

# INSTRUKCJA OBSŁUGI



## HYDROMETTE *BL* COMPACT



## SPIS TREŚCI

1. Oświadczenie
2. Dyrektywa WEEE 2002/96/EG Ustawa o urządzeniach elektrycznych i elektronicznych.
3. Wskazówki ogólne
4. Zasady bezpieczeństwa
- 1. Wprowadzenie**
  1. Opis
  2. Budowa urządzenia i zaprogramowanie przycisków
  3. Symbole wyświetlacza
- 2. Funkcje podstawowe**
  - 2.1 Włączanie urządzenia
  - 2.2 Wskazania w trybie pomiaru
  - 2.3 Menu
    - 2.3.1 Menu główne
    - 2.3.2 Ustawianie materiału
    - 2.3.3 Wskaźnik wartości maksymalnej
    - 2.3.4 Wskaźnik wartości minimalnej
  - 2.4 Pozostałe funkcje
    - 2.4.1 Automatyczne wyłączenie
    - 2.4.2 Kontrola baterii
    - 2.4.3 Wymiana elektrody
- 3 Specyfikacje**
  - 3.1 Dane techniczne
  - 3.2 Niedopuszczalne warunki otoczenia
  - 3.3 Zakresy pomiaru
- 4 Wskazówki użytkowania**
  - 4.1 Wskazówki ogólne
  - 4.2 Wskazówki dotyczące pomiaru wilgotności drewna
    - 4.2.1 Wprowadzenie
    - 4.2.2 Naładowanie elektrostatyczne
    - 4.2.3 Wilgotność równowagowa drewna
    - 4.2.4 Warunki wzrostu grzybów
    - 4.2.5 Obszary wilgotności dla pokryć
    - 4.2.6 Pęcznienie i kurczenie się drewna
  - 4.3 Wskazówki dotyczące pomiaru wilgotności na budowie
    - 4.3.1 Wprowadzenie
    - 4.3.2 Wilgotność równowagowa/ Wilgotność pomieszczeń mieszkalnych
    - 4.3.3 Materiał nie ujęty w tabeli
- 5 Załącznik**
  - 5.1 Tabela materiałów
  - 5.2 Tabela gatunków drewna
  - 5.3 Grafika porównawcza wilgotności powietrza i materiału

→ Graficzna instrukcja obsługi w środku ←

## **1. Oświadczenie**

Niniejsze oświadczenie zastępuje wszystkie wcześniejsze wersje. Nie ma prawa być reprodukowane, powielane, rozpowszechniane ani przekształcane w żadnej formie elektronicznej bez pisemnej zgody firmy Gann Mess-u. Regeltechnik GmbH. Zmiany techniczne oraz dokumentowe zastrzeżone. Wszystkie prawa zastrzeżone. Niniejszy dokument został opracowany ze szczególną starannością. Firma Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH nie ponosi żadnej odpowiedzialności za błędy i komentarze.

Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH, Gerlingen, 13.10.2009

## **2. Dyrektywa WEEE 2002/96/EG Ustawa o urządzeniach elektrycznych i elektronicznych.**

Utylizacja opakowań, baterii oraz urządzeń musi przebiegać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakładzie utylizacyjnym.

Niniejsze urządzenie zostało wyprodukowane po 01.10.2009 r.

## **3. Wskazówki ogólne**

Niniejsze urządzenie spełnia wymagania obowiązujących dyrektyw narodowych i europejskich (2004/108/Eg i norm (EN61010). Odpowiednie objaśnienia i dokumenty są dostępne u producenta. W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania urządzenia oraz bezpieczeństwa pracy należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi. Urządzenie może pracować jedynie w warunkach klimatycznych opisanych w rozdziale 3.1 „Dane techniczne”. Urządzenie należy stosować wyłącznie w warunkach oraz w celu, do którego zostało ono skonstruowane. Gwarancja bezpieczeństwa pracy oraz funkcjonalności nie obowiązuje w przypadku modyfikacji czy przebudowy urządzenia. Za szkody wynikłe w skutek takich działań firma Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH nie ponosi odpowiedzialności. Odpowiedzialność ponosi wyłącznie użytkownik.

- Należy przy pomocy odpowiednich środków dokładnie sprawdzić, czy w miejscu pomiaru nie znajdują się żadne przewody elektryczne, rury wodne lub inne kable zasilające.
- Nie należy składować ani używać urządzenia, gdy w powietrzu znajduje się rozpuszczalnik!
- Pomiar zamrożonego lub mokrego powierzchniowo materiału nie jest możliwy.
- Zawarte w tym wprowadzeniu wskazówki i tabele dotyczące dopuszczalnych czy też ogólnie przyjętych parametrów wilgotności w praktyce, jak i definicje zostały zaczerpnięte z literatury fachowej. Dlatego też producent nie ponosi odpowiedzialności w przypadku błędnej definicji . Wnioski i wyniki, jakie użytkownik uzyska w wyniku pomiarów, należy traktować indywidualnie.
- Urządzenie służy do pomiarów w obszarach mieszkalnych jak i produkcyjnych, gdyż w przypadku emisji zakłóceń (EMV) obowiązuje ostrzejsza klasa graniczna B.
- Urządzenia nie należy używać w bezpośredniej bliskości urządzeń medycznych (rozrusznik serca itd.).
- Urządzenie należy używać zgodnie z przeznaczeniem. Urządzenie oraz akcesoria nie powinny trafić do rąk dzieci.
- Nie wolno prowadzić pomiarów na podłożu metalowym.

Firma Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku nieprzestrzegania zaleceń instrukcji obsługi lub w przypadku naruszenia obowiązku

staranności podczas transportu, składowania czy użytkowania przyrządu, także wtedy, kiedy w instrukcji obsługi nie było szczególnego nacisku na tenże obowiązek.

#### 4. Wskazówki bezpieczeństwa



**UWAGA!** Istnieje niebezpieczeństwo zranienia wystającymi elektrodami igłowymi, jeżeli urządzenie będzie przenoszone bez odpowiedniej osłony bądź opakowania ochronnego. Podobnie istnieje niebezpieczeństwo zranienia w wyniku nieostrożnego trzymywania igieł podczas pomiaru. Przed wbiciem igieł w ścianę lub sufit należy upewnić się za pomocą odpowiednich środków, że w danym miejscu nie znajdują się żadne przewody elektryczne, rury wodne lub inne instalacje.

## 1. Wprowadzenie

### 1. Opis

Hydromette BL Compact jest elektronicznym wskaźnikiem wilgotności dla różnych gatunków drewna jak również miękkich materiałów budowlanych i izolacyjnych z 3-liniowym wyświetlaczem ciekłokrystalicznym. Igły pomiarowe zostają wbite w materiał i umożliwiają pomiar wilgotności tarcicy, płyt wiórowych, fornirów oraz materiałów z włókna drzewnego do maks. 25 mm grubości oraz materiałów izolacyjnych ewentualnie normalnych tynków gipsowych i mieszanych.

## 2. Budowa urządzenia i zaprogramowanie przycisków



## a. Symbole wyświetlacza

### Symbole menu głównego

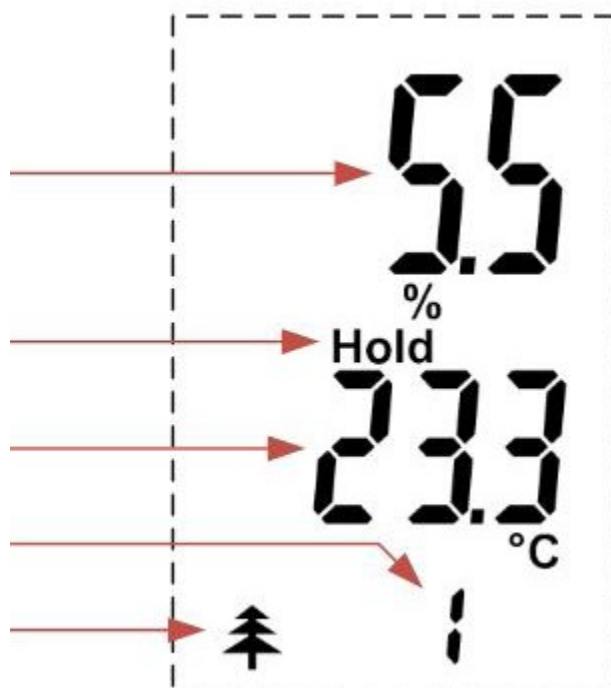
Wilgotność materiału

Wartość pomiaru zostanie zachowana; gotowy do pomiaru

Temperatura urządzenia w °C

Symbol gatunku

Wskaźnik gatunku



### Pozostałe symbole

Wskaźnik min / maks

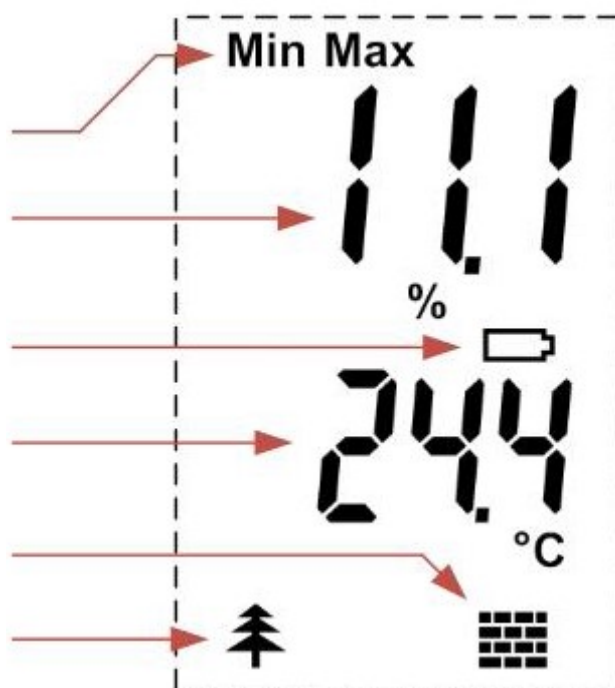
Wilgotność materiału

Symbol baterii

Temperatura urządzenia w °C

Symbol materiału budowlanego

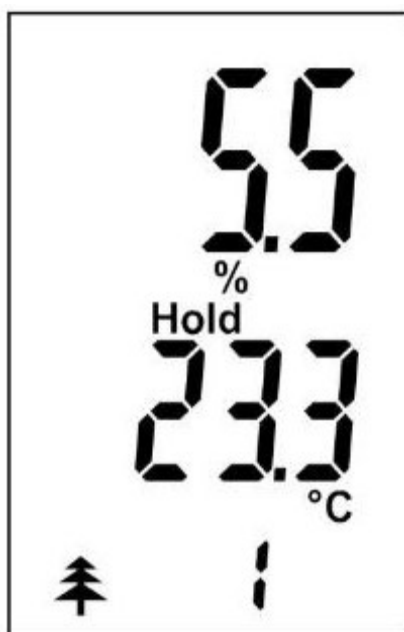
Symbol gatunku drewna



## 2. Funkcje podstawowe

### 2.1 Włączanie urządzenia

Po naciśnięciu przycisku włączania  urządzenie uruchomi się.



Ostatnia wartość w %

Symbol „hold”

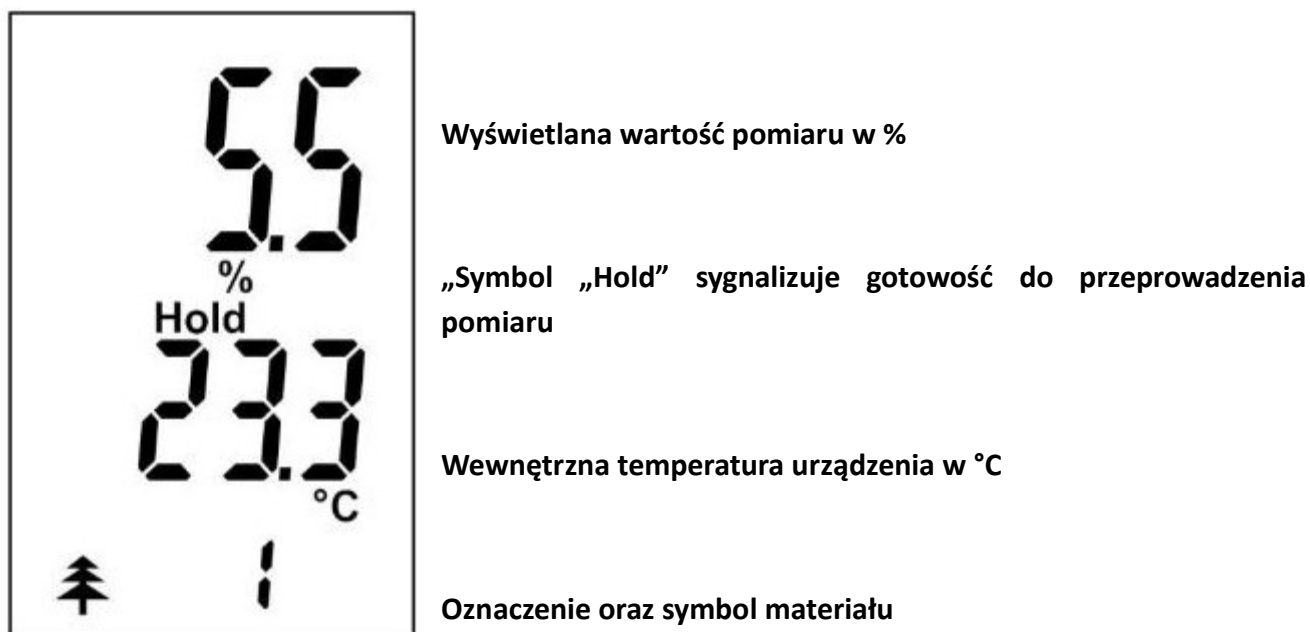
Ostatnia zmierzona temperatura urządzenia w °C

Symbol gatunku i cyfra

Rysunek 2 – 1 menu główne

W tym menu można dokonać nowego pomiaru poprzez naciśnięcie przycisku pomiaru „M”. Patrz rozdział 2.2 „Tryb pomiaru”.

## 2.2 Wskaźnik w trybie pomiaru



Rysunek 2-2 Tryb pomiaru

Po naciśnięciu przycisku „M” rozpoczyna się proces pomiaru.

## 2.3 Menu

Poprzez kilkakrotne wciśnięcie przycisków przewijania „w dół” i „w górę” można wybrać kolejne punkty menu (kolejność podana po wciśnięciu przycisku przewijania „w dół”; przy wciśnięciu przycisku przewijania „w górę” punkty menu wyświetlą się w odwrotnej kolejności):

1. **Menu główne:** tu można wykonać pomiar.
2. **Ustawienie rodzaju materiału:** tu można wybrać rodzaj materiału.
3. **Wskaźnik wartości maksymalnej:** wyświetli się najwyższa zmierzona wartość pomiaru
4. **Wskaźnik wartości minimalnej:** wyświetli się najniższa zmierzona wartość pomiaru



### 2.3.1 Menu główne

W tym miejscu zostanie wyświetlona wartość ostatniego pomiaru z adnotacją „**Hold**”. Następnie zostanie wyświetlona temperatura urządzenia i aktualny rodzaj mierzonego materiału.

Po naciśnięciu przycisku „**M**” rozpocznie się nowy pomiar.

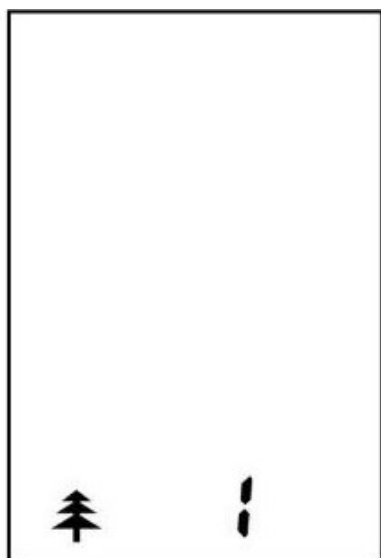
Podczas procesu pomiaru na wyświetlaczu znika symbol „**Hold**” i miga symbol **%**. Jeżeli wartość pomiaru jest stabilna, znaczek **%** jest cały czas widoczny, po zwolnieniu przycisku „**M**” wartość pomiaru zostanie zapamiętana. Na wyświetlaczu pojawi się ponownie symbol „**Hold**”.

Jeżeli nowa wartość pomiaru jest większa lub mniejsza niż poprzednia wartość maksymalna/ minimalna, na wyświetlaczu zacznie migać słowo „**Max**” lub „**Min**”. Jeżeli nowa wartość ma zostać zapamiętana jako najniższa lub najwyższa wartość, należy *krótco* przycisnąć przycisk „**M**”. Jeżeli wartość ta nie ma zostać zapamiętana, poprzez *długie* przytrzymanie przycisku „**M**” rozpocznie się nowy pomiar, bez dokonania zmiany poprzedniej wartości maksymalnej/ minimalnej.

Jeżeli zostanie przekroczona dolna lub górna granica obszaru pomiaru (<6%, >25%) zmierzona wartość pomiaru ostrzegająco miga, na zmianę z symbolem „**LO**” (zbyt niski) lub „**HI**” (zbyt wysoki).

### 2.3.2 Ustawianie materiału

Wyświetlony zostanie ustawiony wskaźnik materiału wraz z symbolem wilgotności drewna ewent. materiału.



Liczba oraz symbol materiału

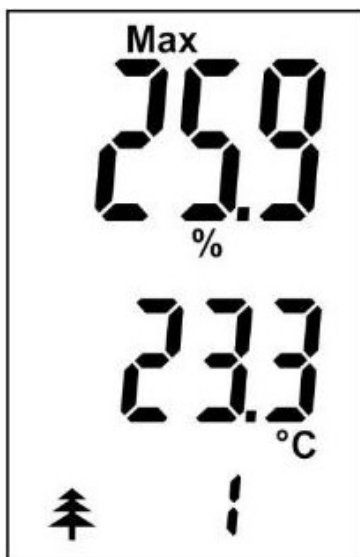
Rysunek 2 – 3 Wybór materiału

Jeżeli poprzednie ustawienie rodzaju materiału ma zostać zmienione, należy krótko przycisnąć przycisk „M” (przycisk pomiaru).

Wskaźnik materiału miga i może zostać zmieniony za pomocą przycisków przewijania „w górę” i „w dół”. Zmiana zostanie zapamiętana po ponownym, *krótkim* naciśnięciu przycisku „M”.

Tabela materiałów znajduje się w załączniku.

### 2.3.3 Wskaźnik wartości maksymalnej



Wyświetlona zostanie najwyższa wartość pomiaru wilgotności serii pomiarowej wraz z symbolem wyświetlacza „Max”

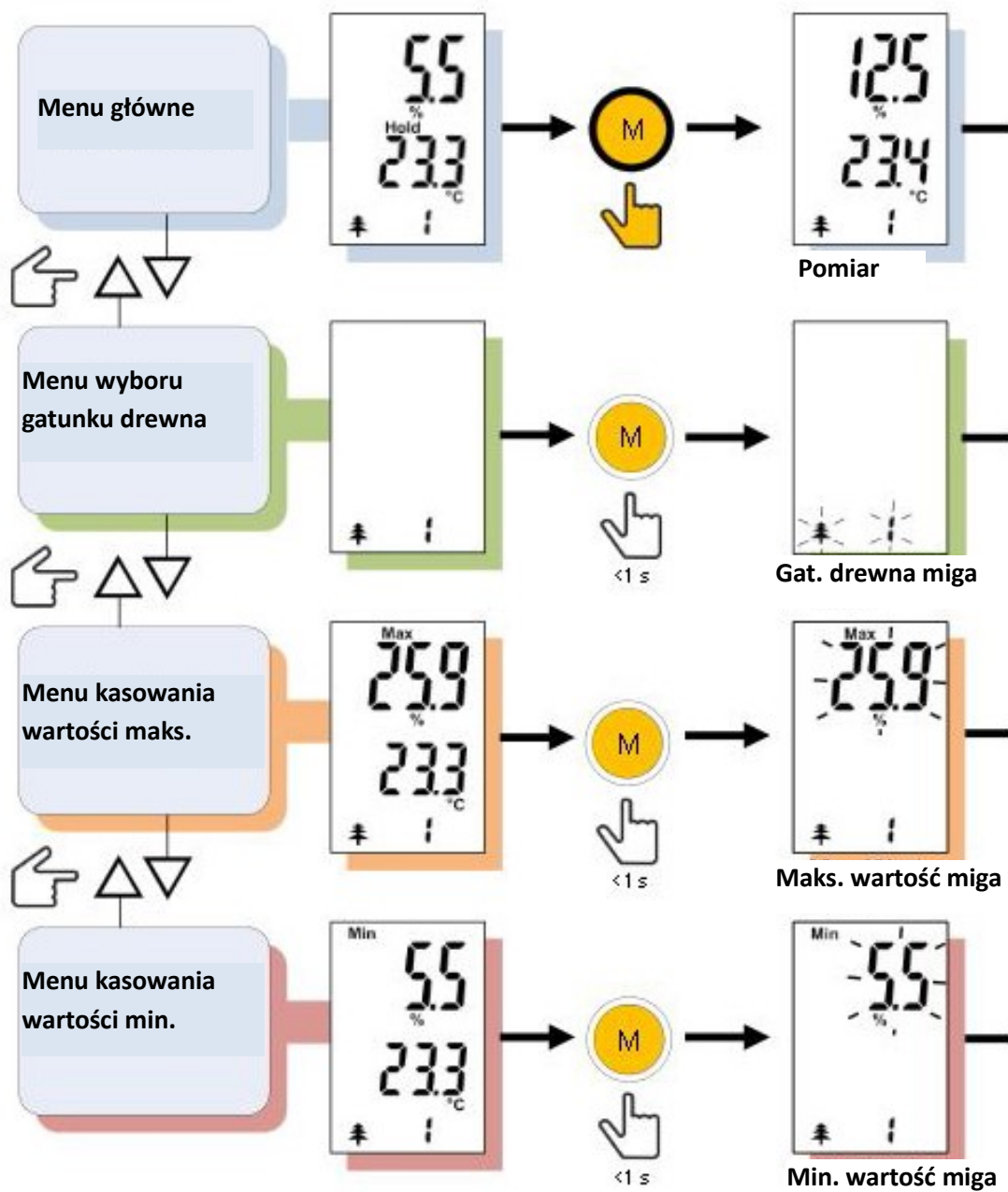
Liczba i symbol materiału.


Rysunek 2 -4 Wartość maksymalna

Jeżeli wartość maksymalna pomiaru ma zostać skasowana, wyświetlana wartość musi zostać wybrana poprzez *krótkie* przytrzymanie przycisku „M”:


Wartość pomiaru oraz symbol % migają i poprzez *dłuższe* przyciśnięcie przycisku „M” mogą zostać usunięte. Po wykasowaniu wartości miga tylko symbol %. *Krótkie* przyciśnięcie przycisku „M” potwierdza polecenie wykasowania wartości i symbol % znika. Urządzenie powraca do trybu gotowości.

Za pomocą przycisku „M” można przeprowadzić kolejny pomiar.



 **Przycisk włącz/ wyłącz**  
Urządzenie wyłącza się po 40 sek. bezczynności

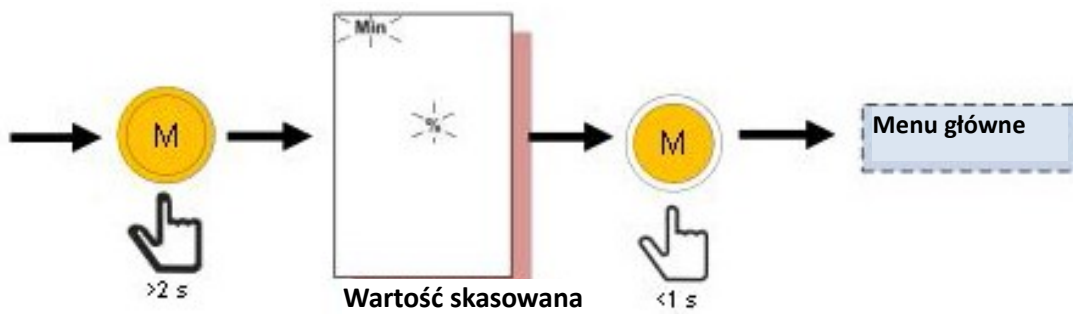
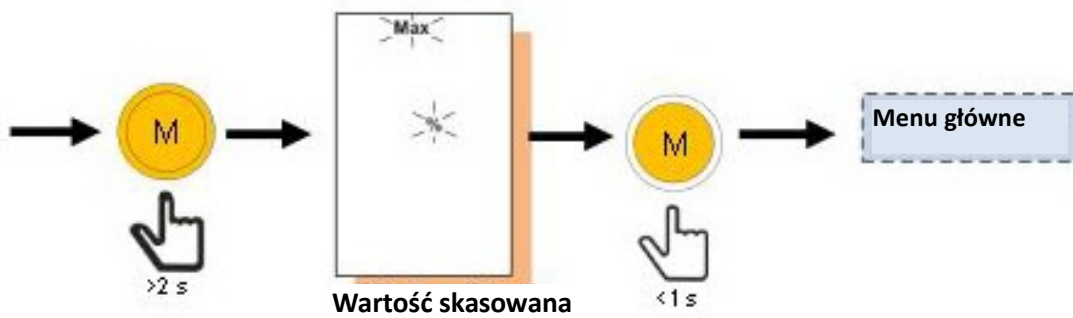
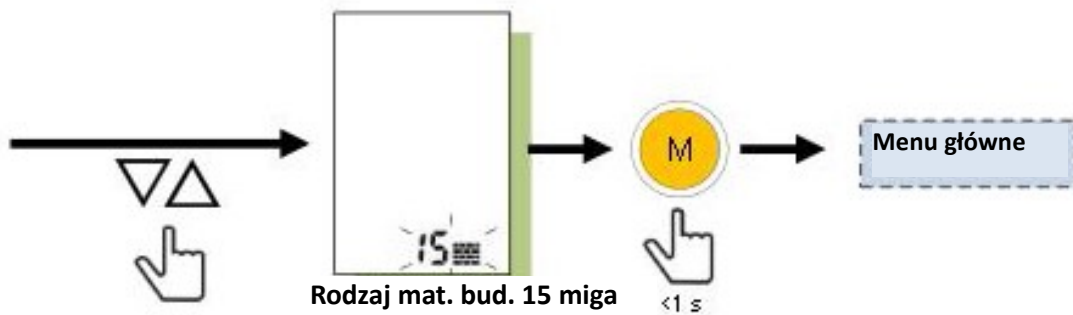
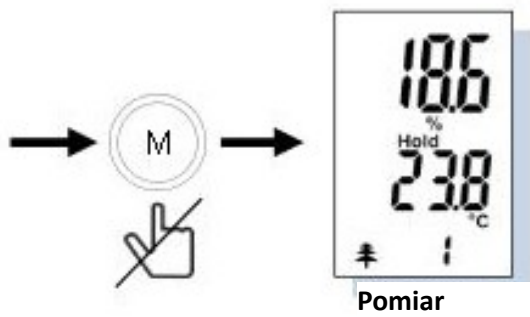
 **Przycisk pomiaru dowolnie długo przyciskać „M”**

 **Przytrzymać przycisk pomiaru dłużej niż 2 sek.**

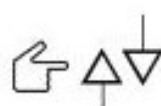
 >2 s

 **Krótko przytrzymać przycisk pomiaru**

 <1 s



Puścić przycisk pomiaru

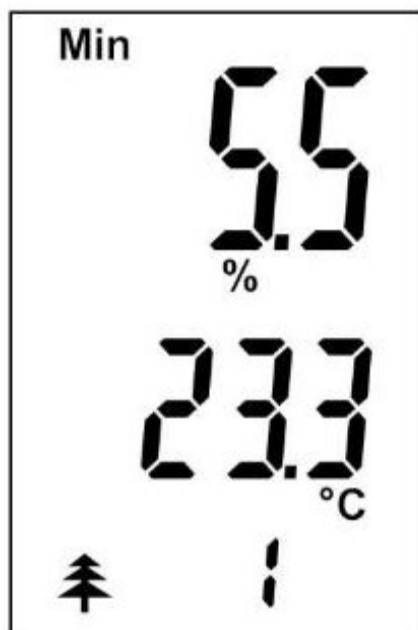


„W górę” lub „w dół” aby wybrać menu



Nacisnąć przycisk „w górę” lub „w dół”

### 2.3.4 Wskaźnik wartości minimalnej



Wyświetlona zostanie najniższa wartość pomiaru wilgotności serii pomiarowej wraz z symbolem wyświetlacza „Min”

Liczba i symbol materiału.

Rysunek 2 -5 Wartość minimalna

Jeżeli wartość minimalna pomiaru ma zostać skasowana, wyświetlana wartość musi zostać wybrana poprzez *krótkie* przytrzymanie przycisku „M”:

Wartość pomiaru oraz symbol % migają i poprzez *dłuższe* przyciśnięcie przycisku „M” mogą zostać usunięte. Po wykasowaniu wartości miga tylko symbol %. *Krótkie* przyciśnięcie przycisku „M” potwierdza polecenie wykasowania wartości i symbol % znika. Urządzenie powraca do trybu gotowości.


Za pomocą przycisku „M” można przeprowadzić kolejny pomiar.

## 2.4 Pozostałe funkcje

### 2.4.1 Automatyczne wyłączenie

Jeżeli w ciągu 30 sek. nie zostanie wciśnięty żaden przycisk, urządzenie wyłączy się automatycznie. Aktualne wartości zostaną zapamiętane i po ponownym włączeniu urządzenia zostaną na nowo wyświetlone.

### 2.4.2 Kontrola baterii

Pojawiający się na wyświetlaczu symbol baterii  oznacza, że jest ona rozładowana i musi zostać wymieniona.

Typ baterii, które można zastosować, znajduje się z rozdziale „ Dane techniczne”.

### 2.4.3 Wymiana elektrod

Aby wymienić elektrody muszą zostać odkręcone śruby rowkowe. Następnie łatwo wymienić igły.

Aby uniknąć błędów pomiaru śruby muszą być dobrze dokręcone a obszar pomiędzy igłami czysty.

## 3. Specyfikacje

### 3.1 Dane techniczne

Wyświetlacz:	3- liniowy
Rozdzielczość wyświetlacza:	0,1 %
Czas reakcji:	< 2s
Warunki przechowywania:	+ 5 do + 40°C - 10 do + 60°C (krótkotrwanie)
Warunki pracy:	0 do + 50°C -10 do + 60°C (krótkotrwanie)
Zasilanie:	9-V- bateria blokowa
Typy baterii:	typ 6LR61 lub typ 6F22
Wymiary:	200 x 50 x 30 (L x B x H) mm
Waga:	ok. 170 g

### **3.2 Niedopuszczalne warunki otoczenia**

- Kondensacja wilgoci, długotrwanie zbyt wysoka wilgotność powietrza (> 85%) oraz wilgoć
- Permanentny kurz i gazy palne, opary, rozpuszczalniki
- Długotrwanie zbyt wysoka temperatura otoczenia (>+40°C)
- Długotrwanie zbyt niska temperatura otoczenia (<+5°C)

### **3.3 Zakresy pomiaru**

Wilgotność drewna: 6 do 25% (w zależności od gatunku)

4- stopniowa korekta gatunku drewna

Wilgotność budowy: 0,4 do 6,0 -% wagowych (w zależności od materiału)

Materiały budowlane: zaprawa wapienna, tynk mieszany, tynk gipsowy

Materiały tłumiące i izolacyjne:

Styropian, płyta pilśniowa - tłumiące

## **4. Wskazówki użytkowania**

### **4.1 Wskazówki ogólne**

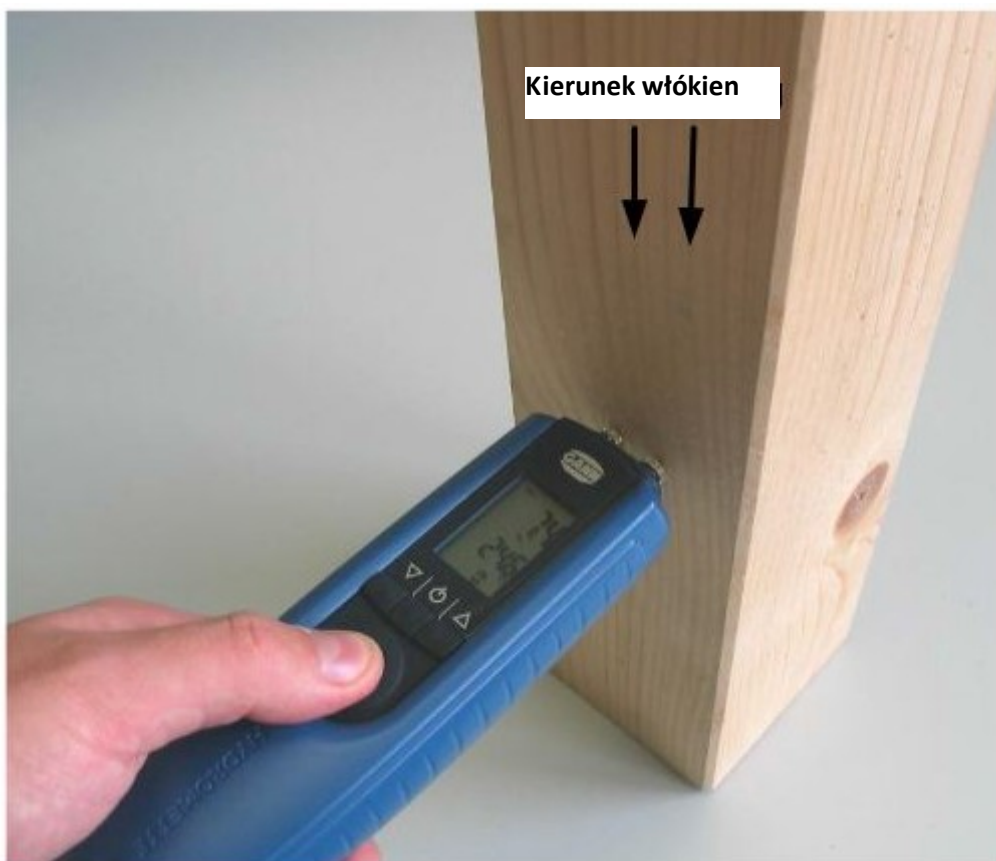
Pomiar wilgotności drewna w przypadku Hydromette BL Compact odbywa się za pomocą pomiaru oporności. Umożliwia to bezpośrednie wyświetlenie wilgotności w procentach wagowych. Obszar wyświetlania rozciąga się od 6 do 25% z 4-stopniową korektą gatunku drewna.

Pomiar wilgotności materiałów budowlanych, tłumiących i izolacyjnych również odbywa się za pomocą pomiaru oporności. Obszar wyświetlania rozciąga się od 0.4 do 6.0 % wagowych, w zależności od danego materiału budowlanego.

### **4.2 Wskazówki dot. pomiaru wilgotności drewna**

#### **4.2.1 Wprowadzenie**

Hydromette BL Compact pracuje na zasadzie znanego od lat procesu elektrycznego pomiaru oporności ewent. przewodności. Proces ten polega na tym, że opór elektryczny jest silnie zależny od obecnej wilgotności drewna. Przewodność przesuszonego drewna jest bardzo niska ewent. oporność tak duża, że żaden istotny prąd nie może płynąć. Im większa jest zawartość wody, tym lepiej drewno przewodzi prąd ewent. tym mniejszy jest opór elektryczny.



**Rysunek 4-1 Pomiar poprzecznie do kierunku włókien**

Aby uzyskać jakościowo możliwie dobre wyniki, drewna wybrane na próbę powinny zostać zmierzone w kilku miejscach. Igły elektrod muszą zostać wbite poprzecznie do kierunku włókien na minimalnie  $\frac{1}{4}$  maksymalnie  $\frac{1}{3}$  grubości drewna. Aby uniknąć błędów pomiaru śruby muszą być dobrze dokręcone a obszar pomiędzy igłami czysty.

Pomiar zmrożonego drewna nie jest możliwy.

#### **4.2.2 Naładowanie elektrostatyczne**

Przy niskiej wilgotności powietrza może się wytworzyć naładowanie elektrostatyczne o wysokim napięciu, przy sprzyjających warunkach zewnętrznych (tarcia podczas transportu materiału, wysoka wartość izolacyjna otoczenia), które może prowadzić nie tylko do silnych wahań wartości pomiarowych lub wskaźników minusowych, lecz także do zniszczenia elektronicznych części urządzenia. Nawet osoba wykonująca pomiar urządzeniem, może sama, niechcący, poprzez swój ubiór przyczynić się do powstania elektrostatycznego ładunku. W czasie pomiaru nie należy: poruszać się ani poruszać miernikiem, dotykać przewodzących metali, wody czy instalacji grzewczych. Zachowanie takie wpływa na wyraźną poprawę pomiaru.



### 4.2.3 Wilgotność równowagowa drewna

Jeżeli drewno przez dłuższy okres czasu jest składowane w określonych warunkach klimatycznych, przyjmuje odpowiednią dla tego klimatu wilgotność, która jest określana jako wilgotność równowagowa drewna.

Po osiągnięciu wilgotności równowagowej drewno przy niezmiennym klimacie otoczenia ani nie przyjmuje więcej wilgoci ani jej nie oddaje.

Wilgotność równowagowa drewna w miesiącach zimowych osiąga wartości ok. 6.0 do 7.5% wilgotności drewna (odpowiada to 30-40% wilgotności względnej powietrza i 20-25°C), a w miesiącach letnich ok. 10.5 do 13.0 % (odpowiada to 60-70% wilgotności względnej powietrza i 25°C). Pozostałe wartości ewentualnie w tabeli można znaleźć w Internecie.

### 4.2.4 Warunki wzrostu grzybów

Grzyb domowy	18-22 °C	20-28 % wilgotność drewna
Grzyb piwniczny	22-26 °C	> 50 % wilgotność drewna
Biały grzyb szczelinowy	25-28 °C	40-50 % wilgotność drewna

### 4.2.5 Obszary wilgotności dla pokryć

Obszar zastosowania dzisiejszych farb, lakierów i pokostów jest tak duży, że nie można wskazać obowiązujących ogólnie wartości.

**Zalecenia:** przed zastosowaniem należy zapoznać się z zaleceniami producenta danego pokrycia.

### 4.2.6 Pęcznienie i kurczenie się drewna

Drewno kurczy się, kiedy oddaje wilgoć do otaczającego je powietrza. Odwrotnie, drewno pęcznieje, kiedy przyjmuje wilgoć z otaczającego je powietrza. Jest to bardzo kompleksowy proces.

W przypadku zainteresowania tematem polecamy wyszukanie odpowiednich informacji w Internecie.

### **4.3 Wskazówki dotyczące pomiaru wilgotności na budowie**

#### **4.3.1 Wprowadzenie**

Hydrometr BL Compact pracuje na zasadzie znanego od lat elektrycznego pomiaru oporności ewent. przewodności. Proces ten polega na tym, że opór elektryczny jest silnie zależny od obecnej wilgotności materiału. Przewodność przesuszonego materiału jest bardzo niska ewent. oporność tak duża, że istotny dla pomiarów prąd nie może płynąć. Im większa jest zawartość wody, tym lepiej materiał przewodzi prąd czyli tym mniejszy jest opór elektryczny.

Aby uzyskać jakościowo możliwie dobre wyniki, materiał powinien zostać zmierzony w kilku miejscach. Igły elektrod muszą generalnie zostać wbite w ten sam materiał.

Pomiar zmrożonego materiału nie jest możliwy.

Przy pierwszej dostawie dołączonych jest 10 igieł o dł. 20 mm. Igły te nadają się do pomiaru na głębokości maks. 15 mm.

Aby uniknąć błędów pomiaru śruby muszą być dobrze dokręcone a obszar pomiędzy igłami czysty.

#### **Uwaga:**

Odradzamy wbijanie igieł elektrod w twarde materiały budowlane (jastrych, beton itd.), ponieważ mogą być wyświetlane zbyt niskie lub zbyt wysokie wartości. Problemатyczny jest kontakt igieł elektrod z materiałem.

#### **4.3.2 Wilgotność równowagowa/ Wilgotność pomieszczeń mieszkalnych**

W praktyce ogólnie znane wartości równowagowe odnoszą się do przeciętnego środkowoeuropejskiego klimatu: 20°C i 65% względnej wilgotności powietrza. Często wartości te są określane jako „warunki normalne”.

Pokrycia podłóg/ ścian muszą być oceniane w połączeniu ze zdolnością dyfuzyjną użytych materiałów. Proszę przestrzegać zaleceń producentów danych farb i pokryć.

Także przy ocenie powierzchni ścian należy brać pod uwagę długotrwale utrzymujący się obecny klimat otoczenia. Zaprawa tynkowa wapienna na starszym sklepieniu piwnicy może zawierać wilgoć wielkości 2.6 % wagowych, tynk gipsowy w pomieszczeniu z centralnym ogrzewaniem musiałby zostać określony jako zbyt mokry już przy wilgotności 1.0 % wagowych.

W celu uzyskanie dalszych informacji polecamy Internet.

### 4.3.3 Materiał nie ujęty w tabeli

Różnorodne materiały, jak np. cegła, piaskowiec wapnisty, itd. ze względu na różną domieszkę minerałów lub czas wypalania nie mogą być mierzone z typową dokładnością. Nie oznacza to jednak, że pomiary porównawcze na tym samym materiale w tym samym obiekcie nie są znaczące.

Dzięki zróżnicowanie wysokim wartościom wskaźnika może zostać np. zlokalizowane pole wilgoci (szkody wyrządzone przez wodę) lub dzięki porównywalnym pomiarom mogą zostać stwierdzone postępy w wysychaniu na suchych ścianach wewnętrznych i wilgotnych zewnętrznych.

Materiały izolacyjne, np. wełna mineralna/ szklana, pianki z tworzywa sztucznego itd. w suchym stanie ze względu na ich wysoką zdolność izolacyjną nie mogą być dokładnie zmierzone. Często wartości pomiaru są fałszowane/ pozorowane przez wewnątrzpochodną statykę ładunków. Wilgotne lub mokre materiały izolacyjne są relatywnie dobrze rozpoznawane. Jednak przeliczenie na procenty wagowe lub objętościowe nie jest możliwe.

## 5. Załącznik

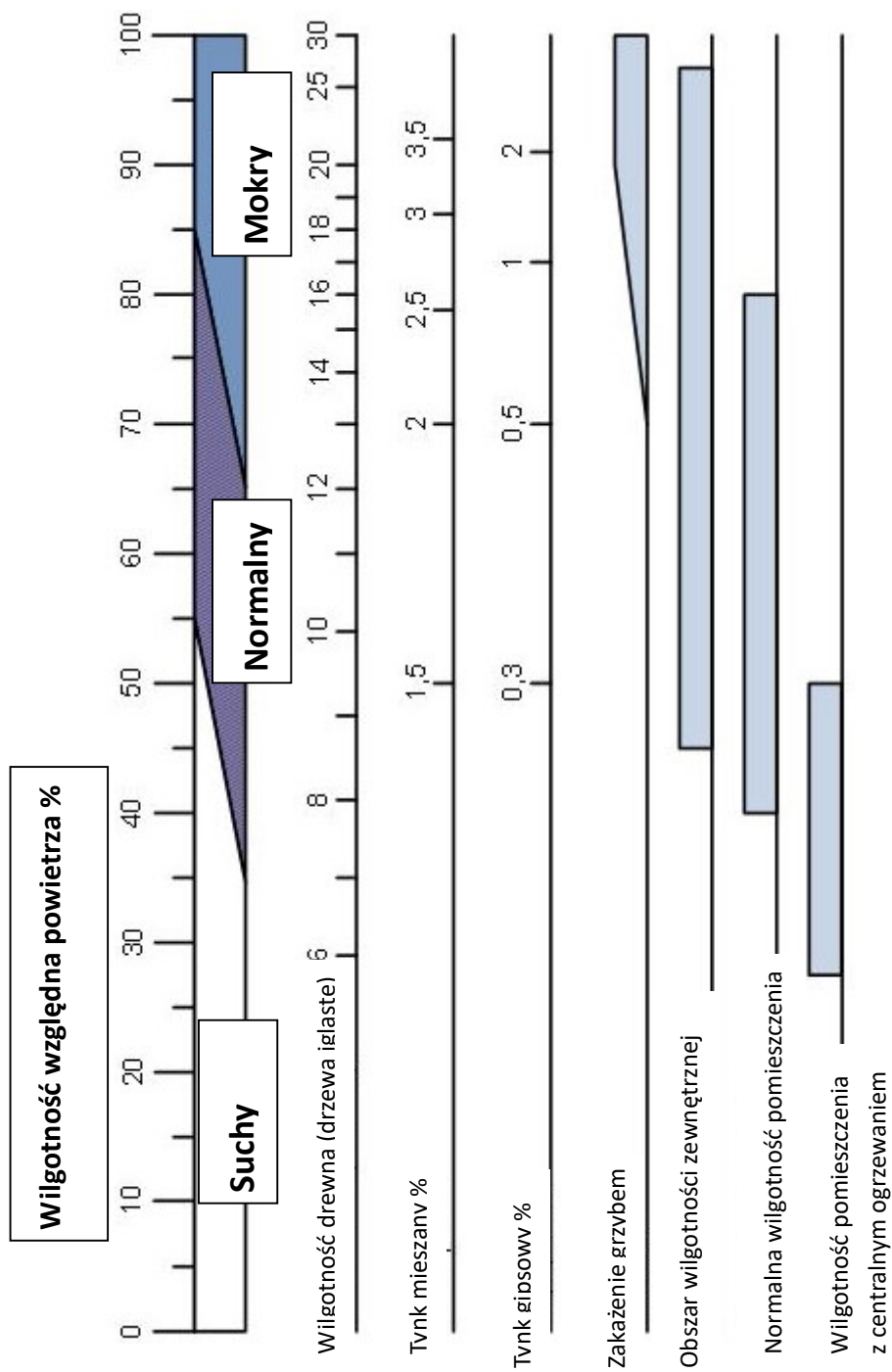
### 5.1 Tabela materiałów

1	Gatunek drewna 1
2	Gatunek drewna 2
3	Gatunek drewna 3
4	Gatunek drewna 4
5	Korek naturalny
15	Zaprawa wapienna
16	Tynk mieszany
17	Tynk gipsowy
21	Styropian
22	Płyty izolacyjne pilśniowe

## 5.2 Tabela gatunków drewna

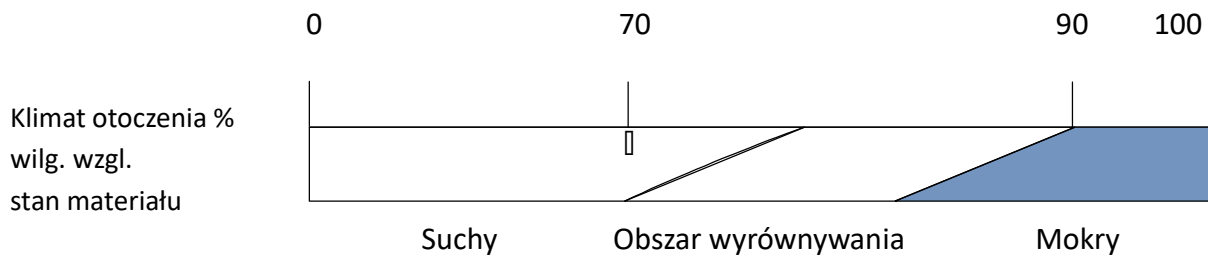
Gatunek drewna	Wskaźnik	Gatunek drewna	Wskaźnik
Abachi	2	Lipa	2
Orzech afrykański	4	Mahoń	3
Klon	3	Makore	3
Balsa	3	Meranti	3
Brzoza	3	Orzech	3
Grusza	2	Okume/ Gabun	2
Bubinga	4	Palisander	2
Buk biały, czerwony	2	Topola	3
Daglezja	3	Ramin	2
Cis	3	Rubberwood	1
Dąb	3	Sapelli	3
Dąb czerwony, biały	2	Świerk sitkajski	3
Olcha	3	Sipo	4
Jesion	3	Jodła	3
Świerk	3	Tchitola	1
Sosna	3	Teak	2
Kasztanowiec/ kasztan jadalny	3	Wiąz/ wiąz górski	3
Wiśnia	3	Sosna wejmutka	3
Modrzew	3	Zebrano	1
Limba	3	Limba / Arve	3

### 5.3 Graficzne porównanie wilgotności powietrze – materiał



### Wskazówki do grafiki w punkcie 5.3:

Przedstawione graficznie obszary oznaczają:



#### **Jasny obszar : suchy**

Osiągnięta wilgotność wyrównawcza.

#### **Kreskowany obszar: obszar wyrównawczy**

Uwaga! Materiały nie zdolne do dyfuzji lub kleje nie powinny być jeszcze kładzione. Proszę o kontakt z danym producentem.

#### **Ciemny obszar: mokry**

Ryzyko pracy bardzo duże!