

A stylized logo graphic consisting of a thick black line that starts horizontally from the left, drops vertically down, then rises diagonally to the right, and finally continues horizontally to the right edge of the page.

VOLTcraft

Ⓟ Instrukcja obsługi
Kamera termowizyjna
WBP-110
Nr zamówienia 2825497

CE

1 Spis treści

PL

1	Spis treści	2
2	Wprowadzenie	4
3	Wyjaśnienie symboli	4
4	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	5
5	Zakres dostawy	5
6	Najnowsze informacje o produkcji	6
7	Wyposażenie i funkcje	6
8	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	6
	8.1 Informacje ogólne	6
	8.2 Akumulatory LiPo (litowo-polimerowe)	7
9	Elementy obsługowe i wskaźniki	8
	9.1 Kamera termowizyjna	8
	9.2 Wskaźniki na wyświetlaczu	9
10	Przygotowanie do użytkowania	10
	10.1 Ładowanie akumulatora	10
	10.2 microSD	10
11	Pierwsze kroki	11
	11.1 Włączanie/wyłączanie	11
	11.2 Kalibracja temperatury	11
	11.3 Określanie emisyjności	11
	11.4 Wykonywanie zdjęć/ nagrywanie filmów	12
	11.4.1 Zdjęcie	12
	11.4.2 Film	12
12	Nawigacja po menu	12

13	Ustawienia menu	14
13.1	Galeria	14
13.2	Alarm.....	14
13.3	Menu parametrów	14
13.3.1	Temperatura otoczenia	14
13.3.2	Temperatura odbicia	15
13.3.3	Wilgotność	15
13.3.4	Kompensacja podczerwieni	15
13.3.5	Odległość.....	15
13.3.6	Emisyjność.....	15
13.4	Tryb obrazu.....	16
13.5	Paleta.....	16
13.6	Ustawienia	17
13.6.1	Ustawienia urządzenia.....	17
13.6.2	Konfiguracja pomiaru.....	20
13.6.3	Resetowanie	22
14	Dostosowanie obrazu	24
14.1	Tryb ręczny	24
14.2	Tryb automatyczny i tryb Histogram	24
15	Oprogramowanie	25
16	Emisyjność.....	25
17	Czyszczenie i pielęgnacja.....	27
18	Utylizacja	28
19	Dane techniczne	29

2 Wprowadzenie

Szanowni Klienci!

Dziękujemy za zakup naszego produktu.

Produkt ten jest zgodny z obowiązującymi wymogami krajowymi i europejskimi.

Aby utrzymać ten stan i zapewnić bezpieczną eksploatację, użytkownik musi przestrzegać niniejszej instrukcji obsługi!

Niniejsza instrukcja obsługi jest częścią tego produktu. Zawiera ona ważne wskazówki dotyczące uruchamiania i użytkowania produktu. Należy o tym pamiętać, gdy produkt przekazywany jest osobom trzecim. Zachowaj niniejszą instrukcję obsługi do wykorzystania 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

3 Wyjaśnienie symboli

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



Symbol ten ostrzega przed niebezpieczeństwami, które mogą prowadzić do obrażeń lub szkód.

4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Ten produkt to kamera termowizyjna w formacie kieszonkowym. Została ona zaprojektowana między innymi do wykrywania ukrytych miejsc nadmiernego nagromadzenia się ciepła, strat energii, usterek konstrukcyjnych, blokad rur, usterek ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji oraz innych słabych punktów, które można wykryć, wyświetlając obraz termowizyjny. Urządzenie zostało zaprojektowane do precyzyjnego pomiaru temperatury do 550°C i wyświetlania wyników w czasie rzeczywistym na wyświetlaczu LCD. Uzyskane dane można również zarejestrować i zapisać na karcie microSD.

Za wszelką cenę należy unikać kontaktu z wilgocią.

Ze względów bezpieczeństwa oraz certyfikacji produktu nie można go w żaden sposób przebudowywać i/lub modyfikować.

W przypadku korzystania z produktu w celach innych niż opisane może on ulec uszkodzeniu. Ponadto niewłaściwe użytkowanie może prowadzić do dalszych zagrożeń.

Dokładnie przeczytaj instrukcję obsługi i zachowaj ją do późniejszego wykorzystania. Produkt można przekazywać osobom trzecim wyłącznie z załączoną instrukcją obsługi.

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

Wszelkie prawa zastrzeżone.

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

5 Zakres dostawy

- Kamera termowizyjna
- Kabel USB-C®
- Karta SD
- Adapterem do kart micro-SD
- Futerał, Pasek do przenoszenia
- Instrukcja obsługi

6 Najnowsze informacje o produkcie

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.



7 Wyposażenie i funkcje

- Funkcja alarmu dla wysokich i niskich temperatur
- Nagrywanie zdjęć i filmów
- Rozmiar wyświetlacza 2,8 cala (58 x 43 mm)
- Rozdzielczość wyświetlacza 320 x 240 pikseli

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.
- Chronić produkt przed ekstremalnymi temperaturami, bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, silnymi wibracjami, wysoką wilgotnością powietrza, wilgocią, gazami palnymi, parą wodną i rozpuszczalnikami.
- Nie narażaj produktu na obciążenia mechaniczne.

- Jeśli bezpieczna praca nie jest już możliwa, należy przerwać użytkowanie i zabezpieczyć produkt przed niezamierzonym użyciem. Bezpieczna praca nie jest możliwa, jeśli produkt:
 - posiada widoczne uszkodzenia,
 - nie działa prawidłowo,
 - był przechowywany przez dłuższy czas w niekorzystnych warunkach
- Jeśli istnieją wątpliwości w kwestii działania, bezpieczeństwa lub podłączania urządzenia, należy zwrócić się do wykwalifikowanego specjalisty.
- Prace konserwacyjne, regulacyjne i naprawy może przeprowadzać specjalista lub specjalistyczny warsztat.
- Jeśli pojawią się jakiegokolwiek pytania, na które nie ma odpowiedzi w niniejszej instrukcji, prosimy o kontakt z naszym biurem obsługi klienta lub z innym specjalistą.

8.2 Akumulatory LiPo (litowo-polimerowe)

- Akumulator jest zainstalowany na stałe w produkcie i nie można go wymienić.
- Nigdy nie uszkadzaj akumulatora. Uszkodzenie obudowy akumulatora stwarza ryzyko wybuchu i pożaru! W przeciwieństwie do zwykłych baterii/akumulatorów (np. typu AA lub AAA) obudowa akumulatora litowo-polimerowego nie składa się z cienkiej blachy, a jedynie z delikatnej folii z tworzywa sztucznego.
- Nigdy nie powoduj zwarcia na stykach/przyłączach akumulatora. Nie wrzucaj akumulatora ani produktu do ognia. Istnieje ryzyko pożaru lub wybuchu!
- Regularnie ładuj akumulator, nawet jeśli produkt nie jest używany. Ze względu na zastosowaną technologię wielokrotnego ładowania nie ma potrzeby rozładowania akumulatora za pierwszym razem.
- Nigdy nie ładuj akumulatora bez nadzoru.
- Podczas ładowania produkt należy położyć na powierzchni, która nie jest wrażliwa na ciepło. Wytwarzanie pewnej ilości ciepła podczas ładowania jest zjawiskiem normalnym.

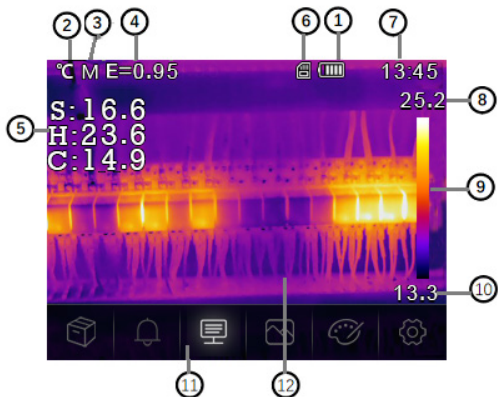
9 Elementy obsługowe i wskaźniki

9.1 Kamera termowizyjna



- A. Przycisk zasilania (wł./wyt.) (aby WŁĄCZYĆ/WYŁĄCZYĆ, należy nacisnąć i przytrzymać) / Przycisk „Wstecz”
- B. Przycisk zdjęcie/film
- C. Wyświetlacz
- D. Strona tylna:
 - Czujnik temperatury
 - Kamera
 - Dioda LED
- E. Strona spodnia:
 - Klapka pokrywy gniazda kart microSD
 - Port USB typu C (port ładowania / transmisji danych)
- F. ◀ Przycisk „w lewo”
- G. Przycisk OK / przycisk wyboru
- H. ▶ Przycisk „w prawo”

9.2 Wskaźniki na wyświetlaczu




1. Stan pojemności akumulatora
2. Jednostka temperatury
3. Jednostka odległości
4. Emisyjność
5. Pomiary temperatury punktu środkowego (średniego)/ maksymalnego/ minimalnego
6. Karta SD
7. Godzina
8. Maksymalna temperatura bieżącej sceny
9. Kolorowy pasek
10. Minimalna temperatura bieżącej sceny
11. Menu główne
12. Obszar wyświetlania obrazu

10 Przygotowanie do użytkowania

10.1 Ładowanie akumulatora

Przed pierwszym użyciem kamery termowizyjnej należy naładować akumulator.

- Otwórz klapkę pokrywy (E), aby odsłonić gniazdo USB-C®.
- Teraz podłącz jeden koniec dołączonego kabla USB do portu USB-C® urządzenia, a drugi koniec do odpowiedniego źródła zasilania USB-A.
- Stan ładowania jest wyświetlany na wyświetlaczu po krótkim naciśnięciu przycisku zasilania (wł./wyt.) (A).

Ładuj akumulator do momentu, aż wskaźnik ładowania pokaże , a następnie odłącz kabel USB do ładowania.

10.2 microSD

- Najpierw otwórz klapkę pokrywy (E), aby odsłonić gniazdo kart microSD.
- Teraz włóż kartę microSD, upewniając się, że jej ustawienie jest zgodne z ilustracją na pokrywie. Po prawidłowym włożeniu karty usłyszysz kliknięcie.
- Zamknij pokrywę z powrotem.

Może być konieczne wyłączenie i ponowne włączenie urządzenia, zanim rozpozna ono prawidłowo kartę SD.

Przed pierwszym użyciem karta SD może wymagać sformatowania.

Więcej informacji można znaleźć w rozdziale 13.6 „Ustawienia” w punkcie menu „Resetowanie” oraz w rozdziale 19. „Dane techniczne”.

Uwaga:

Zdjęcia i filmy można również zapisać i przechowywać w pamięci wewnętrznej.

11 Pierwsze kroki

11.1 Włączanie/wyłączanie

Aby włączyć kamerę termowizyjną, naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania (wł./wyl.) **(A)** przez około 3 sekundy.

Ekran włączy się i rozpocznie kalibrację przez kilka sekund. Na ekranie zostanie wyświetlony obraz termowizyjny.

Uwaga:

Po włączeniu kamera termowizyjna potrzebuje wystarczającego czasu nagrzewania, aby zapewnić najdokładniejsze pomiary temperatury i najlepszą jakość obrazu.

Aby wyłączyć kamerę termowizyjną, naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania (wł./wyl.) **(A)** przez około 5 sekundy.

11.2 Kalibracja temperatury

Jeśli czujnik temperatury jest używany w różnych temperaturach otoczenia, może to prowadzić do pogorszenia dokładności pomiaru.

Dlatego należy przeprowadzić kalibrację czujnika, naciskając i przytrzymując przycisk **OK (G)**, a następnie ponownie go zwalniając. Usłyszysz teraz kliknięcie.

11.3 Określanie emisyjności

Aby uzyskać jak najdokładniejsze odczyty temperatury, niezwykle ważne jest wybranie emisyjności odpowiadającej zdolności emisyjnej mierzonej powierzchni. Informacje na temat zmiany emisyjności można znaleźć w rozdziale 13.3 Menu parametrów w punkcie menu Emisyjność oraz w rozdziale 13.6 „**Ustawienia**” w punkcie menu „**Emisyjność**”. W rozdziale 16. „**Emisyjność**” znajdziesz również listę z wartościami tych obiektów, których temperatury powierzchni są najczęściej mierzone.

11.4 Wykonywanie zdjęć/ nagrywanie filmów

11.4.1 Zdjęcie

Naciśnij przycisk wykonywania zdjęć **(B)**, aby zarejestrować obraz termiczny widoczny na wyświetlaczu **(C)** wraz z powiązаныmi danymi temperatury.

- Aby zapisać zdjęcie, naciśnij przycisk **OK (G)**.
- Jeśli chcesz odrzucić zdjęcie, naciśnij ponownie przycisk wykonywania zdjęć **(B)**.

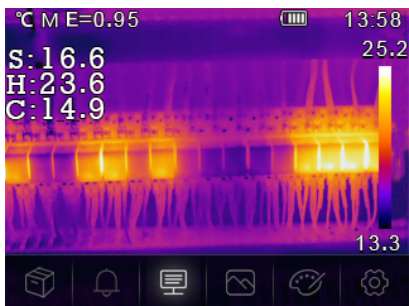
11.4.2 Film

Naciśnij i przytrzymaj przycisk wykonywania zdjęć **(B)** przez około 2 sekundy, aby zarejestrować obraz termiczny widoczny na wyświetlaczu **(C)** wraz z powiązаныmi danymi temperatury.

Aby zakończyć nagrywanie, naciśnij ponownie przycisk wykonywania zdjęć **(B)**.

12 Nawigacja po menu

Przycisk	Funkcja
Przycisk OK (G)	<ul style="list-style-type: none">■ Naciśnij ten przycisk, aby wyświetlić menu i odpowiednio podmenu.■ Naciśnij ten przycisk, aby potwierdzić wybór.
Przycisk ◀(F)	Naciśnij ten przycisk, aby przejść w lewo.
Przycisk ▶(H)	Naciśnij ten przycisk, aby przejść w prawo.
Przycisk zasilania (wł./wyl.) (A)	Naciśnij ten przycisk, aby powrócić do poprzedniego menu.



- 📁
 Galeria: Wyświetlanie widoku zdjęć
- 🔔
 Ustawienie alarmu: Ustawienia alarmu dla wysokiej/niskiej temperatury
- 📄
 Parametry: Ustawianie parametrów dla obliczania temperatury.
- 🖼️
 Tryb obrazu: Ustawienie źródła obrazu do wyświetlania na wyświetlaczu LCD

kamery termowizyjnej.
Strona zawiera trzy opcje:
obraz w podczerwieni, obraz wizualny i fuzja.
- 🎨
 Paleta: Ustawianie typu kolorowego paska.
- ⚙️
 Ustawienia: Ustawienie języka, czasu/daty, jasności ekranu

13 Ustawienia menu

13.1 Galeria

1. Naciśnij przycisk „W lewo ◀ (F) / w prawo ▶ (H)” w menu głównym, aby podświetlić „Galeria”.
2. Aby potwierdzić, naciśnij krótko przycisk **OK (G)**.
3. Naciśnij krótko przycisk zasilania **(A)**, aby ukryć menu.
4. Użyj przycisków „W lewo ◀ (F) / w prawo ▶ (H)”, aby przejść dożądanego zdjęcia ekranu/filmu.
5. Następnie naciśnij przycisk **OK (G)**, aby wybrać odpowiednie zdjęcie. W tym podmenu można edytować zdjęcie (parametry/ tryb obrazu/ paleta)

Patrz następujące punkty 13.3 / 13.4 / 13.5

- Wybierz symbol save, aby zapisać zmiany.
- Wybierz symbol x, aby odrzucić zmiany.

13.2 Alarm

Naciśnij przycisk „W lewo ◀ (F) / w prawo ▶ (H)” w menu głównym, aby podświetlić „Alarm”. Aby potwierdzić, naciśnij krótko przycisk **OK (G)**. W tym podmenu można ustawić alarm dolny i górny.

Naciśnij przycisk „W lewo ◀ (F) / w prawo ▶ (H)” i potwierdź przyciskiem **OK (G)**.

Naciśnij krótko przycisk zasilania (wł./wył.) **(A)**, aby wyjść z menu ustawień alarmu.

13.3 Menu parametrów

Naciśnij przycisk „W lewo ◀ (F) / w prawo ▶ (H)” w menu głównym, aby podświetlić „Parametry”. Następnie naciśnij krótko przycisk **OK (G)**. Wyświetli się podmenu „Parametry”.

Po tym podmenu można poruszać się za pomocą przycisków „W lewo ◀ (F) / w prawo ▶ (H)” i wyświetlić to menu za pomocą przycisku **OK (G)**. Można dokonać następujących ustawień:

13.3.1 Temperatura otoczenia

Temperatura otoczenia ma wpływ na pomiar kamery termowizyjnej. Może wynosić od -10 do 50 stopni.

13.3.2 Temperatura odbicia

Temperatura odbicia jest istotna dla radiometrycznego pomiaru temperatury. Kamera termowizyjna posiada kompensację temperatury odbicia. Aby uzyskać dokładniejszy pomiar temperatury, należy dokładnie ustawić temperaturę odbicia. W większości przypadków temperatura odbicia jest identyczna z temperaturą otoczenia.

Temperaturę odbicia trzeba ustawić tylko wtedy, jeśli w pobliżu mierzonego obiektu znajdują się obiekty o silnej emisji i znacznie wyższej temperaturze.

13.3.3 Wilgotność

Kropelki wody w powietrzu mogą pochłaniać promienie podczerwone. Wilgotne powietrze może mieć ujemny wpływ na dokładność pomiaru temperatury. Kompensację wilgotności można ustawić w zakresie od 0% do 100%.

13.3.4 Kompensacja podczerwieni

W przypadku temperatury Delta wartość temperatury Delta ma bezpośredni wpływ na pomiar.

13.3.5 Odległość

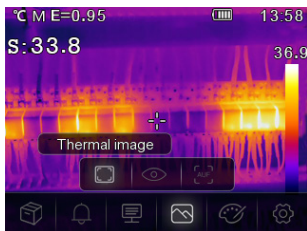
W powietrzu znajduje się wiele substancji, które mogą pochłaniać promienie podczerwone. Dlatego promieniowanie podczerwone obiektu słabnie wraz ze wzrostem odległości. Odległość można ustawić od 0 do 1000 metrów.

13.3.6 Emisyjność

Tutaj można ustawić emisyjność obiektu. Zakres wartości waha się pomiędzy 0,01 a 1,00. Patrz również 16. Emisyjność

Naciśnij krótko przycisk zasilania (wł./wyl.) **(A)**, aby wyjść z podmenu lub menu ustawień parametrów.

13.4 Tryb obrazu



Naciskaj przycisk „W lewo ◀ (F) / w prawo ▶ (H)” w menu głównym, aż zostanie podświetlony symbol „Tryb obrazu”. Naciśnij krótko przycisk **OK (G)**, aby wyświetlić podmenu zawierające trzy tryby obrazu.

Thermal image: wyświetla tylko obraz w podczerwieni

Kamera: wyświetla tylko obraz widzialny

[AUF] AUF: Tryb automatycznej fuzji porównuje temperaturę w środkowym obszarze z pełnym obrazem. Urządzenie automatycznie oblicza stosunek mieszania obrazów w podczerwieni i widzialnych.

Naciśnij krótko przycisk zasilania (wł./wyt.) **(A)**, aby wyjść z menu „Tryb obrazu”.

13.5 Paleta

Naciśnij przycisk „W lewo ◀ (F) / w prawo ▶ (H)” w menu głównym, aby podświetlić „Paleta”. Aby potwierdzić, naciśnij krótko przycisk **OK (G)** w celu wyświetlenia podmenu. W tym podmenu można zmienić fałszywe odwzorowanie kolorów wyświetlanych lub zarejestrowanych obrazów w podczerwieni. Dla określonych zastosowań dostępne są różne palety. Standardowe palety zapewniają jednolite, liniowe odwzorowanie kolorów, które pozwala na optymalne obrazowanie szczegółów.

Paleta standardowa

Podmenu zawiera 8 opcji wyboru



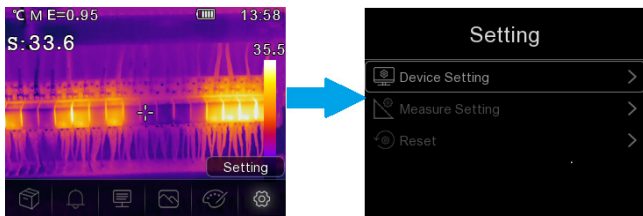
Użyj przycisku „W lewo ◀ (F) / w prawo ▶ (H)”, aby wybrać paletę.

Naciśnij krótko przycisk zasilania (wł./wył.) (A), aby wyjść z menu ustawień palety.

13.6 Ustawienia

Naciśnij przycisk „W lewo ◀ (F) / w prawo ▶ (H)” w menu głównym, aby podświetlić „Setting”. Następnie naciśnij krótko przycisk OK (G), aby wyświetlić podmenu.

Aby wyjść z menu ustawień, naciśnij krótko przycisk zasilania (wł./wył.) (A).



Możliwe są następujące ustawienia:

13.6.1 Ustawienia urządzenia

W ustawieniach urządzenia znajduje się siedem podpunktów. Naciśnij przycisk „W lewo ◀ (F) / w prawo ▶ (H)”, aby przejść do następnej lub poprzedniej strony.

Tryb USB

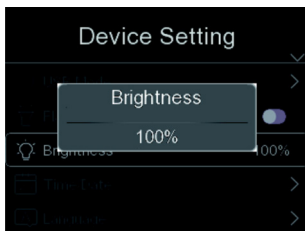
- Połączenie PC: Po podłączeniu urządzenia do komputera za pomocą kabla USB należy ustawić tryb pamięci masowej.
Kamera termowizyjna jest wyświetlana jako pamięć masowa.
- Kamera PC: Po podłączeniu urządzenia do komputera za pomocą kabla USB należy ustawić tryb kamery UVC. Kamera termowizyjna jest wyświetlana jako kamera.

Latarka

Diodę LED można włączyć/wyłączyć, naciskając przycisk **OK (G)**.

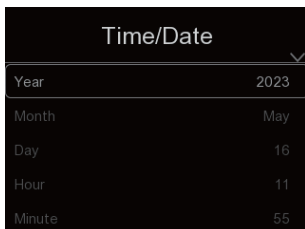
Jasność

Aby zmienić jasność ekranu, naciśnij przycisk **OK (G)**. Użyj przycisku „W lewo ◀ (F) / w prawo ▶ (H)”, aby ustawić żądaną jasność wyświetlacza LCD.



Czas/Data

Aby zmienić ustawienie, naciśnij przycisk **OK (G)**. Użyj przycisku „W lewo ◀ (F) / w prawo ▶ (H)”, aby ustawić daną wartość.



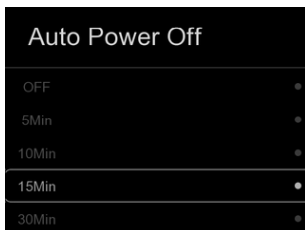
Język

Aby zmienić ustawienie, naciśnij przycisk **OK (G)**. Naciśnij przycisk „W lewo ◀ (F) / w prawo ▶ (H)”, aby wybrać żądany język.



Automatyczne wyłączenie

W menu automatycznego wyłączenia dostępne są cztery opcje: „WYŁ.”, „5 min”, „10 min”, „15 min”, „30 min”. Wybierz żądany czas automatycznego wyłączenia lub dezaktywuj automatyczne wyłączenie, wybierając „WYŁ.”.



Info

Menu Info zawiera wszystkie informacje o produkcie, takie jak: wersja oprogramowania, numer seryjny itd.



About	
Model	WBP-110
Serial Number	220110402
Software	V2.97
Storage	3.5G

13.6.2 Konfiguracja pomiaru

W menu Ustawienia pomiaru dostępnych jest osiem opcji:

Aktywacja temperatury maks./min.

Naciśnij przycisk „W lewo ◀ (F) / w prawo ▶ (H)”, aby podświetlić temp. maks./temp. min., a następnie naciśnij przycisk „OK” (G), aby włączyć/wyłączyć pomiar punktu maks./min.

Jednostka odległości

Przełącz jednostkę odległości pomiędzy „m” i „ft”, „m” oznacza metr, „ft” oznacza stopę.

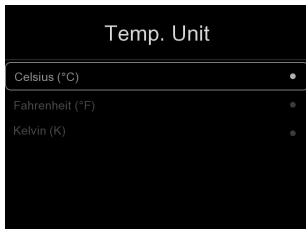
1 (ft) = 0,3048 (m);

1 (m) = 3,2808399 (ft)

Jednostka temperatury

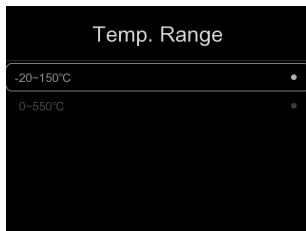
Wybierz jednostkę temperatury °C, °F i K.

Stosunek konwersji: $^{\circ}\text{F}=1,8^{\circ}\text{C}+32$, $\text{K}=273,15+^{\circ}\text{C}$.



Zakres temperatury

Do pomiaru temperatury dostępne są zakresy „-20~150°C” i „0~550°”. Nakładająca się temperatura dwóch zakresów będzie dokładniejsza, jeśli wybierzesz „-20~150°C”.



Emisyjność

Emisyjność można szybko ustawić, korzystając z dołączonej tabeli:

Emissivity	
Water	0.96 •
Stainless steel	0.14 •
Aluminum plate	0.09 •
Asphalt	0.96 •
Concrete	0.97 •

Tryb alarmu

W tym menu można ustawić następujące tryby alarmu:

Wył. / alarm górny / alarm dolny / alarm strefy

13.6.3 Resetowanie

Formatowanie pamięci

Funkcja „Formatowanie pamięci” formatuje całą galerię zdjęć bez wpływu na ustawienia urządzenia.

Ustawienie fabryczne

Ustawienia fabryczne kamery termowizyjnej są następujące:

Punkt	Parametr	Wartość
Pomiar	Pomiar punktu centralnego Pomiar punktu gorącego Pomiar punktu zimnego	wł. wyl. wyl.
Parametry pomiarowe	Emisyjność Temperatura odbicia	0,95 25°C
Obraz	Tryb Paleta Ustawienie	Podczerwień Żelazo Automatycznie
Ustawienie systemowe	Język Latarka	J. angielski. wyl.

14 Dostosowanie obrazu

Dostępne są trzy rodzaje trybów dostosowania obrazu: histogram, automatyczny i ręczny.

Naciśnij krótko zasilania (wł./wyt.) (A), aby przejść do normalnego trybu pomiaru i ukryć podmenu.



14.1 Tryb ręczny

Naciskając przycisk „w prawo ► (H)”, można przejść do trybu ręcznego.

W tym trybie można ustawić poziom minimalny, naciskając i przytrzymując przycisk „w lewo ◀ (F)”, lub poziom maksymalny, naciskając i przytrzymując przycisk „w prawo ► (H)”.

Naciśnij krótko przycisk „W lewo ◀ (F) / w prawo ► (H)”, aby ustawić żądaną wartość.

Z podmenu można wyjść przyciskiem zasilania (wł./wyt.) (A).

14.2 Tryb automatyczny i tryb Histogram

Tryb automatyczny: Poziom i rozpiętość są określane przez obraz termiczny temperatury minimalnej i maksymalnej. Zależność między temperaturą a kolorem jest liniowa.

Tryb Histogram: Obraz termiczny jest ulepszany za pomocą algorytmu histogramu. Zależność między temperaturą a kolorem nie jest liniowa. Niektóre części obrazu są poprawiane.

15 Oprogramowanie

Pobierz oprogramowanie ze strony www.conrad.com/downloads.

Oprogramowanie umożliwia zarządzanie plikami, oznaczanie obrazów i analizowanie danych.

Podłącz urządzenie do komputera, podłączając jeden koniec dołączonego kabla USB do portu USB-C® (E) w urządzeniu (pod klapką pokrywę), a drugi koniec do wolnego portu USB-A w komputerze.

16 Emisyjność

Podczas korzystania z kamery termowizyjnej należy zawsze brać pod uwagę emisyjność powierzchni, na którą skierowany jest czujnik temperatury.

Zdolność emisyjna lub emisyjność jest miarą tego, jak dobrze obiekt wypromieniuje padające na niego ciepło i ma znaczący wpływ na dokładność pomiaru temperatury ciepła odbitego od tego obiektu.

Wartości określające emisyjność mieszczą się w zakresie od 0 (odbija całą energię cieplną) do 1,0 (pochłania i oddaje całą energię cieplną).

Zatem obiekt w przypadku odbijania źródła ciepła znajdującego się w jego w pobliżu może wydawać się chłodny, ale może być prezentowany jako obiekt gorący. Lub może wydawać się ciepły, ale w porównaniu z innymi obiektami o tej samej temperaturze powierzchni może być prezentowany jako chłodniejszy.

Emisyjność często spotykanych obiektów

Materiał	Emisyjność
Woda	0,96
Stal nierdzewna	0,14
Blacha aluminiowa	0,09
Asfalt	0,96
Beton	0,97
Żeliwo	0,81
Guma	0,95
Drewno	0,85
Cegła	0,75
Taśma samoprzylepna	0,96
Płyta mosiężna	0,06
Ludzka skóra	0,98
Tworzywo sztuczne PCW	0,93
Poliwęglan	0,80
Miedź oksydowana	0,73
Rdza	0,80
Farba	0,90
Grunt	0,93

17 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 ani nie narażaj go na działanie wody lub podwyższonej wilgotności.

Przed przystąpieniem do czyszczenia należy zawsze odłączyć produkt od źródła zasilania poprzez odłączenie kabla USB-C®.

Kamerę można czyścić wilgotną szmatką lub gąbką.

18 Utylizacja

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 i 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.

19 Dane techniczne

Napięcie ładowania	5 V/DC przez USB
Zakres temperatury	-20 do +150°C / 0 do 550°C
Dokładność pomiaru.....	±2°C lub 2%
	Temperatura otoczenia od 10 do 35°C
	Temperatura obiektu > 0°C
Rozdzielczość	0,1°C
Emisyjność	od 0,01 do 1,00
NETD.....	50 mk
Rozdzielczość czujnika podczerwieni.....	160 x 120 bolometrów (matryca)
Częstotliwość obrazu.....	25 Hz
FOV	34° x 23°
Wyświetlacz	2,8 cala / 320 x 240 pikseli
Tryby obrazu.....	Obraz w podczerwieni, obraz wizualny, automatyczna fuzja
Paleta kolorów	Żelazo, tęczą, biały gorący, czarny gorący, brązowy gorący, niebiesko-czerwony, gorący-zimny, pióro
Format obrazu	JPG 320 x 240 pikseli i Hir (do analizy)
Format wideo.....	MPEG-4, 320 x 240 @ 30 fps
Pamięć	3,5 GB EMMC wbudowana / karta microSD o pojemności maks. 32 GB
Obsługiwane systemy operacyjne.....	Windows® 7 lub nowszy (32- / 64-bitowy)
System automatycznego wyłączania	Wył., 5, 10, 15, 30 min
Odporność na upadek	maks. 2 m
Warunki eksploatacji.....	od -15 do +50°C, 10–90% wilg. wzgl. (bez skraplania)
Warunki składowania.....	od -40 do +70°C, 10–90% wilg. wzgl. (bez skraplania)
Wymiary (dł. x szer. x wys.).....	90 x 85 x 25 mm
Waga	168 g

PL 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 2023 by Conrad Electronic SE.