

INSTRUKCJA OBSŁUGI

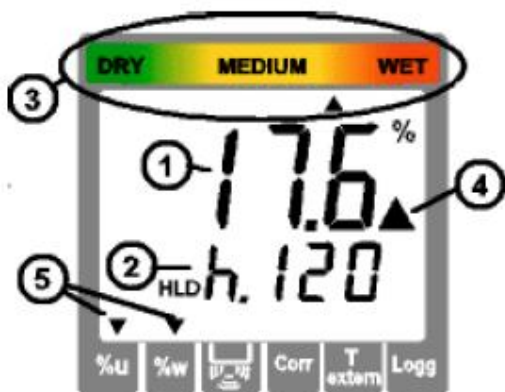


Wilgotnościomierz drewna i materiałów budowlanych Greisinger GMH 3810, 4 - 100 %

Numer produktu: 122145



1. Elementy wyświetlacza



1 = Wyświetlacz główny Aktualnie mierzona wilgotność materiału [procentowa zawartość wilgotności]

2 = Dodatkowy wyświetlacz HLD: Mierzona wartość zostaje 'zamrożona' (Przycisk 6)
Aktualnie wybrany materiał (lub temperatura po naciśnięciu przycisku 3)

Specjalne elementy wyświetlacza

3 = Ocena wilgotności: Ocena stanu materiału: za pomocą górnych strzałek: DRY (SUCHY) – MEDIUM (ŚREDNI) – WET (MOKRY)

4 = trójkąt ostrzegawczy: Wskazuje niski poziom baterii

5 = "%u" lub "%w" Wyświetla jednostkę: zawartość wilgotności *u* lub zawartości wody na podstawie zawartości wody *w* (zawartość wody).

Pozostałe strzałki nie posiadają w tej wersji funkcji.

2. Wciskane przyciski



Przycisk 1: Przycisk włączający/wyłączający On/Off

Przycisk 4: Set/Menu

Naciskać (Menu) przez 2 sek.: zostanie aktywowana konfiguracja

Przycisk 2, 5: Podczas pomiaru: wybrać materiał

Zob.: „Preselekcja ulubionych materiałów ('Sort')”

Lista wybieranych materiałów: Appendix A, Appendix B

Z ręczną kompensacją temperatury:

Po wyświetleniu temperatury (przywołać za pomocą przycisku 3 'Temp'):

Wprowadzanie danych temperatury

Up/Down (w górę/w dół) dla konfiguracji:

Aby wprowadzić wartości lub zmiany ustawień

Przycisk 6: Store/↓

- Pomiar:

Z wyłączoną funkcją Auto-Hold: Zamrażanie aktualnej wartości pomiarowej ('HLD' na wyświetlaczu)

Z włączoną funkcją Auto-Hold: Rozpoczynanie nowego pomiaru, który jest gotowy, kiedy na wyświetlaczu pojawia się 'HLD'

Zob. rozdział „Funkcja Auto-Hold”

- Set/Menu lub dane wejściowe temperatury:

Potwierdzanie wybranych danych wejściowych, powrót do pomiaru

Przycisk 3: Podczas pomiaru: krótkie wyświetlanie temperatury lub zmiana wprowadzonych danych temperatury.

3. Konfiguracja urządzenia

Aby skonfigurować urządzenie należy naciskać przycisk „**Menu**” (przycisk 4) przez 2 sekundy, pokaże się pierwsze menu.

Należy wybrać pomiędzy pojedynczymi wartościami, które mogą zostać ustawione przez ponowne naciśnięcie przycisku „**Menu**” (przycisk 4).

Pojedyncze wartości są zmieniane poprzez naciskanie przycisków "▲" (przycisków 2) lub "▼" (przycisk 5).

Użyć przycisku „**Store/↓**” (przycisk 6), aby opuścić konfigurację i zachować ustawienia.

3.1 'Sort': ograniczenie wyboru materiałów

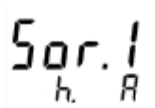


Off: Nieograniczony wybór materiału za pomocą przycisku 2 oraz 5

1...8: Wybór materiału pomiędzy wybieralnymi materiałami 1 do 8.

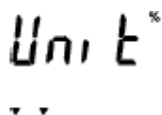
3.2 'Sor.X': Wybieralne materiały (nie dostępne, jeśli Sort = off – wyłączona)

W zależności od liczby, która została wprowadzona w 'Sort', będą dostępne ustawienia menu od Sor.1 do Sor.X



Wybrać żądany materiał, który powinien być dostępny podczas pomiaru za pomocą przycisku 2 oraz 5; zob. „Preselekcja ulubionych materiałów ('Sort')”.

3.3 'Unit %': Wybór jednostki wilgotności %u /%w



Strzałka skierowana na „%u” Wyświetlanie wilgotności = zawartość wilgotności [%u]

Strzałka skierowana na „%w” Wyświetlanie wilgotności = zawartość wody [%u]

3.4 „Unit t”: Wybór jednostki temperatury °C/°F



°C: Wszystkie wartości temperatury są w stopniach Celsjusza

°F: Wszystkie wartości temperatury są w stopniach Fahrenheita

3.5 'ATC': automatyczna kompensacja temperatury



oFF:

on:

Atc off: Ręczne wprowadzanie temperatury dla kompensacji temperatury za pomocą przycisków.

Atc on: kompensacja temperatury za pomocą temperatury wewnętrznego pomiaru temperatury lub sondy temperatury zewnętrznej.

3.6 „Auto-Hold”: automatycznie zamrażanie stałej wartości pomiaru



Auto-HLD off: bezustanny pomiar.

Auto-HLD on: po osiągnięciu stałego wyniku pomiarowego zostanie on zamrożony za pomocą funkcji HLD. Po naciśnięciu przycisku Store zostanie zainicjowany nowy pomiar.

3.7 'Power.off': Wybór opóźnienia wyłączenia zasilania



1...120: Opóźnienie wyłączenia zasilania w minutach. Urządzenie zostanie automatycznie wyłączone po upływie ustawionego czasu i jeśli żaden przycisk nie zostanie naciśnięty lub nie zostanie użyty interfejs.
oFF: Funkcja automatycznego wyłączenia nieaktywna (konieczna dla

bezustannego działania).

Wskazówka: Ustawienia zostaną skonfigurowane do ustawień początkowych, jeśli przyciski 'Set' oraz 'Store' będą naciskane jednocześnie przez dłużej niż 2 sekundy.

4. Niektóre podstawy precyzyjnego pomiaru wilgotności materiału

4.1 Zawartość wilgotności *u* oraz zawartość wody *W*

W zależności od zastosowania konieczna jest jedna z dwóch jednostek.

Cieśle, stolarze używają zazwyczaj zawartość wilgotności *u* (czasem określana jako MC).

Podczas oceniania drewna, zrębek, konieczna jest zawartość wody *W*.

Instrument może zostać skonfigurowany do obu tych wartości.

Zawartość wilgotności *u* lub MC (w stosunku do suchej masy) = zawartość wilgotności suchej podstawy (należy uważać na strzałkę na dole po lewej stronie!)

Jednostka %, czasami używana: % MC.

Jednostka wyraża zawartość wilgotności, jak obliczono poniżej:

$$\text{Zawartość wilgotności } u \text{ [%]} = \left(\frac{\text{waga}_{\text{mokra}} - \text{waga}_{\text{sucha}}}{\text{waga}_{\text{sucha}}} \right) * 100$$

Lub:

$$\text{Zawartość wilgotności u [\%]} = \left(\frac{\text{waga}_{\text{woda}}}{\text{waga}_{\text{sucha}}} \right) * 100$$

$\text{waga}_{\text{mokra}}$ waga mokrego materiału

$\text{waga}_{\text{woda}}$ waga wody w mokrym materiale

$\text{waga}_{\text{sucha}}$ waga wysuszonego w piecu materiału

Przykład: 1kg mokrego drewna, które zawiera 500g wody posiada zawartość wilgotności u 100%

Zawartość wody w (w stosunku do całkowitej wagi, należy zwrócić uwagę na strzałkę na dole po lewej stronie!)

Zawartość wody wyraża stosunek masy wody do całkowitej masy substancji. Stosunek ten jest przedstawiony przez poniższe równanie (jednostka także w %):

$$\text{zawartość wody } w[\%] = \left(\frac{\text{waga}_{\text{mokra}} - \text{waga}_{\text{sucha}}}{\text{waga}_{\text{mokra}}} \right) * 100$$

lub:

$$\text{wet zawartość wody } w[\%] = \left(\frac{\text{waga}_{\text{woda}}}{\text{waga}_{\text{mokra}}} \right) * 100$$

Przykład: 1kg mokrego drewna, które zawiera 500g wody posiada zawartość wilgotności u 50%

4.2 Specjalne funkcje urządzenia

466 gatunków drewna i 28 materiałów budowlanych jest zachowanych bezpośrednio w pamięci urządzenia:

Można zatem osiągnąć dokładniejsze pomiary niż mogłyby kiedykolwiek osiągnąć popularne urządzenia z wyborem grup.

Przestanie być konieczne nawet użycie zaawansowanych tabel konwersji dla materiałów budowlanych!

Przykład: Popularne urządzenia do mierzenia wilgotności drewna używają jednej pojedynczej grupy dla świerku i dębu, w rzeczywistości odchylenie tych charakterystyk wynosi więcej niż 3%! Podstawą dla tego założenia są złożone badania statystyczne (uznany zakres pomiarowy 7-25%). Ten przypadkowy błąd nie będzie się zdarzał dla całej serii GMH38xx, za pomocą pojedynczych krzywych charakterystycznych można osiągnąć najwyższą dokładność.

Ekstremalnie szeroki zakres pomiarowy: 0-100% (w zależności od krzywej charakterystycznej) zawartość procentowa wilgotności w drewnie.

Ocena wilgotności: W dodatku do wartości pomiarowej jednocześnie zostanie wyświetlona pojedyncza ocena wilgotności.

4.3 Funkcja Auto-Hold

Zwłaszcza podczas pomiaru suchego drewna ładunki elektrostatyczne i inne podobne zakłócenia mogą zachwiać wartość pomiarową. Z aktywną funkcją auto-hold urządzenie automatycznie pozyska dokładną wartość pomiarową. Podczas pomiaru urządzenie może zostać odłożone, aby uniknąć zakłóceń spowodowanych wyładowaniem odzieży itd. Po uzyskaniu wartości pomiarowej wyświetlacz przejdzie do 'HLD'. Wartość będzie zamrożona, dopóki nie zostanie zainicjowany nowy pomiar przez naciśnięcie przycisku 6 (Store).

4.4 Automatyczna kompensacja temperatury ('Atc')

Dokładna kompensacja temperatury jest istotna dla wiarygodnego pomiaru wilgotności w drewnie. Te urządzenia posiadają zintegrowany pomiar temperatury i ręczne wprowadzanie danych temperatury.

Zatem użyta wartość temperatury to:

Menu	Użyta wartość temperatury
Atc włączona (on)	Wewnętrzny pomiar temperatury
Atc wyłączona (off)	Ręczne wprowadzane temperatury: krótko nacisnąć przycisk Temp, następnie użyć ▲ (przycisk 2) lub ▼ (przycisk 5), aby wprowadzić temperaturę, potwierdzić wybór za pomocą 'Store' (przycisk 6)

Tabela 1: Użycie kompensacji temperatury

4.5 Pomiar w drewnie: pomiar za pomocą dwóch pomiarowych wtyków bagnetowych (igieł pomiarowych)

Do pomiaru drewna należy wbić wtyki pomiarowe w poprzek do włókien drewna, zapewniając dobrą styczność pomiędzy wtykami (igłami) i drewnem (pomiar wzdłuż włókien drewna powoduje minimalne odchylenia).

NIE UDERZAĆ URZĄDZENIA, ANI NIE APLIKOWAĆ IGIEŁ UŻYWAJĄC SIŁY!

Urządzenie może zostać uszkodzone.

Należy wybrać prawidłowy rodzaj drewna (zob. appendix A).

Zapewnić prawidłową temperaturę pomiarową.

Teraz odczytać wartość pomiarową lub po aktywowaniu funkcji auto-hold zainicjować nowy pomiar naciskając **Store/↓** (przycisk 6).

Zmierzona rezystancja będzie ekstremalnie wysoka podczas pomiaru suchego drewna (<15%), zatem pomiar będzie potrzebował więcej czasu, aby osiągnąć końcową wartość, gdyż wyładowania statyczne innych przedmiotów mogą chwilowo sfalszować pomiar.

Należy zatem pamiętać o wyładowaniu statycznym i odczekać wystarczająco długo, dopóki nie zostanie wyświetlona stabilna wartość pomiarowa (niestabilna: miga „%”) lub użyć funkcji auto-hold.

Skrajnie dokładne pomiary mogą być przeprowadzane w zakresie 6 do 30%.

Poza tym zakresem dokładność będzie się zmniejszać, ale urządzenie dostarczy wartości referencyjne, które nadal będą wystarczające.

Pomiar jest przeprowadzany pomiędzy pomiarowymi wtykami bagnetowymi z izolacją. Wymagania dla dokładnego pomiaru:

- Wybrać prawidłowe miejsce do pomiaru: miejsce to powinno być pozbawione nieregularności, jak zbitki żywiczne, sęki, pęknięcia, itd.
- Wybrać prawidłową głębokość pomiaru: Zalecenie: dla przyciętego drewna: docisnąć do 1/3 grubości materiału.
- Przeprowadzić wiele pomiarów: im bardziej pomiary zostaną uśrednione, tym dokładniejszy będzie wynik.
- Należy zwrócić uwagę na kompensację temperatury: należy pozwolić, aby urządzenie dostosowało się do temperatury drewna (Atc włączona – on) lub wprowadzić ręcznie dokładną temperaturę (Atc wyłączona – off).

Częste źródła błędów:

- Należy uważać w przypadku suszonego drewna: rozproszenie wilgoci może być nieregularne, często w rdzeniu jest więcej wilgoci niż na krawędzi.
- Wilgotność powierzchni/podłoża: Krawędź drewna może być bardziej wilgotna niż rdzeń, jeśli drewno było przechowywane na zewnątrz i np. padał deszcz.
- Ochrona drewna i inne kuracje mogą fałszować pomiar.
- Zanieczyszczenie na przyłączach i wokół wtyków bagnetowych może skutkować błędnym pomiarem.

4.6 Pomiary przeprowadzane na innych materiałach

4.6.1 Materiały „twarde” (beton itp.)

Igły nie służą do przeprowadzania pomiarów na twardych materiałach budowlanych. Do pomiarów takich materiałów zalecamy kabel GMK3810 oraz sondy szczotkowe GBSL91 lub GBSK91.

Należy odkręcić uchwyt igły i zamontować adaptery dla wtyków bananowych. Czerwony wtyk musi zostać podłączony do gniazda po prawej stronie; to zmniejsza podatność na zakłócenia elektromagnetyczne.

Wywiercić dwie dziury za pomocą $\varnothing 6\text{mm}$ (GBSK91) lub $\varnothing 8\text{mm}$ (GBSL91) w odstępach 8-10cm w materiale, na którym ma zostać przeprowadzony pomiar. Nie należy używać gładkich wiertel: wynikię ciepło odparuje wilgotność, co będzie skutkowało błędnymi pomiarami. Należy odczekać co najmniej 10 min., przedmuchać dziury, aby oczyścić je z pyłu. Nałożyć składnik przewodności na sondy typu szczotkowego i wetknąć je w dziury. Wybrać prawidłowy materiał (zob. appendix B: dodatkowe materiały), odczytać wartość pomiarową. Dopilnować, aby dziury wyschły jedna po drugiej, (urządzenie zmierzy zbyt niską wartość), jeśli mają zostać użyte kilkakrotnie.

Ten efekt może zostać zrekompensowany przez użycie składnika przewodności: włożyć /zaaplikować sporo składnika przewodności pomiędzy dziury a sondę typu szczotkowego i pozostawić elektrodę wetkniętą w dziurę przez ok. 30 min. przed przeprowadzeniem pomiaru (z wyłączonym urządzeniem). Kompensacja temperatury nie odgrywa żadnej roli przy użyciu pomiaru materiału budowlanego.

4.6.2 Materiały ‘miękkie’

Najważniejszą rzeczą jest dobra styczność pomiędzy materiałami i igłami pomiarowymi. Jeśli nie jest to możliwe ze względu na teksturę materiału zalecamy użycie adaptera kabla GMK3810 z odpowiednimi elektrodami, takimi jak GSE91, GHE91, GHE91.

Odkręcić uchwyt igły i zamontować adaptery dla wtyków bananowych. Czerwony wtyk musi zostać podłączony do gniazda po prawej stronie; to zmniejszy podatność zakłóceń elektromagnetycznych.

Procedura jak opisano w rozdziale na temat pomiarów w drewnie.

4.6.3 Pomiar substancji sypkiej, belek i inne pomiary specjalne

Używalne sondy: bolce pomiarowe GMS 300/91 zamontowane na GSE91 lub GSG91 z kablem GMK3810 (czerwone przyłącze do gniazda po prawej stronie).

Pomiar szyn, zrębek drewna, materiałów izolacyjnych itp.:

Przy użyciu bolców pomiarowych należy unikać oscylujących ruchów przy wpychaniu sond. W innym wypadku zagłębienia pomiędzy sondami i materiałem mogą fałszować wynik. Materiał powinien zostać odpowiednio skompresowany. W razie wątpliwości powtórzyć pomiar kilka razy: najwyższa wartość pomiarowa jest najdokładniejsza.

4.7 Pomiar na materiałach, bez zachowanych krzywych charakterystycznych

Wybrać reprezentatywną uniwersalną grupą materiałów „h.A”, „h.b” oraz „h.d” (np. odpowiadające A, B, C i D GHH91), jeśli istnieje tabela konwersji.

Uwaga: ocena wilgotności mokro/sucho tych materiałów jest ważna jedynie dla drewna!

Należy zachować w pamięci poniższe informacje, kiedy używana jest kompensacja temperatury:

Automatyczna kompensacja temperatury powinna być zawsze aktywna podczas pomiaru drewna (Act on), w przypadku wszystkich innych materiałów automatyczna kompensacja temperatury powinna być wyłączona (Act off), i temperatura o wartości 20°C powinna zostać wprowadzona ręcznie.

Dodatkowo w przypadku GM3850:

GMH3850 może zachować do 4 dodatkowych krzywych charakterystycznych użytkownika. W tym celu muszą zostać przeprowadzone pomiary odpowiedniego punktu referencyjnego, z których musi zostać wyprowadzona dokładna zawartość wilgotności za pomocą Darr-Probe lub metody CM. Wyniki mogą zostać zachowane w urządzeniu za pomocą oprogramowania GMHKonfig-Software, i można w nie wejść bezpośrednio za pomocą urządzenia.

5. Wskazówki dotyczące funkcji specjalnych

5.1 Ocena wilgotności ('WET' Mokro – 'MEDIUM' Średnio – 'DRY' Sucho)

W dodatku do wartości pomiarowej wyświetlana będzie jednocześnie indywidualna ocena wilgotności. Ta ocena wilgotności jest jedynie wartością zalecaną, ostateczna ocena jest zależna od zastosowania materiału.

Np. drewno opałowe może być używane podczas gdy instrument nada wyświetla komunikat 'wet' – mokre!

Należy przestrzegać odpowiednich standardów i instrukcji!

Urządzenie może jedynie uzupełnić umiejętności rzemieślnika, jednak nie może ich zastąpić!



5.2 Preselekcja ulubionych materiałów ('Sort')

Preselekcja różnych materiałów (do 8) może zostać wybrana z menu dla efektywnej pracy z urządzeniem. Przykładowo, można ustawić Menu Sort na 4 i zapisać żądane materiały w Sor.1, Sor.2, Sor.3 oraz Sor.4, jeśli mierzone są 4 różne materiały. (funkcja niedostępna, jeśli Sort = off – wyłączona)..

Jedynie 4 żądane materiały mogą zostać wybrane za pomocą przycisków up (w górę) oraz down (w dół), po wyjściu z menu, a zmiana podczas pomiaru może zostać wygodnie wykonana. Wszystkie materiały będą dostępne, kiedy funkcja Sort zostanie wyłączona – off. Sor. 1 do Sor.4 będą nadal dostępne w 'tle'; po ustawieniu menu Sort na 4, ograniczona selekcja 4 wprowadzonych materiałów

będzie ponownie aktywna. Jeśli użytkownik chce zmierzyć tylko jeden materiał: przy ustawieniu menu Sort na 1 nie można dokonać zmiany na inny materiał, zatem nieprawidłowa operacja jest niemożliwa.

6. Błędy i komunikaty systemowe

Wyświetlacz	Znaczenie	Rozwiązanie
	Niskie napięcie baterii, urządzenie będzie działać przez krótki czas	Wymienić baterię
	W przypadku zasilania sieciowego: nieprawidłowe napięcie	Wymienić zasilanie, jeśli wada nadal istnieje: urządzenie uszkodzone
	Niskie napięcie baterii	Wymienić baterię
	W przypadku napięcia sieciowego: nieprawidłowe napięcie	Sprawdzić/wymienić zasilanie, jeśli wada będzie nadal istnieć: urządzenie uszkodzone
Brak wyświetlacza, lub dziwny wyświetlacz Urządzenie nie reaguje na naciskanie przycisku	Niskie napięcie baterii	Wymienić baterię
	W przypadku zasilania sieciowego: nieprawidłowe napięcie	Sprawdzić/wymienić zasilanie, jeśli wada nadal istnieje: urządzenie uszkodzone
	Błąd systemu	Odłączyć baterię lub zasilanie, odczekać jakiś czas, połączyć ponownie
	Urządzenie wadliwe	Zwrócić do producenta w celu przeprowadzenia naprawy
----	Błąd czujnika: brak podłączonego materiału (wartość pomiarowa poniżej dopuszczalnego zakresu), brak ważnego sygnału	Podłączyć materiał pomiarowy
	Ładunek na sondzie, urządzenie wyładowuje się (odpowiednio na suchym drewnie)	Odczekać dopóki sonda się nie wyładowuje
	Uszkodzony czujnik lub wadliwe	Zwrócić do producenta w celu

	urządzenie	przeprowadzenia naprawy
Err. 1	Wartość przekroczyła zakres pomiarowy	Sprawdzić: Czy wartość przekracza określony zakres pomiarowy? → temperatura zbyt wysoka
	Uszkodzona sonda lub urządzenie	Zwrócić do producenta w celu przeprowadzenia naprawy
Err. 2	Wartość poniżej zakresu wyświetlacza	Sprawdzić: Czy wartość jest poniżej określonego zakresu pomiarowego? → zbyt niska temperatura!
	Uszkodzona sonda, kabel lub urządzenie	Zwrócić do producenta w celu przeprowadzenia przez niego naprawy
Err. 7	Błąd systemu	Zwrócić do producenta w celu przeprowadzenia przez niego naprawy

7. Sprawdzanie dokładności / Usługi regulacyjne

Dokładność może zostać sprawdzona przy użyciu adaptera testującego GPAD 38 (wyposażenie dodatkowe).

Aby sprawdzić dokładność, należy wybrać krzywą charakterystyczną materiału „rEF”, wybrać wyświetlanie wilgotności „%u” i podłączyć adapter testujący do igieł. Urządzenie musi wyświetlać drukowaną wartość dla GMH38xx.

Jeśli dokładność nie odpowiada dłużej nadrukowi GPAD 38, zalecamy przesłanie urządzenia do producenta w celu wykonania nowej regulacji.

8 Specyfikacje

Pomiar	Kanał 1	Kanał 2
Zasada	Rezystancyjny pomiar wilgotności materiału Za pomocą wbudowanych igieł Zgodnie z DIN EN 13183-2: 2002	Pomiar temperatury za pomocą NTC
Krzywa charakterystyczna	466 różnych rodzajów drewna 28 różnych materiałów budowlanych	
Zakres pomiarowy	0.0 ... 100.0% zawartość wilgoci (w zależności od krzywej charakterystycznej) Równe ok. 3kOhmy ... 2 Terra-ohmy	-30.0... +75.0°C / -22.0... + 167.0°F
Rozdzielczość	0.1% zawartości wilgotności	0.1°C / 0.1°F
Ocena	Ocena stanu materiału w 9 stopniach od DRY (suchy) do WET (mokry)	
Dokładność (urządzenie) +/- 1 Znak (w temperaturze nominalnej)	Drewno: +/-0.2% zawartości ± 0.3°C Wilgotności (odchylenie od krzywej charakterystycznej, zakres 6..30%) materiał budowlany: +/-0.2% zawartości wilgotności (odchylenie od krzywej charakterystycznej, zakres w zależności od krzywej charakterystycznej)	
Wpływ temperatury	< 0.005 zawartość wilgotności na 1K	0.005% na 1K
Temperatura nominalna	25°C	
Otoczenie	Temperatura -25 ... +50°C (-13 .. 122°F) Wilgotność względna 0 ... 95% RH (brak kondensacji)	
Temperatura przechowywania	-25 ... +70°C (-13 ... 158°F)	
Obudowa	Wymiary: 142 x 71 x 26 mm (długość = 175 razem z igłami pomiarowymi) ABS odporna na uderzenie, klawiatura membranowa, przezroczysty panel. Przód IP65, wbudowany klips dla stolika lub do zawieszenia	

Waga	ok. 175 g
Zasilanie	Bateria 9V, typu IEC 6F22 (w zestawie)
Pobór mocy	Ok. 2.3 mA
Wyświetlacz	Dwa wyświetlacze 4 znakowe (12.4mm wysokości oraz 7mm wysokości) dla temperatury wilgotności materiału lub krzywej charakterystycznej, funkcja hold, itd., jak również dodatkowe strzałki wskazujące.
Wciskane przyciski	6 przycisków membranowych dla włączania/wyłączania, obsługi menu, krzywej charakterystycznej, funkcji hold, itd.
Funkcja Hold	Nacisnąć przycisk, aby zachować aktualną wartość.
Funkcja automatycznego wyłączenia	Urządzenie zostanie automatycznie wyłączone, jeśli żaden przycisk nie zostanie naciśnięty/nie zostanie użyty interfejs przez czas opóźnionego wyłączenia zasilania. Opóźnienie wyłączenia zasilania może być ustawione do wartości pomiędzy 1 i 120 min., może zostać także całkowicie dezaktywowane.
EMC	Urządzenie jest zgodne z kluczowymi ocenami ochrony ustanowionymi w Dyrektywach Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczących przybliżenia praw państw członkowskich w związku z kompatybilnością elektromagnetyczną (2004/108/EC).

EN61326 +A1 +A2 (Appendix B, klasa B), dodatkowy błąd: < 1% FS

Appendix A: Rodzaje drewna

Należy wybrać rodzaj drewna, na którym ma zostać przeprowadzony pomiar, wprowadzić numer do urządzenia, np. brzoza = h. 60

Identyfikacja	Numer	Komentarz	Zakres
Grupa A	h.A	Grupa A drewna (równa selektorowi „A” GHH91)	0..82%
Grupa B	h. B	Grupa B drewna (równa selektorowi „B” GHH91)	1..95%
Grupa C	h.C	Grupa C drewna (równa selektorowi „C” GHH91)	2..107%
Grupa D	h. D	Grupa D drewna (równa selektorowi „D” GHH91)	3..121%
AS/NZS 1080.1	h. AS	Australijska krzywa charakterystyczna	4..91%

		odniesienia	
Grupa świerk-sosna-jodła	h.402	Softwood-Group	6..99%
Referencja GMH38	.rEF	Wewnętrzny numer referencyjny do określania dodatkowych krzywych charakterystycznych/ tablic kalkulacyjnych (bez kompensacji temperatury)	

Abura	Hallea ciliata	h.2	7..50%
Afrommosia	Pericopsis elata	h.3	6..47%
Doussie	Afzelia spp.	h.4	8..42%
Agba / Tola	Gossweilerodendron balsamiferum	h.426	6..64%
Albizia / latandza, Drewno Batai, Nowa Gwinea	Albizia falcatara	h.8	5..88%
Albizia / latandza, Drewno Batai, Wyspy Salomona	Albizia falcatara	h.9	4..72%
Olsza, blush	Solanea australis	h.10	5..65%
Olsza, brązowa	Caldcluvia paniculosa	h.11	7..69%
Olsza czarna	Alnus glutinosa	h.131	2..107%
Olsza, różowa	Caldcluvia australiensis	h.12	6..71%
Ficroja cyprysowata	Fitzroya cupressoides	h.13	7..61%
Amberoi	Pterocymbium beccarii	h.14	5..67%
Amoora, Nowa Gwinea	Amoora cucullata	h.15	3..94%
Andiroba	Carapa guianensis	h.16	5..59%
Drzewo Upas, Nowa Gwinea	Antiaris toxicaria	h.7	6..83%
Apple, czarne	Planachonella australis	h.17	7..62%
Jesion Silvertop	Eucalyptus sieberi	h.27	2..90%
Jesion, amerykański	Fraxinus americana	h.132	5..79%
Jesion, Bennet's	Flindersia bennettiana	h.18	6..76%
Jesion, Crow's	Flindersia australis	h.19	7..69%
Jesion, europejski	Fraxinus excelsior	h.133	7..56%
Jesion, hickory	Flindersia ifflaiana	h.20	6..71%

Jesion, japoński	Fraxinus mandshurica	h.134	4..79%
Jesion, czerwony	Flindersia excelsa	h.21	5..67%
Jesion, Scały	Ganophyllum falcatum	h.22	5..90%
Jesion, srebrny (północny)	Flindersia schottina	h.23	7..70%
Jesion, srebrny (Queensland)	Flindersia bourjotiana	h.24	6..88%
Jesion, srebrny (południowy)	Flindersia schottina	h.25	7..82%
Jesion, srebrny (Nowa Gwinea)	Flindersia amboinensis	h.26	5..82%
Aspen, Hard	Acronychia laevis	h.28	5..66%
Ayan / Movingui	Distemonanthus benthamianus	h.285	7..54%
Balau	Shorea laevis	h.31	4..54%
Balau, czerwone	Shorea guiso	h.32	4..68%
Balsa / Ogorzalka welnista	Ochroma pyramidale	h.33	4..91%
Basralocus / Angelique	Dicorynia guianensis	h.34	6..55%
Lipa	Tilia americana	h.228	4..85%
Basswood, Fidži	Endospermum macrophyllum	h.35	4..63%
Basswood, Malezja	Endospermum malacense	h.36	5..116%
Basswood, Nowa Gwinea	Endospermum medullosum	h.37	5..76%
Basswood, Silver	Polyscias elegans	h.38	7..72%
Basswood, Wyspy Samolona	Polyscias elegans	h.39	4..65%

Wyspa			
Bean, Black	Castanosperum australe	h.40	6..87%
Buk zwyczajny	Fagus sylvatica	h.87	6..55%
Buk, europejski	Fagus sylvatica	h.86	5..85%
Buk australijski	Nothofagus cunninghamii	h.41	6..76%
Bukan czerwony (hearted untreated)	Nothofagus fusca	h.42	7..87%
Bukan czerwony, nowozelandzki (sapwood boron)	Nothofagus fusca	h.43	2..97%
Bukan czerwony, nowozelandzki (sapwood untreated)	Nothofagus fusca	h.44	5..84%

Beech, Silky	Citronella moorei	h.45	8..66%
Bukan srebrny	Nothofagus menziesii	h.46	8..58%
Bukan srebrny (sapwood tanalith)	Nothofagus menziesii	h.47	6..76%
Bukan srebrny (sapwood untreated)	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%
Gumiak / Calophyllum, Fijian	Calophyllum leucocarpum	h.53	5..81%

Guniak / Calophyllum, malezyjski	Calophyllum curtisii	h.54	6..76%
Guniak / Calophyllum, Nowa Gwinea	Calophyllum papuanum	h.55	4..98%
Guniak / Calophyllum, Filipiny	Calophyllum inophyllum	h.56	6..78%
Guniak / Calophyllum, Wyspy Salomona	Calophyllum kajewskii	h.57	6..85%
Binuang	Octomeles sumatrana	h.130	5..73%
Brzoza, amerykańska	Betula lutea	h.59	7..72%
Brzoza omszona	Betula pubescens	h.60	5..96%
Birch, White	Schizomeria ovata	h.58	7..75%
Bishop Wood (Fidzi)	Bischofia javanica	h.61	5..73%
Blackbutt	Eucalyptus pilularis	h.62	4..92%
Blackbutt, Zachodnia Australia	Eucalyptus patens	h.63	6..88%
Blackwood	Acacia melanoxylon	h.64	6..75%
Bloodwood, Red	Corymbia gunmifera	h.66	7..78%
Bollywood	Litsea reticulata	h.67	5..78%
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 lafgiflorens	h.71	5..92%
Box, Brush (lokalizacja)	Lophostemon	h.74	5..53%

nieznana)	confertus		
Box, Brush (Nowa Pd. Walia)	Lophostemon confertus	h.72	4..55%
Box, Brush (Queensland)	Lophostemon confertus	h.73	7..46%
Kanuka	Tristania laurina	h.77	6..78%
Boxwood, Nowa Gwinea	Xanthophyllum papuanum	h.78	5..69%
Boxwood, Żółty	Planchonella pholmaniana	h.79	7..62%
Brachychiton	Brachychiton carthersii	h.80	5..55%
Bridelia	Bridelia minutiflora	h.81	5..103%
Brigalow	Acacia harpophylla	h.82	5..83%
Brownbarrel	Eucalyptus fastigata	h.83	5..80%
Bubinga	Guibourtia demeusii	h.84	7..70%
Buchanania	Buchanania arborescens	h.85	4..76%
Burckella, Wyspy Salomona	Burckella obovata	h.88	4..59%
Butternut, Rose	Blepharocarya involucrigera	h.89	5..69%
Cynamonowiec kamforowy, Nowa Gwinea	Cinnamomum spp,	h.90	6..74%
Camptosperma (Malezja)	Camptosperma curtisii	h.91	8..95%
Camptosperma (Wyspy Salomona)	Camptosperma kajewskii	h.92	3..78%

Jagodlin wonny (Filipiny)	Canarium odoratum	h.93	7..62%
Canarium , Wyspy Salomona	Canarium salomonese	h.97	4..65%
Canarium, afrykańskie	Canarium Scheinfurthii	h.94	7..80%
Canarium, Fidzi	Canarium oleosum	h.95	5..77%
Canarium, Nowa Gwinea	Canarium vitiense	h.96	5..75%
(Tung molukański	Aleurites moluccana	h.98	0..168%
Carabeen, żółty	Sloanea woollsii	h.99	6..67%
Cathormion, Nowa Gwinea	Cathormion umbellatum	h.100	4..56%
Cedrzyk wonny	Cedrela odorata	h.102	8..67%
Cedrzyniec kalifornijski	Calocedrus decurrens	h.65	5..96%
Miodla pospolita	Melia azedarach	h.101	7..86%
Cyprysik nutkajski	Chamaecyparis nootkatensis	h.457	4..91%
Wiązowiec, Nowa Gwinea	Celtis spp,	h.103	5..67%
Wiązowiec, Wyspy Salomona	Celtis philippinesis	h.104	4..56%
Cheesewood, White (Queensland) /Asian Alstonia	Alstonia scholaris	h.105	5..77%
Chengal (Malezja)	Neobalanocarpus heimii	h.106	4..76%
Czeremcha amerykańska	Prunus serotina	h.216	5..97%
Czereśnia ptasia	Prunus avium	h.217	7..68%
Cleistocalyx	Cleistocalyx mirtoides	h.107	5..85%

Coachwood	Ceratopetalum apetalum	h.108	4..84%
Coondoo, Blush	Planchonella laurifolia	h.109	6..60%
Cordia, Nowa Gwinea	Cordia dichotoma	h.110	5..51%
Corkwood, Grey	Erythrina vespertilio	h.111	6..57%
Jatoba	Hymenaea coubaril	h.112	7..53%
Cudgerie, Brown	Canarium australasicum	h.113	7..67%
Cupiuba	Goupia glabra	h.147	6..56%
Curupixá	Micropholis	h.114	6..52%
Cyprys	Cupressus spp,	h.456	5..89%
Cyprys	Callitris intratropica	h.115	6..78%
Cyprys (Rottneest)	Callitris preisii	h.116	7..80%
Cyprys, biały	Callitris glaucophylla	h.117	6..86%

Dakua, Salusalu (Fidzi)	Decussocarpus vitiensis	h.118	6..83%
Dibetou/African walnut	Lovoa trichilioides	h.119	7..68%
Ukęśła (Wyspy Salomona)	Dillenia salomonese	h.120	4..65%
Doi (Fidzi)	Alphitonia zizphoides	h.121	5..72%
Duabanga, Nowa Gwinea	Duabanga moluccana	h.124	4..72%
Heban	Diospyros spp,	h.125	6..55%
Ekki / Drzewo żelazne	Lophira alata	h.29	4..73%
Wiąz	Ulmus spp,	h.374	7..51%
Wiąz amerykański	Ulmus americana	h.373	5..69%
Evodia, White	Melicope micrococca	h.135	5..60%
Figowiec wielkolistny	Ficus macrophylla	h.139	7..56%
Jodła górską	Abies lasiocarpa	h.410	6..80%
Jodła	Abies amabilis	h.411	4..91%
Daglezja zielona	Pseudotsuga menziesii	h.122	5..91%
Daglezja zielona (Nowa Zelandia)	Pseudotsuga menziesii	h.140	6..73%
Daglezja zielona (Nowa Zelandia)	Pseudotsuga menziesii	h.141	5..108%
Daglezja zielona (Nowa Zelandia)	Pseudotsuga menziesii	h.142	3..99%
Jodła olbrzymia	Abies grandis	h.412	4..91%
Jodła wspaniała	Abies magnifica	h.413	5..97%
Jodła pospolita/biała	Abies alba	h.414	5..93%
Kanarecznik	Canarium indicum	h.143	5..64%

Garó-Garó	Matrixiodendron pschyclados	h.144	5..67%
Garuga	Garuga floribunda	h.145	6..53%
Goncalo Alvez	Astronium spp,	h.146	6..45%
Greenheart	Ocotea rodiaei	h.148	6..100%
Greenheart, Queensland	Endiandra compressa	h.149	7..82%
Guarea, black	Guarea cedrata	h.68	7..94%
Guarea, white	Guarea cedrata	h.69	9..67%
Guariuba	Clarisia racemosa	h.150	8..57%
Kłāza leśna/ Blotnia leśna	Nyssa sylvatica	h.162	7..76%
Gum, Blue, (Sydney)	Eucalyptus saligna	h.152	7..76%
Eukaliptus galkowy	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%
Ambrowiec balsamiczny	Liquidambar styraciflua	h.166	5..92%
Gum, Red, Forest	Eucalyptus tereticomis	h.159	7..82%
Eukaliptus kamaldulski	Eucalyptus camaldulensis	h.160	7..94%
Gum, Rose / Gum, Saligna	Eucalyptus grandis	h.161	7..81%
Gum, Shining	Eucalyptus nitens	h.163	5..83%
Gum, Spotted (Victoria) (Lemon-Scented)	Corymbia spp,	h.164	4..72%
Gum, Sugar	Eucalyptus cladocalyx	h.165	6..79%
Gum, White Dunn's	Eucalyptus dunnii	h.167	4..72%

Gum, Yellow	Eucalyptus leucoxyton	h.168	7..73%
Handlewood, Grey	Aphanante philipinensis	h.169	5..66%
Handlewood, White	Strobulus pendulinus	h.170	7..58%
Hardwood, Johnstone	Bakhouisia bancroftii	h.171	5..62%

Rzeka			
Choina/ Choina zachodnia	Tsuga heterophylla	h.172	8..54%
Choina chińska	Tsuga chinensis	h.173	5..75%
Kauczukowiec	Hevea Brasiliensis	h.174	7..71%
Orzesznik	Carya spp.	h.175	6..69%
Hollywood, Yellow	Premna lignum-vitae	h.176	7..67%
Horizontal	Anodopetalum biglandulosum	h.177	7..84%
Incensewood	Pseudocarapa 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 sideroxylon	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%
Jelutong	Dyera costulata	h.186	0..104%
Jequitibá	Cariniana spp,	h.187	5..64%
Kahikatea (Nowa Zelandia) (Boron)	Dacrycarpus docrydiodies	h.188	7..63%
Kahikatea (Nowa Zelandia) (Thanalith)	Dacrycarpus docrydiodies	h.189	6..73%

Kahikatea (Nowa Zelandia) (untreated)	Dacrycarpus docrydioides	h.190	6..74%
Eukaliprus tęczy (Fidżi)	Eucalyptus deglupta	h.191	5..66%
Eukaliprus tęcz. (N. Gwinea)	Eucalyptus deglupta	h.192	5..83%
Kapur	Dryobalanops spp,	h.193	7..73%
Karri/Eukaliprus różnobarwny	Eucalyptus diversicolor	h.194	5..79%
Kauceti	Kermadecia vitiensis	h.200	4..57%
Kauri	Agathis australis, boroneensis	h.201	5..78%
Keledang	Artocarpus lanceifolius	h.202	0..132%
Kempas	Koomapassia excelsa	h.203	4..89%
Keranji (Malezja)	Dialium platysepalum	h.204	5..51%
Keruing	Dipterocarpus spp,	h.205	6..64%
Kiso	Chisocheton schumannii	h.218	6..54%
Lacewood, Yellow	Polyalthia oblongifolia	h.219	5..68%
Laran	Anthocephalus chinensis	h.223	7..67%
Modrzew europejski	Larix decidua	h.221	5..69%
Modrzew zachodni	Larix occidentalis	h.220	5..98%
Modrzew japoński	Larix kaempferi	h.222	5..99%
Lauan, Red	Shorea negrosensis	h.224	5..62%
Drzewo skórzane	Eucryphia lucida	h.225	6..79%
Lightwood / Akacja	Acacia implexa	h.226	7..62%
Limba	Terminalia superba	h.227	6..56%
Lipa holenderska	Tilia vulgaris	h.229	4..78%
Louro, Red	Ocotea rubra	h.231	5..76%
Macadamia	Floyda praealta	h.232	7..59%

Magnolia drzewiasta/wielokwiatowa	Magnolia acuminata/grandiflora	h.233	6..88%
Mahoń, brush	Geissos benthamii	h.242	7..57%
Mahoń, miva	Dysoxylum muelleri	h.243	8..73%
Mahoń, Nowa Gwinea	Dysoxylum spp,	h.241	6..74%
Mahoń, czerwony	Eucalyptus botryoides	h.244	7..91%
Mahoń, różowy	Dysoxylum fraseranum	h.245	7..65%
Mahoń, południowy	Eucalyptus botryoides	h.246	5..82%
Mahoń, biały	Eucalyptus acmenoides	h.247	6..93%

Mahoń, afrykański	Khaya spp,	h.235	7..82%
Mahoń, amerykański	Swietenia spp,	h.234	6..84%
Mahoń, filipiński	Parashorea plicata	h.236	5..93%
Mahoń, filipiński	Shorea almon	h.237	4..67%
Mahoń sapeli/ sapele	Entandrophragma cylindricum	h.238	5..99%
Mahoń sipo/ utile	Entandrophragma utile	h.239	6..110%
Mahoń, tiama / gedu hohor	Entadrophragma angolense	h.240	10..54%
Mako	Trichospermum richii	h.248	3..68%
Makore	Thieghemmella africana	h.123	6..86%
Makorè (afrykańska wiśnia)	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, Filipińy	Mangifera altissima	h.255	7..93%
Mangostan (Fidzi)	Garcinia myrtifolia	h.256	5..68%
Namorzyn, Cedar	Xylocarpus australasicus	h.257	6..82%
Maniltoa (Fidzi)	Maniltoa grandiflora	h.258	6..58%
Maniltoa (Nowa Gwinea)	Maniltoa pimenteliana	h.259	6..58%
Mansonia	Mansonia altissima	h.260	7..80%
Klon, Nowa Gwinea	Flindersia pimentelianan	h.261	6..87%
Klon, Queensland	Flindersia brayleyana	h.262	5..136%

Klon, różowy	Cryptocarya erythroxylon	h.263	6..64%
Klon	Flindersia laeviscarpa	h.264	7..57%
Mararie	Pseudoweinwanna lanchanocarpa	h.265	8..75%
Marri	Eucalyptus calophylla	h.266	5..64%
Masiratu	Degeneria vitiensis	h.267	5..67%
Massandaruba	Manilkara kanosiensis	h.268	4..65%
Matai	Podocarpus spicatus	h.269	6..73%
Mengkulang	Heritiera spp,	h.270	5..67%
Meranti, Buik od 1999	Shorea platyclados	h.271	4..61%
Meranti, Dark Red	Shorea spp,	h.272	5..94%
Meranti, Nemesu od 1999	Shorea pauciflora	h.274	4..91%
Meranti, Seraya od 1999	Shura curtisii	h.275	5..62%
Meranti, Tembaga od 1999	Shorea leprosula	h.276	3..72%
Meranti, białe	Shorea hypochra	h.277	4..94%
Meranti, żółte	Shorea multiflora	h.273	0..111%
Merawan	Hopea sulcala	h.278	4..90%
Merbau	Intsia spp,	h.279	6..84%
Mersawa	Anisoptera 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%
Musizi	Maesopsis eminii	h.286	7..94%
Neuburgia	Neuburgia collina	h.287	7..75%
Muszkatołowiec korzenny (Fidzi)	Myrstica spp,	h.290	5..74%

Muszkatołowiec (Nowa	Myrstica buchneriana	h.291	5..78%
Nyatoh	Palaquium spp,	h.292	4..71%
Dąb szypułkowy/europejski	Quercus robur L.,	h.126	4..87%
Dąb japoński	Quercus spp,	h.127	4..91%
Dąb, Nowa Gwinea	Castanopsis acuminatissima	h.293	4..90%

Dąb czerwony	Quercus spp,	h.128	5..91%
Dąb satynowy	Neorites kevediana	h.294	3..59%
Dąb satynowy, północny	Cardwellia sublimia	h.295	5..83%
Dąb satynowy, czerwony	Stenocarpus salignus	h.296	6..67%
Dąb satynowy, południowy	Grevillea robusta	h.297	5..64%
Dąb satynowy, biały	Stenocarpus sinuatus	h.298	6..64%
Dąb tasmański	Eucalyptus regnans	h.299	7..87%
Dąb, tulip, różowy	Argyrodendron actinophyllum	h.300	6..60%
Dąb, tulip, brązowy	Argyrodendron trifoliolatum	h.301	9..60%
Dąb, czerwony	Argyrodendron peralatum	h.302	9..87%
Dąb, tulip, biały	Petrygota horsfieldii	h.303	5..69%
Biały dąb	Quercus spp,	h.129	5..81%
Obah	Eugenia spp,	h.304	5..66%
Obeche	Triplochiton scleroxylon	h.1	5..50%
Odoko	Scottellila coriancea	h.305	6..72%
Oliwka	Olea hochstetteri	h.306	7..80%
Olivillo	Atextoxicon punctatum	h.307	5..70%
Opepe	Nauclea diderrichii	h.52	7..73%
Paduk/Padauk	Pterocarpus soyauxii	h.308	4..79%
Palachonella, Fidzi	Planchonella vitiensis	h.347	6..61%
Palachonella, Nowa Gwinea	Planchonella kaembachiana	h.348	4..71%
Palachonella, Nowa Gwinea	Planchonella thyrsoides	h.349	2..67%
Palachonella, Wyspy Salomona	Planchonia papuana	h.350	4..57%
Paldao	Dracontomelum dao	h.309	4..86%

Panga Panga	Millettia stuhlmannii	h.312	6..45%
Papuacedrus	Papuacedrus papuana	h.314	6..88%
Parinari, Fidzi	Oarinari insularum	h.315	4..78%
Penarahan	Myristica iners	h.316	6..94%
Mięta pieprzowa szerokolistna	Eucalyptus dives	h.317	6..94%
Mięta pieprzowa wąskolistna	Eucalyptus australiana	h.318	8..76%
Peroba	Paratecoma peroba	h.319	7..60%
Persymona/Hurma	Diospyros pentamera	h.320	5..70%
Perupok (Malezja)	Kokoona spp,	h.321	1..135%
Perupok (Malezja)	Lophopetalum subovatum	h.322	8..98%

Pillarwood	Cassipourea malosano	h.323	4..79%
Sosna pinia	Pinus pinea	h.345	6..87%
Sosna alepska	Pinus halepensis	h.324	8..76%
Sosna czarna	Pinus nigra	h.212	5..106%
Sosna wiotka	Pinus kesya	h.325	8..104%
Pine, Black	Prumnopitys amarus	h.326	5..76%
Sosna bunya	Pinus bidwillii	h.327	8..69%
Sosna kanaryjska	Pinus canariensis	h.328	6..80%
Sosna, Celery-top	Phyllocladus aspenifolius	h.329	7..71%
Sosna hoop	Araucaria cunninghamii	h.330	7..79%
Sosna huon	Dacrydium franklinii	h.331	8..70%
Sosna King William	Athrotaxis selaginoides	h.332	7..67%
Sosna klinkii	Araucaria hunsteinii	h.333	4..91%
Sosna taeda	Pinus taeda	h.209	5..91%
Sosna wydmowa	Pinus contorta	h.207	5..96%
Sosna nadmorska	Pinus pinaster	h.334	8..74%
Araukaria brazylijska, czerwona	Araucaria angustifolia	h.335	6..39%
Araukaria brazylijska, biała	Araucaria angustifolia	h.336	7..58%

Sosna dlugoigielna	Pinus palustris	h.211	6..65%
Sosna karaibska	Pinus caribaea	h.210	6..93%
Sosna kalifornijska, radiata	Pinus radiata	h.337	5..100%

Sosna, radiata (Nowa Zelandia), sapwood aac	Pinus radiata	h.338	7.78%
Sosna, radiata (Nowa Zelandia), sapwood boliden	Pinus radiata	h.339	6.85%
Sosna, radiata (Nowa Zelandia), sapwood boron	Pinus radiata	h.340	6.69%
Sosna, radiata (Nowa Zelandia), sapwood tanalith	Pinus radiata	h.341	5.73%
Sosna, radiata (Nowa Zelandia), sapwood untreated	Pinus radiata	h.342	5.91%
Sosna czerwona	Pinus resinosa	h.343	2.99%
Sosna zwyczajna	Pinus sylvestris L.	h.206	6.94%
Sosna, shortleaf	Pinus echinata	h.213	5.96%
Sosna, slash (Queensland)	Pinus elliotii	h.344	6.86%
Sosna, południowa	Pinus echinata	h.214	5.97%
Sosna żółta	Pinus ponderosa	h.208	5.96%
Sosna cukrowa	Pinus lambertiana	h.215	4.97%
Sosna zachodnia	Pinus monticola	h.406	5.98%

Pittosporum (Tasmania)	Pittosporum bicolor	h.346	4.82%
Planchonia	Pleiogynium timorense	h.351	5.73%
Pleiogynium / Podo	Podocarpus neriifolia	h.352	7.57%
Podocarp (Fidżi)	Decussocarpus vitiensis	h.353	6.79%
Podocarp, czerwony	Euroschinus falcata	h.354	6.83%
Topola włoska	Populus nigra	h.313	4.91%
Topola różowa	Euroschinus falcata	h.355	6.67%
Quandong, brązowy	Eurocarpus coorangooloo	h.356	5.75%
Mala wąskolistna	Elaeocarpus angustifolius	h.357	5.65%
Quandong, Wyspy Salomona	Elaeocarpus spaericus	h.358	3.67%
Qumu	Acacia Richii	h.359	5.67%
Drzewo deszczowe (Fidżi)	Samanea saman	h.360	5.49%
Ramin	Gonystylus spp,	h.361	6.54%
Sekwoja wieczniezielona	Sequoia sempervirens	h.362	5.88%
Rengas	Gluta spp,	h.363	4.85%
Resak (Malezja)	Cotylelobium melanoxylon	h.364	3.94%
Rimu (non-truewood boron)	Dacrydium cupresinum	h.365	7.65%
Rimu (non-truewood tanalith)	Dacrydium cupresinum	h.366	7.65%

Rimu (non-truewood untreated)	Dacrydium cupresinum	h.367	8.69%
Rimu (truewood untreated)	Dacrydium cupresinum	h.368	8.44%
Robinia akacjowa	Robinia pseudoacacia	h.369	2.72%
Buk południowy	Nothofagus obliqua	h.370	6.72%
Klon cukrowy	Acer saccharum	h.6	5.92%
Dalbergia czarna	Dalbergia nigra	h.311	5.58%
Kostrączyzna szerokolistna	Dalbergia latifolia	h.310	4.91%
Rosewood, Nowa Gwinea	Pterocarpus indicus	h.371	5.66%
Rosewood, Filipiny	Pterocarpus indicus	h.372	10.54%
Sapupira	Hymenolobium excelsum	h.375	5.68%

Sasauria (Fidži)	Dysoxylum quercifolium	h.376	4.69%
Sassafras	Doryphora sassafras	h.377	6.70%
Sassafras, południowy	Atherosperma moschatum	h.378	7.66%
Satinash, blush	Acmena Hemilampra	h.379	3.84%
Satinash, szary	Syzygium gustavioides	h.380	5.82%
Satinash, Now Gwinea	Syzygium butternanum	h.381	5.68%
Satinash, różowy	Syzygium francisii	h.382	5.59%
Satinay	Syncarpia hillebrandii	h.383	4.92%
Satinbox	Phenacium saquameum	h.384	5.92%
Satinheart, zielony	Geijera salicifolia	h.385	8.51%
Satinwood, tulip	Rhodosphaera rhodanthema	h.386	6.94%
Scentbark	Eucalyptus aromapholia	h.387	5.70%
Schizomeria, Nowa Gwinea	Schizomeria serrata	h.388	5.81%
Schizomeria, Wyspy Salomona	Schizomeria serrata	h.389	4.60%
Sepetir	Sindora coriacea	h.390	1.88%
Sheoak, plaża Fidži	Casuarina nodiflora	h.391	6.71%
Sheoak, rzeczny	Casuarina cunninghamiana	h.392	7.59%

Sheoak, różowy	Casuarina torulosa	h.393	8..58%
Sheoak, zachodnia Australia	Allocauarina fraserana	h.394	7..64%
Silkwood, bolly	Cryptocarya ablata	h.395	8..53%
Silkwood, srebrny	Flindersia acuminata	h.396	7..71%
Simpoh (Filipiny)	Dillenia philippinensis	h.397	5..86%
Sirus, biały	Ailainthus peekelii	h.398	5..74%
Sirus, biały	Ailainthus triphysa	h.399	7..70%
Liporzeshnik	Sloanea spp,	h.400	5..77%
Śliwiec	Spondias mariana	h.401	4..72%
Świerk pospolity	Picea abies Karst.	h.136	6..101%
Świerk pospolity	Picea abies	h.137	6..105%
Świerk sitkajski	Picea sitchensis	h.138	5..98%
Lotofa	Sterculia spp,	h.230	4..91%
Stringybark, brązowy	Eucalyptus capitellata	h.403	6..83%
Stringybark, Darwin	Eucalyptus tetrodonta	h.404	5..81%
Stringybark, żółty	Eucalyptus muelleriana	h.405	9..77%
Suren	Toona cilata	h.407	6..103%
Kasztan jadalny	Castanea sativa	h.199	2..107%
Klon jaworowy	Acer pseudoplatanus	h.5	7..57%
Klon cukrowy	Ceratopetalum succirubrum	h.408	7..63%
Tallowwood	Eucalyptus microcopsis	h.409	4..92%
Tatajuba	Bagassa guianensis	h.30	7..44%
Taun Maleisien	Pometia pinnata	h.195	0..105%
Taun Nowa Gwinea	Pometia pinnata	h.196	6..103%
Taun Filipiny	Pometia pinnata	h.197	7..99%

Taun (Wyspy Salomona)	Pometia pinnata	h.198	4..70%
Tawa	Beilschmiedia tawa	h.415	8..51%
Tawa (sap & heart boron)	Beilschmiedia tawa	h.416	6..61%
Tawa (sap & heart untreated)	Beilschmiedia tawa	h.417	7..64%
Teczyna	Tectona grandis	h.418	6..80%
Terap	Artocarpus elasticus	h.419	2..169%
Terentang	Camptosperma brevipetiolata	h.420	5..77%
Terminalia brązowa	Terminalia microcarpa	h.421	3..71%
Terminalia Gelb	Terminalia complanata	h.422	3..87%
Tetrameles	Tetrameles nudiflora	h.423	5..70%
Tingle, czerwony	Eucalyptus jacksonii	h.424	5..110%
Tingle, żółty	Eucalyptus guilfolei	h.425	5..105%
Tomillo	Cedrelinga catenaeformis	h.427	5..71%
Zastrzalin totara	Podocarpus totara	h.428	7..63%
Touriga, czerwona	Calophyllum constatum	h.429	8..73%
Tristiropsis, New Guinea	Tristiropsis canarioides	h.430	6..70%
Tulipwood	Harpullia pendula	h.432	7..76%
Turat	Eucalyptus gomophocephala	h.431	7..71%
Terpentynowiec	Syncarpia glomulifera	h.433	5..91%

Vaivai-Ni-Veikau	Serianthes myriadenia	h.434	5..61%
Vatica, Filipiny	Vatica, manggachopi	h.435	7..63%
Vitex, Nowa Gwinea	Vitex cofassus	h.436	5..78%
Vuga	Metrosideros collina	h.437	6..56%
Vutu	Barringtonia edulis	h.438	4..55%
Orzech, czarny	Juglans nigra	h.288	5..87%
Orzech, blush	Beilschmiedia obtusifolia	h.439	8..64%
Orzech, włoski	Juglans regia	h.289	7..59%
Orzech, amerykański	Endiandra palmerstonii	h.440	6..101%
Orzech, różowy	Endiandra muelleri	h.441	3..78%
Orzech, biały	Cryptocarya obovata	h.442	7..63%
Orzech, żółty	Beilschmiedia bancroftii	h.443	5..66%
Wandoo	Eucalyptus wandoo	h.444	7..87%
Wiklina, hickory	Acacia penninervis	h.445	7..64%
Wiklina, srebrna	Acacia dealbata	h.446	7..73%
Wengé	Millettia laurentii	h.448	7..55%
Żywotnik olbrzymi	Thuja plicata	h.449	6..56%
Tulipanowiec amerykański	Liriodendron tulipifera	h.447	5..99%
Wióry drewniane GSF38		h.461	5..145%
Woolybutt	Eucalyptus longifolia	h.450	7..80%
Yaka	Dacrydium nausoriensis/nidilum	h.451	6..69%
Yasi-Yasi I (Fidżi)	Syzygium effusum	h.452	4..71%
Yasi-Yasi II (Fidżi)	Syzygium spp,	h.453	5..82%
Yate	Eucalyptus cornuta	h.454	6..73%
Yertschuk	Eucalyptus considenia	h.455	7..88%

Appendix B: Materiały dodatkowe

Należy wybrać numer materiału, na którym ma zostać przeprowadzony pomiar, wprowadzić numer w urządzenie, np. beton b25 = b. 6

Pomiar materiałów budowlanych

Materiał	Numer	Zakres
Beton		
Beton 200kg/m ³ B15 (200 kg betonu na 1m ³ piasku)	b. 5	0,7..3,3%
Beton 350kg/m ³ B25 (350 kg betonu na 1m ³ piasku)	b. 6	1,1..3,9%
Beton 500kg/m ³ B35 (500 kg betonu na 1m ³ piasku)	b. 7	1,4..3,7%
Beton aerowany gazowo (Hebel)	b. 9	1,6..173,3%
Beton aerowany gazowo (Ytong PPW4, gęstość brutto 0,55)	b. 27	1,6..53,6%
Jastrych		
Andryhytowy AE, AFE	b. 1	0,0..30,3%
Jastrych-beton Ardurapid	b. 2	0,6..3,4%
Jastrych Elastizell	b. 8	1,0..24,5%
Jastrych-gips	b. 11	0,4..9,4%
Jastrych drewno-beton	b. 13	5,3..20,0%
Jastrych-beton ZE, ZFE bez dodatków	b. 21	0,8..4,6%
Jastrych-beton ZE, ZFE z dodatkami bitumowymi	b. 22	2,8..5,5%
Jastrych-beton ZE, ZFE z dodatkami syntetycznymi	b. 23	2,4..11,8%
Różne		
Panele azbestowo-cementowe	b. 3	4,7..34,9%
Cegły gliniane	b. 4	0,0..40,4%
Gips	b. 10	0,3..77,7%
Gips syntetyczny	b. 12	18,2..60,8%

Tynk ścienny	b. 20	0,0..38,8%
Zaprawa wapienna KM 1:3	b. 14	0,4..40,4%
Cegły wapienno-piaskowe (14 DF (200), gęstość brutto 1,9)	b. 28	0,1..12,5%
Wapień	b. 15	0,4..29,5%
MDF	b. 16	3,3..52,1%
Tektura	b. 17	9,8..136,7%
Kamień-drewno	b. 18	10,5..18,3%
Polistyren	b. 25	3,9..50,3%
Drewniany panel z włókna miękkiego, asfalt	b. 26	0,0..71,1%
Zaprawa betonowa ZM 1:3	b. 19	1,0..10,6%
Tablice wiązane betonem	b. 24	3,3..33,2%

Dokładność pomiaru materiałów budowlanych zależy od produkcji i użytkowania. Stosowane dodatki mogą różnić się w zależności od producenta, zatem mogą wystąpić różnice w wynikach. Podany zakres pomiarowy jest teoretycznie zakresem, który można sprawdzić.

Ocena materiałów dodatkowych

Poniższe materiały mogą być oceniane za pomocą urządzenia, jednak nie zostanie osiągnięta taka dokładność, jak w przypadku materiałów wymienionych w appendiksie A oraz B.

Materiał	Numer
Siano, len	h. 458
Słoma, ziarno	h. 459
Korek	h. A
Płyta pilśniowa	h. C
Włókno drzewne izolujące panel ścienny	h. C
Pilśniowe płyty twarde	h. C

Płyty imitacja Kauraminu	h. C
Płyty imitacja melaminy	h. A
Papier	h. C
Płyty fenolowe imitacja żywicy	h. A
Tekstylia	h. C (D)

<http://www.conrad.pl>