

## OCHRONA ŚRODOWISKA

Urządzenie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EC. Symbol obok oznacza, że produkt musi być utylizowany oddzielnie i powinien być dostarczany do odpowiedniego punktu zbierającego odpady. Nie należy go wyrzucać razem z odpadami gospodarstwa domowego.

Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem przedsiębiorstwa lub lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami.



CHY 291 nr kat. 101356

Miernik wilgotności  
drewna +  
Termohigrometr

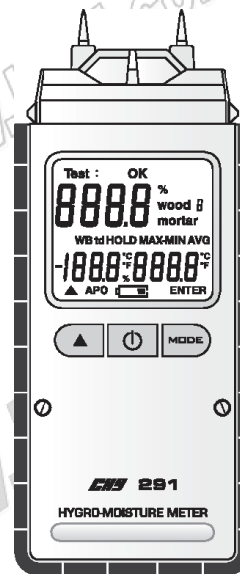
Wyprodukowano na  
Tajwanie

Importer: BIALŁ Sp. z o.o.  
Ul. Barniewicka 54C  
80-299 Gdańsk

WER: KG 2011-06-20

8

## INSTRUKCJA OBSŁUGI



CE

### CHY 291

## Miernik wilgotności materiałów + termo-higrometr

### 4. Tryb zamrożenia wyniku pomiaru:

W Trybie Pomiarów, chwilowe wciśnięcie przycisku "MODE" spowoduje przejście do Trybu Zamrożenia wyniku z wyświetlaniem symbolu "HOLD" na środku wyświetlacza LCD.

Zaraz po wejściu do tego trybu na wyświetlaczu LCD będzie prezentowany ostatni wynik pomiaru, który nie będzie odświeżany.

Naciskanie przycisku "MODE" spowoduje przechodzenie między kolejnymi opcjami wyświetlania wyniku pomiaru:

4.1 Ostatni pomiar: z symbolem "HOLD".

4.2 Maksymalna zarejestrowana wartość: z symbolem "HOLD" + "MAX".

4.3 Minimalna zarejestrowana wartość: z symbolem "HOLD" + "MIN".

4.4 Różnica maksymalnej i minimalnej zarejestrowanej wartości: z symbolem "HOLD" + "MAX-MIN".

4.5 Średnia wyników zarejestrowanych pomiarów: z symbolem "HOLD" + "AVG".

4.6 Wyjście z Trybu Zamrożenia wyniku pomiaru i powrót do Trybu Pomiarów.

Wartości Max/Min/Max-Min/AVG – wyświetlane są tylko przy pomiarze wilgotności i temperatury.

### Usunięcie zapisanych wartości:

W Trybie Zamrożenia wyniku podczas przeglądania wartości MAX, MIN, MAX-MIN lub AVG, naciśnij i przytrzymaj przez 2 sekundy przycisk "MODE", aby wyczyścić z pamięci miernika zapisane dane i powrócić do Trybu Pomiarów.

### UWAGI SZCZEGÓLNE

• Aby wyniki pomiarów były miarodajne, to wilgotnościomierz i medium, które ma być mierzone muszą być w równowadze wilgotnościowo-termicznej.

#### • Błędy pomiaru temperatury

Mogą wystąpić z powodu zbyt krótkiego czasu pomiaru, promieni słonecznych, ogrzewania, nawiewu powietrza (np. z wentylatora), zimnych ścian zewnętrznych, promieniowania ciepła rąk i/lub ciepła ciała itp.

#### • Błędy pomiaru wilgotności

Mogą wystąpić z powodu pary, rozprysków wody, kapiącej wody lub kondensacji (bez występowania kropli wody) na czujniku itp. Jednakże poprzez powtórzenia i stabilność długookresową można to zniwelować.

### SPECYFIKACJA POMIAR WILGOCI

Czujnik:

rezystancyjny

Zakres:

8,8 ~ 54,8%

dla buku, świerku, modrzewia, brzozy wiśniowej, orzecha włoskiego (grupa "wood 1"), dla dębu, sosny, klonu, jesionu, daglezi i meranti, (grupa "wood 2"),

7,0 ~ 47,9%

dla zaprawy cementowej, betonu i gipsu (grupa "mortar 3")

0,9 ~ 22,1%

dla podłoża anhydrytowych (grupa "mortar 4")

0,0 ~ 11,0%

dla zaprawy cementowej (grupa "mortar 5")

0,7 ~ 8,6%

dla zaprawy wapiennej (grupa "mortar 6")

0,6 ~ 9,9%

dla cegły (grupa "mortar 7")

0,1 ~ 16,5%

Dokładność:

pomiar przewodności: ±1% przy 23±5°C

Współczynnik temperaturowy:

10% na °C poza 23±5°C

Rozdzielczość:

0,1 °C

### POMIAR WILGOTNOŚCI

Czujnik:

Cyfrowy pojemnościowy czujnik wilgotności

Zakres pomiarowy:

0% to 100% wilg.wzgl.

Dokładność:

±2,5% przy 23±5°C, 10% do 90% wilg.wzgl.

±5% przy 23±5°C, 0% do 10% wilg.wzgl.,

90% do 100% wilg.wzgl.

Czas reakcji czujnika dla 90% całego zakresu: typowo 60 sekund

Histeresa czujnika (dla przebiegu od 10% - 90% - 10% w.w.): typowo ±1% wilg.

względnej

Współczynnik temperaturowy: 10% na °C poza 23±5°C

### POMIAR TEMPERATURY

Czujnik:

termistorowy czujnik temperatury

Zakres pomiarowy:

-20°C do 60°C

Dokładność:

±0,5°C dla 0°C do 45°C, przy 23°C±5°C

±1,0°C dla -20°C do 0°C, 45°C do 60°C, przy

23°C±5°C

Rozdzielczość:

0,1 °C

Próbkowanie:

1 pomiar/sekundę

Współczynnik temperaturowy:

10% na °C poza 23±5°C

Środowisko pracy:

-20 do 60°C przy <70% wilg. wzgl.

Środowisko przechowywania:

-20 do 60°C, 0 do 80% wilg. wzgl. z wyjątkami

bateriami

Zasilanie:

3V DC: 2 baterie 1,5V LR03/AAA

Żywotność baterii:

ok. 200 h pracy na bateriach alkalicznych

6

3

## WSTĘP

Miernik ten jest przenośnym, kompaktowym i łatwym w użyciu cyfrowym termohigrometrem oraz miernikiem wilgoci dla szerokiego zakresu materiałów. Pomiar wilgoci wykonywany jest na podstawie pomiaru przewodności mierzonego materiału przy pomocy pary wbudowanych elektrod igłowych.

Wynik pomiaru wilgoci (zawartości wody) materiałów pokazany jest na górnym wyświetlaczu, temperatura suchego termometru prezentowana jest w prawej dolnej części wyświetlacza, a wynik pomiaru wilgotności powietrza, punktu rosy oraz mokrego termometru (wybierane przez użytkownika) wyświetlany jest w lewej dolnej części wyświetlacza LCD.

## BEZPIECZEŃSTWO

Zaleca się, aby zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa i prawidłowego korzystania z urządzenia.

1. Kiedy miernik nie jest używany przez dłuższy czas, to należy wyjąć baterie.
2. Nie należy przechowywać go w miejscu o wysokiej temperaturze lub wysokiej wilgotności.

### OSTRZEŻENIE

- Aby zapobiec porażeniu prądem nie należy używać tego miernika do pomiaru powierzchni, które mogą znajdować się pod napięciem.

### OSTRZEŻENIE

- Gdy miernik nie jest używany, to należy stosować osłonę ochronną, która chroni przed zranieniem.
- Należy zachować ostrożność, aby nie ulec zranieniu przez elektrody igłowe.

2

**Wskaźnik zużycia baterii:** symbol "☐" na wyświetlaczu przy spadku napięcia poniżej poziomu pracy 24,7mm(T) x 50,9mm(W) x 132,9 mm(H) około 118g z bateriami.

**Wymiary:**  
**Masa:**

## POMIARY

Są trzy tryby pracy miernika: Tryb Pomiarów, Tryb Ustawiania oraz Tryb Zamrożenia wyniku pomiaru.

### 1. Włączenie i wyłączenie miernika:

Gdy miernik jest wyłączony, to krótkie wciśnięcie przycisku "⏻" włącza miernik, który przechodzi do Trybu Pomiarów. Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku "⏻" przez 2 sekundy powoduje wyłączenie miernika.

### 2. Tryb Pomiarów:

Zaraz po włączeniu miernika na wyświetlaczu przez 1 sekundę wyświetlone zostaną wszystkie symbole.

#### Wybór materiału:

Naciśnij przycisk "▲", aby wybrać materiał, którego wilgość ma być zmierzona. Kontynuuj naciśkanie przycisku "▲", aż na wyświetlaczu pojawi się żądana grupa materiałowa:

- "wood 1": buk, świerk, modrzewi, brzoza wiśniowa, orzech włoski
- "wood 2": dąb, sosna, klon, jesion, daglezja, meranti
- "mortar 3": zaprawa cementowa, beton, gips
- "mortar 4": podłoże anhydrytowe (tzw. gips bez wody)
- "mortar 5": zaprawa cementowa
- "mortar 6": zaprawa wapienna
- "mortar 7": cegła

### Testowanie funkcji urządzenia:

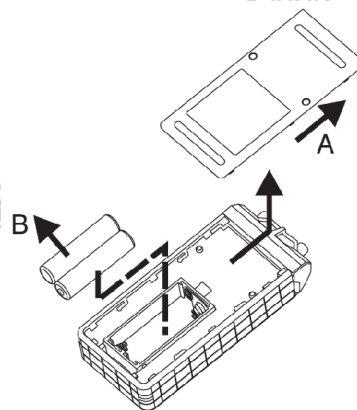
Naciśnij kilkakrotnie przycisk "▲", aż na wyświetlaczu pojawi się komunikat "Test". Elektrodami igłowymi dotknij do styków rezystora testowego, umieszczone na górze osłony miernika (dwa metalizowane styki).

- komunikat "Test" będzie migać,
  - gdy wyświetli się komunikat "Test: OK", to urządzenie jest gotowe do pomiarów
  - gdy powyższy komunikat nie zostanie wyświetlony, to oczyść elektrody i styki, a następnie powtórz procedurę testową.
- Naciśnij przycisk "▲", aby wrócić do Trybu Pomiarów.

4

## OBSŁUGA

### Instalowanie i wymiana baterii



- A. Pokrywa baterii
  - B. Baterie
1. Miernik jest zasilany przez 2 baterie 1,5V (rozmiaru LR03/AAA).
  2. Gdy na wyświetlaczu pojawi się symbol "☐" to należy wymienić baterie.
  3. Naciśnij pokrywę baterii i przesunij w kierunku jak pokazano na rysunku powyżej.
  4. Wyjmij baterie z komory baterii.
  5. Zainstaluj 2 nowe baterie LR03/AAA w położeniu zgodnym z polaryzacją pokazaną na spodzie pokrywy baterii.
  6. Załóż pokrywę komory baterii.

### Czyszczenie

Od czasu do czasu przetrzeć obudowę miernika zwilżoną ściereczką z niewielką ilością detergentów, nie używać materiałów ściernych lub rozpuszczalników.

7

## PRZEPROWADZANIE POMIARÓW

### Wilgość:

Włóż elektrody igłowe w powierzchnię materiału, którego wilgość ma zostać zmierzona. Na głównym wyświetlaczu pojawi się wynik pomiaru wilgoci. Rozkład wilgoci może nie być jednorodny. Zalecane jest przeprowadzenie pomiarów w kilku różnych punktach. Miernik, gdy jest włączony, to automatycznie wykonuje także pomiary temperatury i wilgotności.

### Zmiany wyświetlania na lewym dolnym wyświetlaczu:

Naciśnij i przytrzymaj przez 2 sekundy przycisk "▲", aby przełączyć miernik między pomiarem wilgotności (symbol "%") → Punktem rosy (symbol "td") → Temperaturą termometru wilgotnego (z symbolem "WB").

### Podświetlenie:

W Trybie Pomiaru chwilowe wciśnięcie przycisku "⏻" włącza podświetlenie wyświetlacza LCD, które wyłącza się automatycznie po 15 sekundach jeśli nie będą wykonywane żadne działania.

### 3. Tryb Ustawiania:

W trybie tym użytkownik może ustawić jednostkę temperatury °C/°F, a także włączyć lub wyłączyć funkcję APO (APO = Automatyczne Wyłączenie. Jeśli funkcja APO jest włączona, to miernik po 10 minutach bezczynności automatycznie wyłączy się).

Gdy miernik jest wyłączony, to naciśnięcie i przytrzymanie przycisku przez 2 sekundy powoduje wejście do Trybu Ustawiania.

- 3.1 Jednostka °C/°F: chwilowe użycie przycisku "▲" powoduje przełączenie między jednostkami °C i °F.
- 3.2 Użycie przycisku "MODE" zapisuje ustawienia jednostki pomiaru oraz przejście do ustawień funkcji APO.
- 3.3 APO ON/OFF: chwilowe użycie przycisku "▲" przełącza między włączeniem (ON), a wyłączeniem (OFF) funkcji APO.
- 3.4 Użycie przycisku "MODE" powoduje zapisanie ustawień i opuszczenie ustawiania funkcji APO i przejście do trybu pomiarów.

**Uwaga:** Wyłączenie miernika w Trybie Ustawiania spowoduje odrzucenie aktualnych ustawień i powrót do poprzednich ustawień. Jeśli na wyświetlaczu pojawi się symbol "☐", to aktualne ustawienia będą ważne tylko do momentu wyłączenia miernika, ale mogą nie zostać zapisane.

5