

VOLTCRAFT

Ⓟ Instrukcja obsługi

Miernik wilgotności FM-80

Nr zamówienia 2886455

Strona 2 - 21



1 Spis treści



2	Wprowadzenie	4
3	Pobieranie instrukcji obsługi	4
4	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	5
5	Cechy i funkcje	5
6	Zakres dostawy	6
7	Wyjaśnienie symboli	6
8	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	6
	8.1 Informacje ogólne	6
	8.2 Obsługa	7
	8.3 Środowisko robocze	7
	8.4 Eksploatacja	7
	8.5 Baterie	8
9	Części obsługi	9
	9.1 Opis wyświetlacza	10
10	Uruchamianie	11
	10.1 Wkładanie/wymiana baterii	11
11	Obsługa	11
	11.1 Wskazówki dotyczące poprawy wyników	11
	11.2 Włączanie/wyłączanie	12
	11.3 Automatyczne wyłączanie	13
	11.4 Pomiar wartości maksymalnej i minimalnej	14
	11.5 Funkcja wstrzymania wyświetlania	14
	11.6 Przełącznik trybu INT/EXT	15
	11.7 Tryb alarmu dla indukcyjnego pomiaru wilgotności	15
	11.8 Przełączanie typu materiału	16
	11.9 Test sondy penetracyjnej	17
12	Usuwanie usterek	17

13	Czyszczenie i pielęgnacja.....	17
14	Utylizacja	18
	14.1 Produkt	18
	14.2 Baterie/akumulatory.....	19
15	Dane techniczne	20
	15.1 Zasilanie:	20
	15.2 Zakres pomiarowy	20
	15.3 Warunki otoczenia	20
	15.4 Inne.....	21

2 Wprowadzenie

Szanowni Klienci!

Dziękujemy za zakup naszego produktu.

Potrzebujesz pomocy technicznej? Skontaktuj się z nami:

E-mail: bok@conrad.pl

Strona www: www.conrad.pl

Dane kontaktowe znajdują się na stronie kontakt: <https://www.conrad.pl/kontakt>

Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o. ul. Książnica 12, 31-637 Kraków, Polska

3 Pobieranie instrukcji obsługi



Skorzystaj z linku www.conrad.com/downloads (lub zeskanuj kod QR), aby pobrać kompletną instrukcję obsługi (lub nowe/aktualne wersje, jeśli są dostępne). Postępuj zgodnie z instrukcjami na stronie internetowej.

4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Niniejszy produkt to przenośny wilgotnościomierz. Urządzenie służy do pomiaru wilgotności zarówno bez fizycznej penetracji, jak i za pomocą dwóch sond penetracyjnych.

W przypadku korzystania z produktu w celach innych niż opisane może on ulec uszkodzeniu. Niewłaściwe użytkowanie może spowodować zwarcie, pożar, porażenie prądem lub inne zagrożenia.

Produkt jest zgodny z obowiązującymi ustawowymi wymogami krajowymi i europejskimi. Ze względów bezpieczeństwa oraz ograniczeń licencyjnych nie wolno modyfikować i/lub przebudowywać produktu.

Należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi i przechowywać ją w bezpiecznym miejscu. Produkt należy przekazywać osobom trzecim tylko wraz z instrukcją obsługi.

Wszystkie zawarte w instrukcji obsługi nazwy firm i produktów są znakami towarowymi należącymi do ich właścicieli. Wszelkie prawa zastrzeżone.

5 Cechy i funkcje

- Wilgotnościomierz 2 w 1 może mierzyć 2 rodzaje materiałów za pomocą sond penetracyjnych – drewno i materiały budowlane – oraz 10 materiałów za pomocą indukcyjnego czujnika wilgotności, w tym płyty gipsowo-kartonowe, cegły, twarde drewno, miękkie drewno, twarde tynki podłogowe (Wt%), twarde tynki podłogowe (CM%), cement (Wt%), beton (CM%), tynk gipsowy.
 - MAX/MIN i przechowywanie danych
 - Funkcja alarmu
 - Wskaźnik słabej baterii
 - Automatyczne wyłączenie (po 15 minutach, jeśli nie zostanie naciśnięty żaden przycisk)

Uwaga:

CM% to metoda węglkowa, Wt% to metoda procentu wagowego wody.

6 Zakres dostawy

- Wilgotnościomierz
- Torba do przechowywania
- Instrukcja obsługi
- 3 baterie typu AAA

7 Wyjaśnienie symboli

Na produkcie/urządzeniu lub w tekście znajdują się następujące symbole:



Symbol ostrzega przed zagrożeniami, które mogą prowadzić do obrażeń.



Symbol ostrzega przed niebezpiecznym napięciem, które może prowadzić do obrażeń spowodowanych porażeniem prądem elektrycznym.

8 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać zawartych w niej wskazówek dotyczących bezpieczeństwa. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za obrażenia oraz szkody materialne spowodowane nieprzestrzeganiem wskazówek bezpieczeństwa i informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Poza tym w takich przypadkach wygasa rękojmia/gwarancja.

8.1 Informacje ogólne

- Produkt nie jest zabawką. Przechowuj go w miejscu niedostępnym dla dzieci i zwierząt.
- Nie pozostawiaj opakowań bez nadzoru. Mogą one stać się niebezpieczną zabawką dla dzieci.
- Jeśli masz jakiegokolwiek pytania, na które nie znajdujesz odpowiedzi w tym dokumencie, skontaktuj się z naszym technicznym działem obsługi klienta lub innym specjalistą.
- Prace konserwacyjne, regulacyjne i naprawy może przeprowadzać wyłącznie specjalista lub specjalistyczny warsztat.

8.2 Obsługa

- Z produktem należy obchodzić się ostrożnie. Wstrząsy, uderzenia lub upadek z niewielkiej wysokości mogą uszkodzić produkt.

8.3 Środowisko robocze

- Nie narażać produktu na obciążenia mechaniczne.
- Chronić produkt przed ekstremalnymi temperaturami, silnymi uderzeniami, gazami palnymi, oparami i rozpuszczalnikami.
- Chronić produkt przed wysoką wilgotnością i wilgocią.
- Chronić produkt przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
- Nigdy nie włączać produktu bezpośrednio po tym, jak został przeniesiony z zimnego do ciepłego pomieszczenia. W ten sposób może wytworzyć się kondensacja, która w pewnych okolicznościach może uszkodzić urządzenie. Przed uruchomieniem produktu należy poczekać, aż osiągnie on temperaturę pokojową.
- Unikać eksploatacji w bezpośrednim sąsiedztwie silnych pól magnetycznych lub elektromagnetycznych, anten nadawczych lub generatorów wysokiej częstotliwości. W przeciwnym razie produkt może nie działać właściwie.

8.4 Eksploatacja

- Jeśli istnieją wątpliwości w kwestii obsługi, bezpieczeństwa lub podłączania urządzenia, należy zwrócić się do wykwalifikowanego specjalisty.
- Jeśli bezpieczna praca nie jest już możliwa, należy przerwać użytkowanie i zabezpieczyć produkt przed niezamierzonym użyciem. NIE próbować naprawiać produktu samodzielnie. Bezpieczna praca nie jest zapewniona, jeśli produkt:
 - posiada widoczne uszkodzenia,
 - nie działa prawidłowo,
 - był przechowywany przez dłuższy czas w niekorzystnych warunkach lub
 - został nadmiernie obciążony podczas transportu.

8.5 Baterie

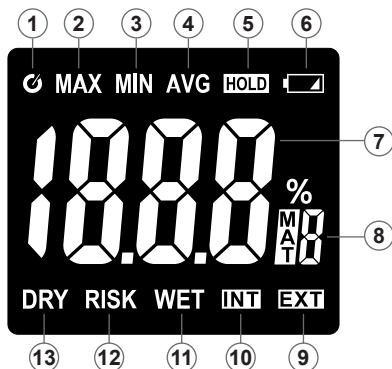
- Podczas wkładania baterii należy zwrócić uwagę na właściwą biegunowość.
- Jeśli produkt nie będzie używany przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie, aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym wyciekami z baterii. Wyciekające lub uszkodzone baterie mogą spowodować oparzenia w kontakcie ze skórą. Z tego względu podczas obsługi uszkodzonych baterii należy nosić odpowiednie rękawice ochronne.
- Baterie należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie wolno pozostawiać baterii bez nadzoru, ponieważ istnieje ryzyko, że zostaną połknięte przez dzieci lub zwierzęta.
- Wszystkie baterie należy wymieniać w tym samym czasie. Jednoczesne używanie starych i nowych baterii w produkcie może doprowadzić do wycieku baterii i uszkodzenia produktu.
- Baterii nie należy nigdy demontować, zwierać ani wrzucać do ognia. Nigdy nie ładować baterii, które nie nadają się do ponownego ładowania. Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu! Otworzyć komorę baterii na tylnej ścianie, odkręcając śrubę.

9 Części obsługi



- | | |
|---|-----------------------------------|
| A. Pokrywa ochronna sondy penetracyjnej | E. Przycisk INT/EXT/MODE |
| B. Wyświetlacz LCD | F. Przycisk HOLD |
| C. Przycisk MAX/MIN/AVG | G. Sonda penetracyjna |
| D. Przycisk zasilania | H. Indukcyjny czujnik wilgotności |
| | I. Pokrywa baterii |

9.1 Opis wyświetlacza



1. Symbol automatycznego wyłączenia
2. Max: Symbol trybu pomiaru wartości maksymalnej
3. Min: Symbol trybu pomiaru wartości minimalnej
4. AVG: Symbol trybu pomiaru wartości średniej
5. HOLD: Symbol trybu wstrzymania
6. Symbol niskiego poziomu naładowania baterii
7. Dane pomiaru wilgotności drewna
8. Numer materiału drewna
9. Symbol EXT – tryb pomiaru sondy
10. Symbol INT – indukcyjny tryb pomiaru
11. Symbol WET – poziom wilgotności
12. Symbol RISK – poziom wilgotności
13. Symbol DRY – poziom wilgotności

10 Uruchamianie

10.1 Wkładanie/wymiana baterii

Uwaga:

Baterie należy wymienić, gdy zaświeci się symbol niskiego poziomu naładowania baterii .

1. Użyć śrubokręta krzyżakowego, aby wykręcić śrubę z pokrywy komory baterii.
2. Do komory baterii włożyć 3 baterie 1,5 V typu AAA. Zwrócić uwagę na prawidłową biegunowość (+/-), przedstawioną w komorze na baterie.
3. Założyć ponownie pokrywę komory baterii, uważając, aby nie dokręcić śruby zbyt mocno.

11 Obsługa

11.1 Wskazówki dotyczące poprawy wyników

Przygotowanie powierzchni

- Zetrzeć widoczną wilgoć z powierzchni i pozostawić powierzchnię do wyschnięcia.
- Wyczyścić powierzchnię pomiarową z wszelkich pozostałości lub zanieczyszczeń (np. resztek koloru, kurzu, brudu).

Jak prawidłowo trzymać miernik

- Miernik chwytać pod wyświetlaczem, aby zmniejszyć wpływ wilgoci dłoni na wartości pomiarowe indukcyjnego czujnika wilgotności.
- Umieścić miernik na gładkiej powierzchni, ponieważ szorstkie powierzchnie prowadzą do niedokładnych odczytów.
- Zachować minimalną odległość 8–10 cm od narożników ścian lub innych powierzchni, aby uniknąć zakłóceń.
- Sondy penetracyjne powinny być ustawione prostopadłe do mierzonej powierzchni.

Właściwości materiału

- Miernik nie może dokładnie mierzyć materiałów o wysokim przewodnictwie elektrycznym (np. metali).
- W zależności od gęstości materiału miernik penetruje na głębokość 20–40 mm. Wartości mogą być mniej dokładne w przypadku cienkich materiałów.
- Wyższa gęstość materiału zwiększa zmierzoną wartość wilgotności.

Przeprowadzanie pomiarów porównawczych

- Należy porównać pomiary z podobną powierzchnią, o której wiadomo, że jest sucha. Umożliwia to określenie, czy obszar jest wilgotny (np. w przypadku uszkodzenia przez wodę, wycieków lub wysokiej wilgotności).

11.2 Włączanie/wyłączanie

Przytrzymać przycisk , aby włączyć/wyłączyć miernik.

11.3 Automatyczne wyłączanie

Uwaga:

- Automatyczne wyłączanie jest aktywowane domyślnie i jest oznaczone symbolem .
- Ta funkcja oszczędzania energii wyłącza produkt po około 15 minutach bezczynności.

Dezaktywacja automatycznego wyłączania:

Warunki:

- Miernik jest włączony.
1. Funkcja wstrzymania jest wywołana.
 2. Nacisnąć krótko przycisk , aby włączyć lub wyłączyć miernik.

Uwaga:

Symbol  nie jest już wyświetlany, jeśli automatyczne wyłączanie jest dezaktywowane.

3. Automatyczne wyłączanie jest aktywowane ponownie po wyłączeniu produktu.

11.4 Pomiar wartości maksymalnej i minimalnej

Po włączeniu miernika domyślnie aktywowany jest tryb pomiaru średniego AVG.

- Naciśnij przycisk MAX/MIN/AVG przycisk, aby włączyć funkcję MAX/MIN.
- Nacisnąć raz krótko przycisk MAX/MIN/AVG. Na wyświetlaczu pojawi się symbol „MAX”. Wyświetlacz LCD wskazuje teraz maksymalną zmierzoną wartość. Wartość pomiarowa nie zmienia się do momentu zarejestrowania wyższej wartości pomiarowej.
- Jeszcze raz krótko nacisnąć przycisk MAX/MIN/AVG. Na wyświetlaczu pojawi się symbol „MIN”. Na wyświetlaczu LCD pojawi się minimalna zmierzona wartość. Wyświetlana wartość nie zmieni się, dopóki nie zostanie zarejestrowana niższa wartość.
- Ponownie nacisnąć krótko przycisk MAX/MIN/AVG. Na wyświetlaczu pojawi się symbol „AVG”. Wyświetlacz LCD ponownie wyświetli średnią wartość pomiaru.

Cykl kolejności: AVG → MAX → MIN → AVG.

11.5 Funkcja wstrzymania wyświetlania

Ważne:

- Funkcja wstrzymania wyświetlania blokuje wyświetlacz.
 - Funkcja wstrzymania wyświetlania powinna zostać wyłączona przed wykonaniem pomiarów.
- Nacisnąć przycisk HOLD, aby włączyć/wyłączyć funkcję wstrzymania wyświetlania.
 - Symbol „HOLD” jest wyświetlany, gdy funkcja wstrzymania jest włączona.

11.6 Przełącznik trybu INT/EXT

Po włączeniu miernika indukcyjny czujnik wilgotności jest aktywny

- Nacisnąć i przytrzymać przycisk INT/EXT, aby przełączyć między indukcyjnym czujnikiem wilgotności a sondą penetracyjną.
- Symbol EXT jest wyświetlany, gdy aktywny jest tryb z sondą penetracyjną.

Ważne:

W tym trybie końcówki pomiarowe powinny być jak najgłębiej wciśnięte w materiał.

- Symbol INT jest wyświetlany, gdy aktywny jest indukcyjny czujnik wilgotności.

Ważne:

W tym trybie należy umieścić spód miernika płasko na mierzonym obiekcie.

11.7 Tryb alarmu dla indukcyjnego pomiaru wilgotności

Funkcja alarmu jest podzielona na trzy poziomy.

- Jeśli wartość wilgotności jest na poziomie DRY, nie zostanie wyemitowany sygnał dźwiękowy
- Gdy wartość wilgotności jest na poziomie Ryzyko, miernik wyemituje brzęczenie o niskiej częstotliwości.
- Gdy wartość wilgotności jest na poziomie Mokro, miernik wyemituje brzęczenie o wysokiej częstotliwości.

11.8 Przełączanie typu materiału

- W trybie sondy penetracyjnej można mierzyć 2 rodzaje materiałów, dla drewna i materiałów budowlanych liczba odpowiada 0–1. Nacisnąć krótko przycisk MODE, aby zmienić liczbę z 0 na 1.
- W trybie pomiaru indukcyjnego można mierzyć 10 rodzajów materiałów. Nacisnąć przycisk INT/EXT/MODE, aby wybrać numer z zakresu 0–9.

Szczegółowe informacje na temat przydziału znajdują się w tabelach

	Sonda penetracyjna		
Materiały	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
Wilgotność drewna	6–44%	0,1%	±1%
Materiały budowlane	0,20–2,00%	0,01%	±0,1%
	Indukcyjny czujnik wilgotności		
Twarde drewno	0–35,0%	0,1%	±5%
Płyt kartonowo-gipsowe	0–99,9%	0,1%	Tylko pomiary względne
Inne materiały	patrz tabela		

Numer	Materiał	Zakres	Rozdzielczość
0	Sucha zabudowa (płyty kartonowo-gipsowe)	0–99,9%	0,1%
1	Cegła (cegła)	0–89,5%	0,1%
2	Twarde drewno (twarde drewno)	0–35,0%	0,1%
3	Korek (miękkie drewno)	0–55,0%	0,1%
4	Podłoga z twardego gipsu (% wagowo) (jastrych anhydrytowy)	0–3,5%	0,1%
5	Twarde podłogi gipsowe (CM%) (jastrych anhydrytowy)	0–1,5%	0,1%
6	Cement (% wagowo) (jastrych cementowy)	0–4,7%	0,1%
7	Cement (CM%) (jastrych cementowy)	0–3,0%	0,1%
8	Beton (cement)	0–6,0%	0,1%
9	Tynk gipsowy (jastrych gipsowy)	0–10,0%	0,1%

11.9 Test sondy penetracyjnej

Należy włożyć oba sztyfty metalowe do styków testowych nasadki ochronnej.

- Sprawdzają one dokładność pomiaru na stykach „o--T--o”. Urządzenie wyświetla wartość $18,0\% \pm 1\%$ dla skali drewna i $0,80\% \pm 0,1\%$ dla skali materiałów budowlanych.
- Sprawdzają one dokładność pomiaru na stykach „o--B--o”. Dla skali drewna urządzenie pokazuje $26,0\% \pm 1\%$, dla skali materiałów budowlanych: $1,20\% \pm 0,1\%$.
- Jeśli pojawi się inna wartość, należy wyczyścić styki. Jeśli nie spowoduje to zmiany, prosimy o kontakt z naszym działem obsługi klienta.

12 Usuwanie usterek

Usterka	Powód	Rozwiązanie
Brak wskazania	Bateria rozładowana	Wymienić baterie
Brak wartości pomiarowej	Inny czujnik aktywny	Przełączyć czujnik
Nie można nałożyć pokrywy ochronnej	Pokrywa ma wgłębienie	Obrócić pokrywę o 180°

13 Czyszczenie i pielęgnacja

Ważne:

- Nie używaj agresywnych środków czyszczących, alkoholu do czyszczenia ani innych środków chemicznych. Mogą one spowodować uszkodzenie obudowy i nieprawidłowe działanie produktu.
- Nie zanurzaj produktu w wodzie.

Produkt należy czyścić za pomocą miękkiej, suchej, niepozostawiającej włókien szmatki.

14 Utylizacja

14.1 Produkt



Wszystkie urządzenia elektryczne i elektroniczne wprowadzane na rynek europejski muszą być oznaczone tym symbolem. Ten symbol oznacza, że po zakończeniu okresu użytkowania urządzenie to należy usunąć utylizować oddzielnie od niesortowanych odpadów komunalnych.

Każdy posiadacz zużytego sprzętu jest zobowiązany do przekazania zużytego sprzętu do selektywnego punktu zbiórki odrębnie od niesegregowanych odpadów komunalnych. Przed przekazaniem zużytego sprzętu do punktu zbiórki użytkownicy końcowi są zobowiązani do wyjęcia zużytych baterii i akumulatorów, które nie są zabudowane w zużytym sprzęcie, a także lamp, które można wyjąć ze zużytego sprzętu, nie niszcząc ich.

Dystrybutorzy urządzeń elektrycznych i elektronicznych są prawnie zobowiązani do nieodpłatnego odbioru zużytego sprzętu. Conrad oferuje następujące **możliwości bezpłatnego zwrotu** (więcej informacji na naszej stronie internetowej):

- w naszych filiach Conrad
- w punktach zbiórki utworzonych przez Conrad
- w punktach zbiórki publiczno-prawnych zakładów utylizacji lub w systemach zbiórki utworzonych przez producentów i dystrybutorów w rozumieniu ElektroG (niemiecki system postępowania ze złomem elektrycznym i elektronicznym).

Użytkownik końcowy jest odpowiedzialny za usunięcie danych osobowych ze zużytego sprzętu przeznaczonego do utylizacji.

Należy pamiętać, że w krajach poza Niemcami mogą obowiązywać inne obowiązki dotyczące zwrotu i recyklingu zużytego sprzętu.

14.2 Baterie/akumulatory

Należy wyjąć włożone baterie/akumulatory i utylizować je oddzielnie od produktu. Użytkownik końcowy jest prawnie (rozporządzenie w sprawie baterii) zobowiązany do zwrotu wszystkich zużytych baterii/akumulatorów; utylizacja z odpadami gospodarczego domowego jest zakazana.



Baterie/akumulatory zawierające szkodliwe substancje są oznaczone zamieszczonym obok symbolem, który wskazuje na zakaz ich utylizacji z odpadami gospodarstwa domowego. Oznaczenia metali ciężkich: Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów (oznaczenia znajdują się na bateriach/akumulatorach np. pod ikoną kosza na śmieci po lewej stronie).

Zużyte baterie/akumulatory można także oddawać do nieodpłatnych gminnych punktów zbiorczych, do sklepów producenta lub we wszystkich punktach, gdzie sprzedawane są baterie. W ten sposób użytkownik spełnia wymogi prawne i ma swój wkład w ochronę środowiska.

Przed utylizacją należy całkowicie zakryć odsłonięte styki baterii/akumulatorów kawałkiem taśmy klejącej, aby zapobiec zwarciom. Nawet jeśli baterie/akumulatory są rozładowane, zawarta w nich energia szczytkowa może być niebezpieczna w przypadku zwarcia (rozerwanie, silne nagrzanie, pożar, eksplozja).

15 Dane techniczne

15.1 Zasilanie:

Zasilanie 3 x baterie 1,5 V typu AAA

15.2 Zakres pomiarowy

Sonda penetracyjna

Zasada pomiaru..... opór elektryczny

Długość elektrody..... 27 mm

Zakres pomiaru drewna (25°C) 6–44% (+/-1%)

Zakres pomiaru mineralnych

materiałów budowlanych (25°C) 0,2–2,0% (+/-0,1%)

Głębokość pomiaru indukcyjnego..... do 19 mm pod powierzchnią

Zakres pomiarowy 0–99,9%

Dokładność..... Tylko pomiary względne

Rozdzielczość..... 0,1

Czas reakcji..... Przeważnie 0,5 sekundy

15.3 Warunki otoczenia

Warunki użytkowania..... od 0°C do +50°C,
<80% wilg. wzgl. (bez kondensacji)

Warunki składowania..... od -10°C do +60°C
<80% wilg. wzgl. (bez skraplania)

15.4 Inne

Rozmiar wyświetlacza LCD	35 x 30 mm
Automatyczne wyłączenie	tak, po 15 minutach
Stopień ochrony.....	IP54
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	28 x 156 x 48 mm
Waga	137 g
Ochrona przed upadkiem	do 1 m wysokości upadku



To publikacja została opublikowana przez Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau, Niemcy (www.conrad.com).

Wszelkie prawa odnośnie tego tłumaczenia są zastrzeżone. Reprodukowanie w jakiegokolwiek formie, kopiowanie, tworzenie mikrofilmów lub przechowywanie za pomocą urządzeń elektronicznych do przetwarzania danych jest zabronione bez pisemnej zgody wydawcy. Powielanie w całości lub w części jest zabronione. Publikacja ta odpowiada stanowi technicznemu urządzeń w chwili druku.

Copyright 2024 by Conrad Electronic SE.