

VOLTCRAFT®



Ⓟ Instrukcja obsługi

Kieszonkowa kamera termowizyjna

Nr zamówienia 2161942

Strona 2 - 24

Spis treści

PL

	Strona
1. Wstęp	5
2. Wyjaśnienie symboli	6
3. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	6
4. Zawartość dostawy	7
5. Właściwości i funkcje	7
6. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	8
a) Ogólne informacje	8
b) Akumulatory LiPo	9
7. Elementy obsługi i wyświetlacza	10
8. Konfiguracja	12
a) Ładowanie baterii	12
b) MicroSD	12

9. Wprowadzenie.....	12
a) Włączanie/wyłączanie zasilania	12
b) Kalibracja temperatury	13
c) Ustawianie wartości emisyjności.....	13
d) Zapisywanie obrazu z wyświetlacza.....	13
10. Menu nawigacyjne.....	14
11. Ustawienia menu.....	15
a) Wybór jednostki temperatury.....	15
b) Wypozycjonuj punkt środkowy i śledzenie wysokiej/niskiej temperatury	15
c) Wybór palety kolorów	16
d) Widok zapisanych obrazów/danych obrazów.....	17
e) Ustawienia.....	18
12. Dołączone oprogramowanie.....	20
13. Emisyjności	20

14. Konserwacja i czyszczenie.....	22
15. Utylizacja	22
16. Dane techniczne.....	23

1. Wstęp

Szanowny Kliencie,

Dziękujemy za zakup naszego produktu.

Wyrób ten jest zgodny z ustawowymi wymogami krajowymi i europejskimi.

Aby utrzymać ten stan i zapewnić bezpieczeństwo użytkowania, jako użytkownicy muszą Państwo przestrzegać niniejszych instrukcji obsługi!



Niniejsze instrukcje obsługi są częścią tego produktu. Zawierają ważne uwagi dotyczące przekazania do użytkowania oraz obsługi. Należy mieć to na uwadze w przypadku przekazywania produktu osobom trzecim. Instrukcje obsługi należy zachować w celu wykorzystania ich w przyszłości!

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

2. Wyjaśnienie symboli



Symbol z wykrzyknikiem w trójkącie służy do podkreślenia ważnych informacji w niniejszej instrukcji obsługi. Zawsze uważnie czytaj te informacje.



Symbol strzałki sygnalizuje specjalne uwagi, związane z obsługą.

3. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Produktem jest kieszonkowy termowizor. Można z niego korzystać do znajdowania niewidocznych punktów ciepła, wycieków energii, wad konstrukcyjnych, zakleszczeń rur, uszkodzeń klimatyzacji i innych problemów, które można wykryć za pomocą termowizyjnego obrazowania powierzchni. Urządzenie wyświetla temperatury do 400°C i wskazuje wyniki na ekranie LCD w czasie rzeczywistym. Dane można zapisywać na karcie microSD.

Należy bezwzględnie unikać kontaktu z wilgocią.

Aby zachować bezpieczeństwo i przestrzegać użycia zgodnego z przeznaczeniem, produktu nie można przebudowywać i/lub modyfikować. Użycie produktu do celów, które nie zostały przewidziane przez producenta, może spowodować jego uszkodzenie. Dodatkowo nieprawidłowe użycie może spowodować inne zagrożenia. 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.

4. Zawartość dostawy

- Kamera termowizyjna
- Kabel USB
- Karta pamięci micro SD 16 GB
- Płyta CD ROM z oprogramowaniem
- Futerał
- Instrukcja obsługi

Aktualne instrukcje obsługi

Można pobrać najnowszą instrukcję obsługi z witryny www.conrad.com/downloads lub zeskanować przedstawiony kod QR. Postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na stronie internetowej.



5. Właściwości i funkcje

- Alarmy wysokiej i niskiej temperatury
- Zapis danych
- Rozdzielczość 320 x 240 pikseli
- Wyświetlacz LCD 48 x 36 mm

6. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Należy dokładnie przeczytać instrukcje obsługi i bezwzględnie przestrzegać informacji dotyczących bezpieczeństwa. Producent nie ponosi odpowiedzialności za zranienie lub zniszczenie mienia wynikające z ignorowania zaleceń dotyczących bezpieczeństwa i prawidłowego użytkowania, zamieszczonych w niniejszej instrukcji obsługi. W takich przypadkach wygasa rękojmia/gwarancja.

a) Ogólne informacje

- Urządzenie nie jest zabawką. Należy przechowywać je w miejscu niedostępnym dla dzieci i zwierząt domowych.
- Nie wolno pozostawiać materiałów opakowaniowych bez nadzoru. Te materiały

nie powinny być używane przez dzieci do zabawy, ponieważ mogą być niebezpieczne.

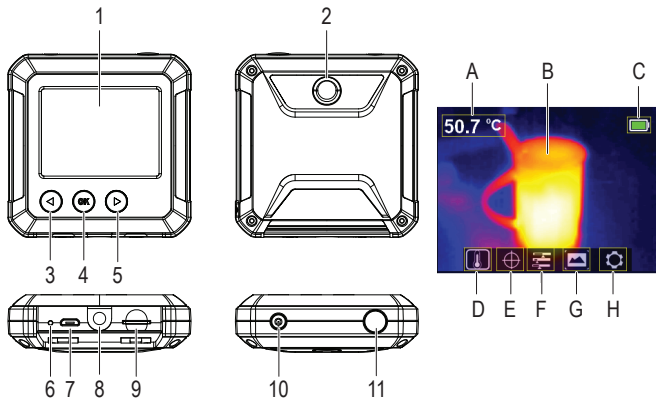
- Urządzenie należy chronić przed ekstremalnymi temperaturami, bezpośrednim światłem słonecznym, silnymi wstrząsami, wysoką wilgotnością, wilgocią, gazami palnymi, parą wodną i rozpuszczalnikami.
- Produktu nie należy poddawać obciążeniom mechanicznym.
- Jeżeli nie można bezpiecznie użytkować produktu, należy zrezygnować z jego użycia i zabezpieczyć go przed przypadkowym użyciem. Bezpieczne użytkowanie nie jest gwarantowane, jeśli produkt:
 - nosi widoczne ślady uszkodzeń,
 - nie działa prawidłowo,
 - był przechowywany przez dłuższy czas w niekorzystnych warunkach lub

- został poddany poważnym obciążeniom związanym z transportem.
- Z produktem należy obchodzić się ostrożnie. Wstrząsy, uderzenia lub upadek, nawet z niewielkiej wysokości, mogą spowodować uszkodzenie produktu.
- W razie wątpliwości w kwestii obsługi, bezpieczeństwa lub podłączenia urządzenia należy zwrócić się do wykwalifikowanego fachowca.
- Konserwacja, modyfikacje i naprawy muszą być dokonywane tylko przez technika lub autoryzowane centrum serwisowe.
- W przypadku jakichkolwiek pytań, na które nie można odpowiedzieć na podstawie tej instrukcji obsługi, należy skontaktować się z naszym działem wsparcia lub pracownikiem technicznym.
- Nigdy nie uszkodzaj akumulatora. Uszkodzenie obudowy akumulatora może spowodować wybuch lub pożar! W przeciwieństwie do konwencjonalnych baterii/akumulatorów (np. typu AA lub AAA) obudowa akumulatora litowo-polimerowego nie składa się z cienkiej blachy, lecz jedynie z wrażliwej folii z tworzywa sztucznego.
- 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 ma konieczności wcześniejszego rozładowania 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.

b) Akumulatory LiPo

- Akumulator jest wbudowany w produkt na stałe i nie można go wymienić.

7. Elementy obsługi i wyświetlacza



Kamera termowizyjna


- 1 Wyświetlacz
- 2 Czujnik termiczny
- 3 ◀: Strzałka w lewo/przycisk kalibracji temperatury
- 4 **OK**: Przycisk wyboru
- 5 ▶: Strzałka w prawo/przycisk śledzenia temperatury
- 6 Dioda LED ładowania
- 7 Port micro USB (ładowanie/przesyłanie danych)
- 8 Mocowanie statywu
- 9 Gniazdo kart micro SD
- 10 Przycisk zasilania (naciśnij i przytrzymaj, aby włączyć/wyłączyć)
- 11 Robienie zdjęć/tylny przycisk

Elementy wyświetlacza


- A Zmierzona temperatura
- B Obszar wyświetlania obrazu termowizyjnego
- C Poziom baterii
- D Wybór jednostki temperatury
- E Opcje śledzenia temperatury
- F Wybór palety kolorów
- G Widok zapisanych obrazów/danych
- H Ustawienia ogólne

8. Konfiguracja

a) Ładowanie baterii

- Podnieś klapyk oznaczony , aby uzyskać dostęp do portu micro USB (7).
- Przy pomocy kabla zawartego w zestawie podłącz jeden koniec do portu micro USB, a drugi koniec do odpowiedniego źródła zasilania USB-A.
- Kontrolka LED ładowania (6) i wyświetlacz (1) pokażą stan naładowania akumulatora. Ładowanie (czerwona)/w pełni naładowana (zielona)

b) MicroSD

- Podnieś klapyk pokrywy oznaczony , aby uzyskać dostęp do gniazda karty microSD (9).

- Włóż kartę w kierunku pokazanym na pokrywie. Powinna „kliknięciem” wskoczyć na miejsce.
- Załóż pokrywę.



Celem rejestracji karty SD może być konieczne ponowne uruchomienie urządzenia. Podczas korzystania z karty SD po raz pierwszy należy ją sformatować. Więcej informacji znajduje się w rozdziałach 11. e) „Ustawienia”, „Format SD” oraz 16. „Dane techniczne”.

9. Wprowadzenie

a) Włączanie/wyłączanie zasilania

Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania (10), aby włączyć lub wyłączyć urządzenie.

b) Kalibracja temperatury

Nieodłącznie towarzyszące przesunięcie temperatury czujnika termicznego może wpływać na dokładność pomiarów.

Aby skalibrować czujnik, włącz urządzenie (10), a następnie naciśnij strzałkę w lewo ◀ (3). Na wyświetlaczu pojawi się napis „calibrating”, co oznacza, że temperatura została skalibrowana.

c) Ustawianie wartości emisyjności

Aby uzyskać dokładne odczyty temperatury, ważne jest, aby dopasować wartość emisyjności do emisyjności mierzonej powierzchni.

Patrz rozdział 11. e) „Ustawienia”, „Emisyjność”, aby dowiedzieć się, jak zmienić wartości emisyjności.

Patrz rozdział 13. List wartości „Emisyjności” dla pospolitych obiektów.

d) Zapisywanie obrazu z wyświetlacza

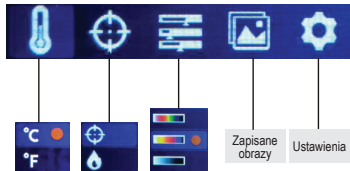
Naciśnij przycisk zdjęcia (11), aby zapisać obraz i dane pokazywane na wyświetlaczu (1).

- Naciśnij strzałkę w prawo ► (5), aby zapisać obraz.
- Naciśnij strzałkę w lewo ◀ (3), aby odrzucić obraz

→ Zaleca się nie przechowywać więcej niż 5000 obrazów, ponieważ może to wpłynąć na prędkość odczytu danych z karty pamięci.

10. Menu nawigacyjne

Przycisk	Działanie
OK	<ul style="list-style-type: none">Naciśnij, aby wejść do menu i podmenu.Naciśnij, aby potwierdzić wybór.
◀	Naciśnij, aby przesunąć w lewo.
▶	Naciśnij, aby przesunąć w prawo.
Powrót (11)	Naciśnij, aby powrócić do poprzedniego menu.



11. Ustawienia menu

a) Wybór jednostki temperatury

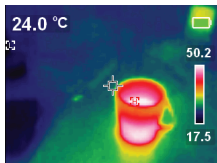
Przejdź do menu wyboru jednostki temperatury (D) 🌡️, a następnie wybierz jednostki miary °C lub °F.

b) Wypoźycjonuj punkt środkowy i śledzenie wysokiej/niskiej temperatury


Przejdź do menu opcji śledzenia temperatury (E) 🎯. Możesz aktywować jedną lub obie opcje jednocześnie.

- Punkt środkowy 🎯: Celownik na środku ekranu to miejsce, w którym mierzona jest temperatura. Wartość zostanie pokazana w lewym górnym rogu wyświetlacza.
- Śledzenie wysokich/niskich temperatur 🔥: Najwyższe i najniższe temperatury na ekranie zostaną oznaczone wskaźnikami dynamicznymi: [H] wysoka, [L] niska

Pasek po prawej stronie pokazuje wysokie/niskie wartości oraz odpowiadający im kolor.

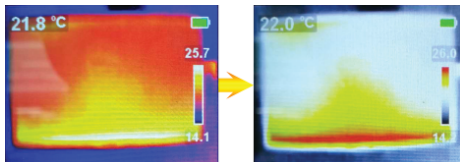


c) Wybór palety kolorów


- Przejdź do menu wyboru palety kolorów (F) , a następnie wybierz pomiędzy żelazną czerwienią, tęczą i szarością.
- Jeśli paleta kolorów się nie zmienia, sprawdź, czy nie aktywowano „szybkiego śledzenia termicznego” (patrz poniżej).





→ Szybkie śledzenie termiczne wizualnie zwiększa kontrast między wysokimi a niskimi temperaturami. Na stronie głównej naciśnij strzałkę w prawo ► (5), aby przełączać między wybraną paletą kolorów a „szybkim śledzeniem termicznym”.



d) Widok zapisanych obrazów/danych obrazów

Przejdź do menu widoku zapisanych obrazów (G) , a następnie przesuwaj strzałkami w lewo ◀/w prawo ▶, aby znaleźć żądany obraz. Naciśnij OK (4), aby wybrać obraz.


- Wybierz , aby wyświetlić dane obrazu.
- Wybierz , aby usunąć wybrany obraz
- Naciśnij ▶, aby usunąć; ◀, aby zachować



e) Ustawienia

- Przejdź do menu ustawień ogólnych (**H**) i naciśnij przycisk **OK**, aby uzyskać dostęp.
- Przewijaj w górę naciskając ◀/w dół naciskając ▶, aby znaleźć żądane ustawienie.
- Naciśnij **OK**, aby dokonać wyboru i przycisk **Wstecz (11)**, aby powrócić do poprzedniego menu.

Menu	Opis
Temp Bar	Pokaż lub ukryj pasek wysokiej/niskiej temperatury na głównym wyświetlaczu.
Time&Date	Ustaw format godziny, datę i godzinę.
Emissivity	Zmień wartość emisyjności (z 0,01 na 0,99). Domyślną wartością jest 0,95. → Aby uzyskać dokładne odczyty temperatury, ważne jest, aby dopasować wartość emisyjności do emisyjności mierzonej powierzchni. Patrz rozdział 12. „Emisyjności” dla pospolitych obiektów.
Auto Power Off	<ul style="list-style-type: none">• Ustaw interwał automatycznego wyłączenia (5, 10, 30 min).• Ustaw „Off”, aby wyłączyć automatyczne wyłączenie.

Menu	Opis
Brightness	Ustaw jasność ekranu (mała, średnia, wysoka).
HI/LO alert	<ul style="list-style-type: none"> • Włącz/wyłącz alarm wysokiej lub niskiej temperatury • Ustaw próg temperatury, który wyzwala alarm. <p>→ Po osiągnięciu progu na wyświetlaczu pojawi się ikona alarmu: H=wysoka, L=niska.</p>
Local Info	Podgląd pojemności karty SD (MB).
Recovery	Przywraca wszystkie ustawienia do ustawień fabrycznych.
Format SD	<p>Formatuje kartę SD.</p>  <p>Przed formatowaniem utwórz kopię zapasową ważnych plików. Formatowanie karty spowoduje usunięcie wszystkich obrazów i innych plików na karcie</p>

12. Dołączone oprogramowanie

- Użyj zawartego w zestawie oprogramowania do zarządzania plikami, oznaczania zdjęć i analizowania danych.
- Instrukcje instalacji i użytkowania oprogramowania znajdują się na dołączonej płycie CD-ROM.
- Użyj zawartego w zestawie kabla, aby podłączyć port micro USB (7) do dostępnego portu USB-A w komputerze.

13. Emisyjności

Korzystając z kamery termowizyjnej, zawsze uwzględniaj emisyjność tego, co obserwujesz.

Emisyjność jest miarą tego, jak dobrze obiekt promieniuje ciepło, co wpływa na dokładność pomiaru temperatury odbijanej od tego obiektu.

Wartości emisyjności wynoszą od 0 (odbijanie całej energii) do 1 (doskonale pochłanianie i odbijanie całej energii).

Obiekt może być chłodny w dotyku, ale wyglądać gorąco, jeśli odbija pobliskie źródło ciepła lub jest ciepły, jednak wydawać się chłodniejszy niż inne powierzchnie o tej samej temperaturze.

Emisyjność pospolitych obiektów

Materiał	Emisyjności	Materiał	Emisyjności
Do drewna	0,85	Czarny papier	0,86
Woda	0,96	Poliwęglan	0,80
Cegła	0,75	Beton	0,97
Stal nierdzewna	0,14	Tlenek miedzi	0,78
Taśma	0,96	Żeliwo	0,81
Taśma przylepna	0,09	Rdza	0,80
Płyta miedziana	0,06	Gips	0,75
Ciemne aluminium	0,95	Farba	0,90
Skóra ludzka	0,98	Guma	0,95
Asfalt	0,96	Gleba	0,93
Materiał PVC	0,93		

14. Konserwacja i czyszczenie



Nie stosować żadnych agresywnych środków czyszczących, nie przecierać alkoholem lub innymi rozpuszczalnikami chemicznymi, gdyż może to spowodować uszkodzenie obudowy i nieprawidłowe działanie produktu.

- Przed każdym czyszczeniem odłącz kabel USB.
- Czyść produkt suchą, pozbawioną włókien szmatką.

15. Utylizacja



Urządzenia elektroniczne mogą być poddane recyklingowi i nie zaliczają się do odpadów z gospodarstw domowych. Po zakończeniu eksploatacji produkt należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

W ten sposób użytkownik spełnia wymogi prawne i ma swój wkład w ochronę środowiska.

16. Dane techniczne

Napięcie/natężenie prądu ładowania.....	5 V/DC poprzez USB
Akumulator	Li-Po 3,7 V, 1300 mAh, 4,81 Wh
Pobór prądu roboczego	300 mA
Zakres temperatur	od -10°C do +400°C
Dokładność.....	±3,5°C lub 3,5%
Dokładność.....	0,1°C
Emisyjność	Domyślnie: 0,95 Regulowana: 0,01 - 0,99
NETD.....	≤150 mK
Rozdzielczość geometryczna (IFOV)	1 mrad
Rozdzielczość czujnika podczerwieni....	80 x 60 matryca bolometryczna
Automatyczne wyłączenie	5, 10, 30 min
Palety.....	Żelazo, tęcza, szary
Pole widzenia	51° (poziomo) x 38° (pionowo)

Częstotliwość obrazu.....	≤ 9 Hz
Obraz.....	Bitmapa (BMP), 320 x 240 pikseli
Rozmiar wyświetlacza LCD	48 x 36 mm
Karta pamięci.....	Micro SD maks. 32 GB (niezgodna z SDHC i SDXC)
Wysokość robocza	0 - 2000 m
Obsługiwane systemy operacyjne	Windows® XP lub nowszy (wersje 16 i 32 bitowe)
Warunki otoczenia (użytkowanie).....	od 0 do +50°C, <85% wilg. wzgl. (bez kondensacji)
Warunki przechowywania	od -20 do +60°C, <85 % wilg. wzgl. (bez kondensacji)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	76 x 76 x 24 mm
Waga	ok. 113 g



Publikacja opracowana przez firmę Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Wszystkie prawa, włączając w to tłumaczenie, zastrzeżone. Reprodukowanie w jakiegokolwiek 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 2021 by Conrad Electronic SE.