VOLTCRAFT

(PL) Instrukcja obsługi

Wielofunkcyjny miernik pola elektromagnetycznego GM-200

Nr zamówienia: 3531176

CE

(PL) Spis treści

1 Wstęp 4
2 Instrukcja obsługi do pobrania 4
3 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem 4
4 Zawartość zestawu 5
5 Opis symboli 5
6 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa 5
6.1 Informacje ogólne 6
6.2 Obsługa 6
6.3 Środowisko robocze 6
6.4 Obsługa 6
6.5 Narażenie na pole elektromagnetyczne 7
6.6 Bateria litowo-jonowa 7
7 Przegląd 8
7.1 Produkt 8
7.2 Wyświetlacz główny 8
7.3 Panel sterowania 9
8 Ładowanie akumulatora 9
9 Wytyczne dotyczące pomiarów 9
10 Przeprowadzanie pomiarów 10
11 Nawigacja po menu 11
12 Menu ustawień 11
13 Interfejs danych 12
14 Zapisywanie danych 13
15 Podłączanie do komputera 13
16 Czyszczenie i konserwacja 13
17 Utylizacja 14

18 Dane techniczne 14
18.1 Informacje ogólne 14
18.2 Moc RF 15
18.3 Pola elektryczne 16
18.4 Pola magnetyczne 16
18.5 Środowisko 16

1 Wstęp

Dziękujemy za zakup tego produktu.

Potrzebujesz pomocy technicznej? Skontaktuj się z nami:

E-mail:	bok@conrad.pl
Strona www:	http://www.conrad.pl

Dane kontaktowe znajdują się na stronie kontakt:

https://www.conrad.pl/kontakt

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

2 Instrukcja obsługi do pobrania

Aby pobrać pełną instrukcję obsługi (lub nowe/aktualne wersje, jeśli są dostępne), skorzystaj z łącza www.conrad.com/downloads (alternatywnie zeskanuj kod QR). Postępuj zgodnie ze wskazówkami na stronie internetowej.

3 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Produktem jest wielofunkcyjny miernik pola elektromagnetycznego (EMF) przeznaczony do identyfikacji, pomiaru i rejestrowania poziomów pola elektromagnetycznego w różnych środowiskach.

Dopuszczalne poziomy narażenia różnią się w zależności od zakresu częstotliwości i rodzaju sygnału. Należy zawsze zapoznać się z obowiązującymi normami i przepisami krajowymi lub międzynarodowymi, aby ustalić dopuszczalne wartości graniczne natężenia pola elektromagnetycznego dla danego środowiska.

Bezwzględnie unikaj kontaktu urządzenia z wilgocią.

Jeśli używasz produktu do celów innych niż opisane, produkt może ulec uszkodzeniu.

Niewłaściwe użytkowanie może spowodować zwarcia, pożar lub inne zagrożenia.

Wyrób ten jest zgodny z ustawowymi wymogami krajowymi i europejskimi.

Aby zachować bezpieczeństwo i przestrzegać użycia zgodnego z przeznaczeniem, produktu nie można przebudowywać i/lub modyfikować.

Dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i przechowywać ją w bezpiecznym miejscu. Produkt można przekazywać osobom trzecim wyłącznie z dołączoną instrukcją obsługi.

Wszystkie nazwy firm i produktów są znakami handlowymi ich właścicieli. Wszystkie prawa zastrzeżone.

USB4®, USB Type-C® i USB-C® są zarejestrowanymi znakami towarowymi USB Implementers Forum.

4 Zawartość zestawu

- Produkt
- Etui do przenoszenia
- Przewód USB
- Instrukcja obsługi

5 Opis symboli

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



Symbol ten ostrzega przed zagrożeniami, które mogą prowadzić do obrażeń ciała.

6 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Należy dokładnie przeczytać instrukcje obsługi i bezwzględnie przestrzegać informacji dotyczących bezpieczeństwa. W przypadku nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i informacji o prawidłowym użytkowaniu zawartych w instrukcji firma nie ponosi żadnej odpowiedzialności za wynikłe uszkodzenia ciała lub mienia. W takich przypadkach wygasa rękojmia/gwarancja.

6.1 Informacje ogólne

- Urządzenie nie jest zabawką. Należy przechowywać je w miejscu niedostępnym dla dzieci i zwierząt domowych.
- Nie wolno pozostawiać materiałów opakowaniowych bez nadzoru. Mogą one stanowić niebezpieczeństwo dla dzieci w przypadku wykorzystania ich do zabawy.
- Jeśli zawarte tutaj informacje o produkcie nie zawierają odpowiedzi na jakiekolwiek pytania należy skontaktować się z naszym działem pomocy technicznej lub innym personelem technicznym.
- Prace konserwacyjne, regulacje i naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez specjalistę lub specjalistyczny warsztat.

6.2 Obsługa

- Z produktem należy obchodzić się ostrożnie. Wstrząsy, uderzenia lub upadek, nawet z niewielkiej wysokości, mogą spowodować uszkodzenie produktu.

6.3 Środowisko robocze

- Nie wolno poddawać produktu obciążeniom mechanicznym.
- Chroń urządzenie przed skrajnymi temperaturami, silnymi wstrząsami, palnymi gazami, oparami i rozpuszczalnikami.
- Chroń produkt przed wysoką wilgotnością i wilgocią.
- Chroń produkt przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

6.4 Obsługa

- W przypadku wątpliwości dotyczących działania, bezpieczeństwa lub podłączenia urządzenia należy zasięgnąć porady fachowca.
- Jeżeli nie ma możliwości bezpiecznego użytkowania produktu, należy zrezygnować z jego użycia i zabezpieczyć go przed przypadkowym użyciem. NIE próbuj samodzielnie naprawiać produktu. Nie można zagwarantować bezpiecznego użytkowania produktu, który:
  - nosi widoczne ślady uszkodzeń,
  - nie działa prawidłowo,
  - był przechowywany przez dłuższy czas w niekorzystnych warunkach lub

– został poddany poważnym obciążeniom związanym z transportem.

6.5 Narażenie na pole elektromagnetyczne

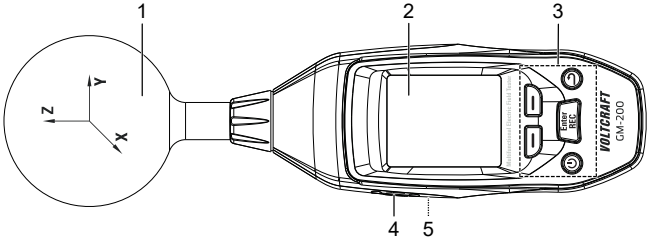
- Przebywanie w pobliżu silnych źródeł promieniowania może stanowić zagrożenie dla życia.
- Powierzchnie metalowe mogą odbijać i wzmacniać pola elektryczne, powodując wzrost narażenia powyżej oczekiwanych poziomów.
- W pobliżu źródła natężenie pola gwałtownie wzrasta. Niewielkie źródła (np. wycieki z falowodów lub piece indukcyjne) mogą generować niebezpieczne natężenia promieniowania w bliskiej odległości.
- Pomiary pól poza obsługiwanym zakresem częstotliwości nie będą dokładne. Przed użyciem zawsze sprawdź, czy częstotliwości źródłowe mieszczą się w zakresie roboczym.

6.6 Bateria litowo-jonowa

- Akumulator jest wbudowany w produkt na stałe i nie można go wymienić.
- Nigdy nie uszkadzaj akumulatora. Uszkodzenie obudowy akumulatora może spowodować wybuch lub pożar!
- Nigdy nie zwieraj styków akumulatora. Nie wrzucaj akumulatora ani produktu do ognia. Istnieje ryzyko pożaru i wybuchu!
- Regularnie ładuj akumulator, nawet jeśli nie używasz produktu. Ze względu na stosowaną technologię akumulatorową nie jest konieczne wcześniejsze rozładowanie akumulatora.
- Nigdy nie ładuj akumulatora bez nadzoru.
- Podczas ładowania umieszczaj produkt na powierzchni, która nie jest wrażliwa na ciepło. Normalne jest, że podczas ładowania wytwarzana jest pewna ilość ciepła.

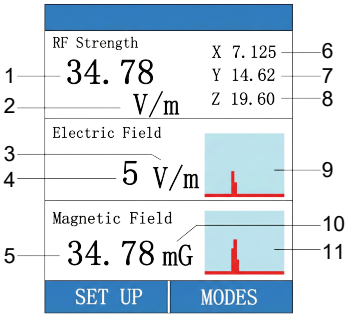
7 Przegląd

7.1 Produkt



1	Czujnik	2	Wyświetlacz LCD
3	Panel sterowania	4	Port USB-C®: ładowanie/dane
5	Mocowanie statywu (z tyłu)		

7.2 Wyświetlacz główny



1. Średni pomiar
2. Jednostka
3. Jednostka
4. Średni pomiar
5. Średni pomiar
6. Wartość osi X
7. Wartość osi Y
8. Wartość osi Z
9. Pomiar w czasie rzeczywistym
10. Jednostka

7.3 Panel sterowania

Ikona	Opis
— —	■ Odpowiada interfejsowi (np. ustawień „SET UP”, trybów „MODES”). ■ Nawigacja po menu (np. ▲ /▼).
⏻	Naciśnij i przytrzymaj: włączanie/wyłączanie.
Enter REC	Główny interfejs: ■ Naciśnij i przytrzymaj, by wyświetlić historię pomiarów. ■ Naciśnij, aby wrócić do głównego interfejsu. Tryb ustawień: ■ Naciśnij, aby dokonać wyboru.
⮌	Powrót do poprzedniego menu.

8 Ładowanie akumulatora

- Za pośrednictwem portu USB-C® podłącz urządzenie do odpowiedniego źródła zasilania.
- Na wyświetlaczu pojawi się stan ładowania.

9 Wytyczne dotyczące pomiarów

Rozważania	Opis
Wyrównanie czujnika RF	■ Izotropowy (3-osiowy): Orientacja nie ma wpływu na odczyt. ■ Przechwytuje jednocześnie wszystkie kierunki przestrzenne.

Rozważania	Opis
Wyrównanie czujnika elektrycznego/magnetycznego	■ Jednoosiowy (oś Z): Wyrównanie ma krytyczne znaczenie. ■ Skieruj czujnik na źródło i obracaj/przechylaj, aż uzyskasz najwyższy odczyt. W przeciwnym razie ocena narażenia zostanie zaniżona.
Obsługa	Utrzymuj urządzenie w stabilnej pozycji. Gwałtowne ruchy powodują wyładowania elektrostatyczne, co prowadzi do fałszywie zawyżonych odczytów pola elektrycznego.
Badanie nieznanych obszarów	Przed przystąpieniem do pomiarów miejscowych użyj trybu „MAX”, aby określić kierunek pola i szczyty.
Monitorowanie stacjonarne	Umieść miernik bezpośrednio między operatorem a źródłem promieniowania w miejscu znajdującym się najbliżej ciała.
Zakłócenia środowiskowe	Uwzględnij obecność metalowych przedmiotów lub ścian, ponieważ mogą one odbijać, skupiać lub wzmacniać pola dochodzące z daleka.
Bliskość źródeł	Natężenie pola elektrycznego rośnie odwrotnie proporcjonalnie do trzeciej potęgi odległości. Zachowaj szczególną ostrożność w pobliżu niewielkich źródeł (np. nieszczelności falowodów).
Ograniczenia częstotliwości	■ Pomiar częstotliwości poza określonymi zakresami prowadzi do błędnych wyników i zazwyczaj zaniża rzeczywiste wartości natężenia pola. ■ Informacje na temat ograniczeń można znaleźć w rozdziale: Dane techniczne [▶ 14].

10 Przeprowadzanie pomiarów

1. Naciśnij i przytrzymaj, aby włączyć urządzenie. ⏻
2. Wybierz tryb wyświetlania.
3. Rozpocznij wykonywanie pomiarów.

Ważne:

Pomiary pól elektrycznych i magnetycznych

Jeśli czujnik jest źle ustawiony, rzeczywista siła pola nie zostanie zmierzona.

1. Skieruj oś czujnika bezpośrednio w stronę źródła, które chcesz zmierzyć.
2. Obracaj i przechylaj czujnik, aż znajdziesz najsilniejszy odczyt.

11 Nawigacja po menu

- Naciśnij, by wybrać opcję ustawień „SET UP" lub trybu „MODE". —
- Naciśnij przyciski ▲ /▼ , aby poruszać się po menu.
- Naciśnij przycisk Enter, aby potwierdzić wybór.
- Naciśnij, aby powrócić do poprzedniego ekranu. ⮌

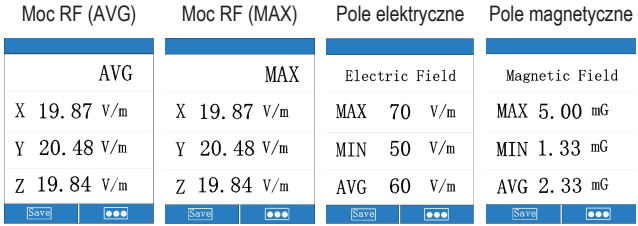
12 Menu ustawień

Za pośrednictwem menu ustawień uzyskasz dostęp do różnych opcji i danych.

Ustawienie	Opis
Jednostka	Zmiana jednostek miary: ■ Pole magnetyczne (µT, mG) ■ Natężenie pola RF (V/m, mW/m², W/m², µW/cm², mW/cm²) UWAGA: W/m² jest współczynnikiem przeliczeniowym, który pojawia się w przypadku odczytów powyżej 1000 mW/m²
Automatyczny wyłącznik	Ustaw czas automatycznego wyłączania: Brak (zawsze włączony), 5 minut, 30 minut, 1 godzina
Historia	■ Wyświetl wcześniej zapisane wyniki pomiarów, uporządkowane według daty i godziny ■ Dane są zapisywane w plikach CSV (jeden na każdy dzień) i można je również pobrać na komputer za pośrednictwem nośnika USB

Ustawienie	Opis
Ustawienia przechowywania	Wybierz tryb zapisywania w pamięci: ■ Tryb ręczny (naciśnij przycisk, by zapisać każdy odczyt) ■ Tryb automatyczny (zapisuje w ustalonych odstępach czasu od 10 do 999 sekund)
Jasność	Regulacja jasności ekranu
Data/godzina	Ustaw bieżącą datę, godzinę oraz format
Alarm	■ Włącz/wyłącz sygnały dźwiękowe dla mocy RF, pola elektrycznego i pola magnetycznego. ■ Po włączeniu ustaw wartość progu (min. 1 V/m dla RF/ pola elektrycznego, min. 1 mG dla pola magnetycznego). ■ Gdy zmierzona wartość przekroczy ustawiony próg, rozlegnie się ciągły sygnał dźwiękowy. **Uwaga**: Alarm RF działa w jednostkach V/m; alarm pola magnetycznego działa w jednostkach mG.

13 Interfejs danych



- Naciśnij prawy przycisk funkcyjny „●●●”, by przełączać między różnymi trybami wyświetlania: Moc RF (AVG, MAX), pole elektryczne i pole magnetyczne.
- Przejrzyj zapisane dane za pośrednictwem menu historii lub podłączając urządzenie do komputera przez USB i odczytując plik *.CSV.

14 Zapisywanie danych

W menu ustawień „Storage settings” skonfiguruj sposób, w jaki produkt zapisuje dane.

- **Tryb ręczny**: wybierz opcję „Save”, aby utworzyć migawki danych.
- **Tryb automatyczny**:
  - Odczyty są zapisywane w regularnych odstępach czasu po wejściu do interfejsu zapisywania danych.
  - Rozpocznij nową sesję, wychodząc z interfejsu.

15 Podłączanie do komputera

Warunki wstępne:

✔ Zasilanie jest wyłączone.

1. Podłącz produkt do komputera za pośrednictwem portu USB-C®.

   → Komputer rozpoznaje to urządzenie jako zewnętrzny dysk danych.

2. Otwórz dysk na swoim komputerze.

→ Zapisane pomiary są dostępne w postaci plików CSV, automatycznie uporządkowanych tak, że każdy plik odpowiada jednemu dniu.

Ważne:

Odłącz nośnik za pomocą menu systemowego, aby zapobiec uszkodzeniu danych.

16 Czyszczenie i konserwacja

Ważne:

- Nie używaj agresywnych środków czyszczących, alkoholu lub innych roztworów chemicznych. Środki te niszczą obudowę i mogą spowodować awarię produktu.
- Nie zanurzać produktu w wodzie.

1. Odłączyć produkt od zasilacza.
2. Czyść urządzenie suchą, niestrzępiącą się ściereczką.

17 Utylizacja



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.

18 Dane techniczne

18.1 Informacje ogólne

Wejście ..... 5 V/DC 1 A przez USB-C®

Akumulator	3,7 V, 1500 mAh, 3,7 W, litowo jonowy
Zapisywanie danych	ok. 100 000 punktów
Wyświetlacz	Kolorowy LCD
Interfejs danych	USB-C®
Alert	Dźwiękowy
Wartość wyświetlana	Średnia, minimalna, maksymalna
Jednostka mocy RF	mW/m², W/m², µW/cm², mW/cm², V/m
Jednostka pola elektrycznego	V/m
Jednostka pola magnetycznego	µT, mG
Wymiary	185 x 55 x 38 mm
Waga	ok. 183 g

18.2 Moc RF

Czujnik	Izotropowy, trójosiowy (X, Y, Z)
Tryb pomiaru	Pole elektryczne o wysokiej częstotliwości
Zakres częstotliwości	od 50 MHz do 8 GHz
Jednostki miary	mW/m², W/m², µW/cm², mW/cm² , V/m
Zakres pomiarowy	od 0 µW/m² do 26,52 W/m², od 0 µW/cm² do 2,652 mW/cm², od 0 V/m do 100 V/m
Rozdzielczość	0,001 mW/m², 0,001 µW/cm², 0,001 V/m
Dokładność	±15%
Zakres dynamiczny:	45 dB
Pasmo przenoszenia	±1,0 dB (od 50 MHz do 1,9 GHz) ±2,4 dB (od 1,9 GHz do 8 GHz)
Limit przeciążenia	2,652 mW/cm² (100 V/m)

18.3 Pola elektryczne

Czujnik	Jednoosiowy (Z)
Tryb pomiaru	Pole elektryczne o niskiej częstotliwości
Rozdzielczość wyświetlania	1 V/m
Zakres częstotliwości / zakres pomiarowy	od 50 do 60 Hz od 50 do 2000 V/m
Dokładność.....	±10%

18.4 Pola magnetyczne

Konfiguracja czujnika.....	Jednoosiowy (Z)
Tryb pomiaru	Pole magnetyczne
Rozdzielczość wyświetlania	0,01 µT, 0,1 mG
Zakres częstotliwości / Zakres pomiarowy	od 50 Hz do 60 Hz od 0 do 2000 mG, od 0 do 200 µT
Dokładność.....	±10%

18.5 Środowisko

Warunki pracy.....	od 0°C to +50°C, 0–75% wilg. wzgl. (bez kondensacji)
Warunki przechowywania.....	od -10ºC do +60 °C, 0–80% wilg. wzgl. (bez kondensacji)

(PL)

Publikacja opracowana przez firmę Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92242 Hirschau (www.conrad.com).

Wszystkie prawa, włączając w to tłumaczenie, zastrzeżone. Reprodukowanie w jakiejkolwiek formie, kopiowanie, tworzenie mikrofilmów lub przechowywanie za pomocą urządzeń elektronicznych do przetwarzania danych jest zabronione bez pisemnej zgody wydawcy. Przedrukowywanie, także częściowe, jest zabronione. Publikacja ta odzwierciedla stan techniczny urządzeń w momencie druku.

Copyright by Conrad Electronic SE

*3531176_V2_0726_dh_mh_pl 27021600511763083 I4/O2 en