart	C
Guarea, Black	J
Guarea, White	H

Trädslag	Gr
Gummiträd, Amerikansk Red	A
Gummiträd, prickigt	A
Gummiträd, Saligna	B
Gummiträd, sydlig	B
Gurjun	A
Hemlock, Western	C
Hiba	J
Hickory	F
Hyedunani	B
Idegran	C
Iroko	F
Ironbank	B
Jarrah	C
Jelutong	C
Karpur	A
Karri	A
Kastanj	C
Kauri, Nya Zeeland	E
Kauri, Queensland	J
Keruing	F

Trädslag	Gr
Kuroka	A
Körsbär, Europeisk	J
Lime	E
Loliondo	C
Lärk, Europeisk	C
Lärk, Japansk	C
Lärk, Western	F
Lönn, Pacific	A
Lönn, Queensland	B
Lönn, Socker	A
Lönn, Sten	A
Mahogny, Afrikansk	J
Mahogny, Västindisk	B
Makore	B
Mansoia	B
Matai	E
Meranti, Röd (Mörk/ljus)	B
Meranti, Vit	B
Merbau	B
Missanda	C
Muhuhi	J
Muninga	G

Trädslag	Gr
Musine	J
Musizi	J
Myrtle, Tasmanian	A
Naingon	C
Obeche	G
Odoko	E
Okwen	B
Olivillo	G
Olivträd, Östafrikansk	B
Opepe	H
Padang	A
Padauk, Afrikansk	F
Panga Panga	A
Persimmon	G
Pillarwood	F
Poppel, Svart	A
Pterygota, Afrikansk	A
Pyinkado	E

Trädslag	Gr
Queensland Kauri	J
Queensland Valnöt	C
Ramin	G
Redwood, Baltisk (Europeisk)	A
Redwood, Californisk	B
Rosewood, Indisk	A
Rubberwood	H
Santa Maria	H
Sapele	C
Sen	A
Seraya, Red	C
Silky Oak, Afrikansk	C
Silky Oak, Australian	C
Sitkagran	C
Sterculia, Brown	A
Stringybark, Messmate	C
Stringybark, Yellow	C
Sycamore	F
Tall	A
Tall , Amerikansk långbladig	C
Tall , Amerikansk pitch	C

Trädslag	Gr
Tall , Bunya	B
Tall , Caribbean Pitch	C
Tall , Korsikansk	C
Tall , Gul	A
Tall , Hoop	C
Tall , Huon	B
Tall , Japansk Svart	B
Tall , Kauri	E
Tall , Lodgepole	A
Tall , Maritime	B
Tall , Nicaraguan Pitch	C
Tall , Nya Zeeland Vit	B
Tall , Parana	B
Tall , Ponderosa	C
Tall , Radiata	C
Tall , Röd	B
Tall , Sockertall	C
Tallowwood	A
Teak	F