

INSTRUKCJA OBSŁUGI



# Kamera termowizyjna Seek Thermal Reveal FF (Fast Frame)

Nr produktu 1435623



## Wprowadzenie

Zbudowana do pracy i zabawy kamera Seek Reveal łączy w sobie zaawansowaną kamerę termowizyjną z mocnym oświetleniem LED (300 lumenów). Wykrywa źródła ciepła w zakresie od -40°C do 330 °C z odległości do 160 m. Jedno naciśnięcie przycisku pozwala na szybkie wykrycie strat ciepła.

Reveal znajdzie zastosowanie wszędzie, np. do wyszukiwania nieszczelności w rurociągach, sprawdzania dachów, ścian, okien pod względem izolacji termicznej. Sprawdzi się również podczas kontroli połączeń elektronicznych, czy też w wyszukaniu pożeraczy energii w gospodarstwie domowym.

Kamera Seek Thermal jest idealna dla majsterkowiczów, inspektorów, hydraulików, elektryków, rzeczoznawców, specjalistów od izolacji, HVAC, właścicieli zwierząt i wielu innych.

## Skrócona instrukcja obsługi

### Porady i triki

1. W celu uzyskania optymalnej wydajności przed użyciem w pełni naładuj baterię urządzenia za pomocą kabla załączonego do zestawu (zasilacz dostępny tylko w USA). Ładowanie baterii zaleca się po każdym dłuższym okresie bezczynności.
2. W celu szybszego ładowania wyłącz wyświetlacz.
3. Menu można nawigować za pomocą przycisków Prev / Up or Next / Down. W ramach niektórych opcji Menu, np. ustawianie daty i godziny, przyciski te będą służyły do ustawienia wartości liczbowej (- oraz +).
4. Dostęp do zdjęć za pośrednictwem portu USB jest zalecany oraz szybszy niż wyciągnięcie karty pamięci i zastąpienie inną. W ramach ochrony przed wilgocią karta microSD jest ciasno spasowana oraz znajduje się za szczelną gumową osłoną.
5. Pamiętaj, aby dokładnie zamykać gumową osłonę w celu ochrony przed wodą oraz kurzem.
6. W celu szybkiej identyfikacji nazwy obrazów mogą zostać szybko zmienione po przeniesieniu ich na komputer. Wszystkie dane związane z temperaturą są trwale związane z obrazem.
7. Uporządkuj swoje zdjęcia na komputerze.
8. Aby zapobiec uszkodzeniu, bądź delikatny podczas podłączania kabla USB.
9. W celu uniknięcia uszkodzenia karty pamięci zawsze bezpiecznie odłączaj urządzenie od komputera.

## Elementy obsługi



## Ładowanie akumulatora



Na zdjęciu zaznaczono port USB służący do ładowania urządzenia.

Dla lepszych (szybszych) rezultatów ładowania Seek Thermal rekomenduje stosowanie w tym celu załączonego kabla oraz adaptera (tylko USA). Alternatywnie kabel można podłączyć do komputera, akumulator będzie jednak ładowany wolniej. Gdy kamera termowizyjna jest wyłączona, pojawi się ekran ładowania baterii.



Nie wszystkie kable OTG wyprodukowane zostały według tej samej specyfikacji. Kabel załączony do zestawu spełnia nasze wymagania.




Ekran ładowania baterii

## Włączanie urządzenia



Ekran powitalny

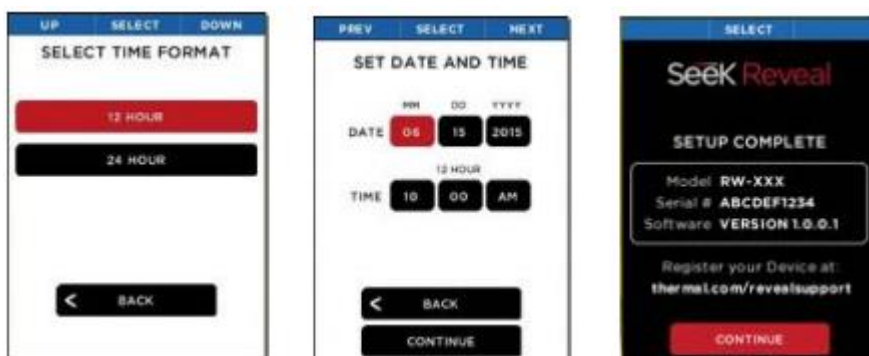
Długie naciśnięcie środkowego przycisku  spowoduje aktywację urządzenia i uruchomienie oprogramowania. Wyświetlony zostanie ekran powitalny. Wyświetlana jest również wersja. Sekwencja uruchamiania opisana została poniżej.

## Konfiguracja urządzenia

Naciśnij środkowy przycisk, aby włączyć zasilanie urządzenia.



Od lewej: ekran powitalny, wybór języka, wybór formatu daty



Od lewej: wybór formatu czasu, ustawienie daty i godziny, ekran zakończenia konfiguracji

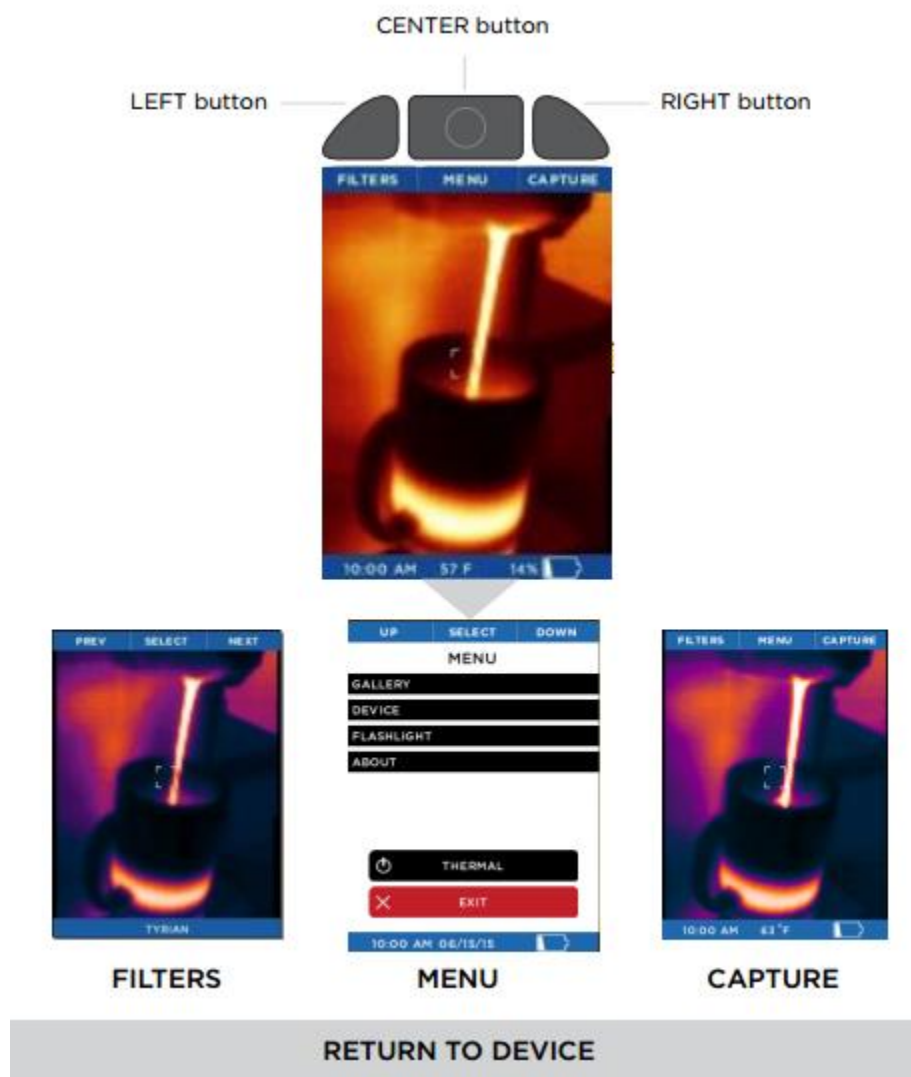
## Pierwsze użycie

Aby włączyć urządzenie, naciśnij i przytrzymaj środkowy przycisk. Wstęga na górze ekranie definiuje znaczenie trzech przycisków. W celu nawigacji użyj lewego i prawego przycisku, przycisk środkowy służy do zatwierdzania wyboru. Dla pól numerycznych przycisk lewy służy do odejmowania od wyświetlanej wartości, przycisk prawy do dodawania.



Ekran zakończenia konfiguracji wyświetla się po zakończeniu wszystkich jej etapów.

## Opcje ekranu

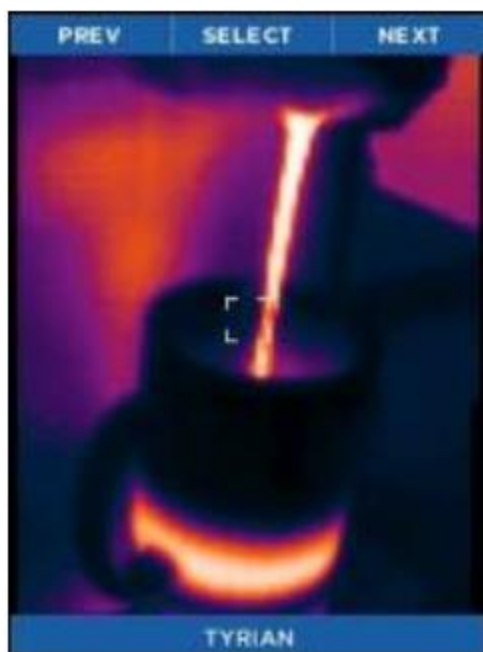


## Paleta barw

Po wybraniu opcji palety barw wstążka definiująca przyciski zmienia się na poniższą.



Przełączanie dostępnych palet barw następuje poprzez naciśnięcie przycisku lewego dla „Poprzedni” oraz przycisku prawego dla „Następny”. Nazwa obecnie zastosowanej palety wyświetlana jest na dole ekranu. Wybór odpowiedniej palety zatwierdzamy środkowym przyciskiem. Urządzenie wraca do wyświetlania obrazu termowizyjnego.



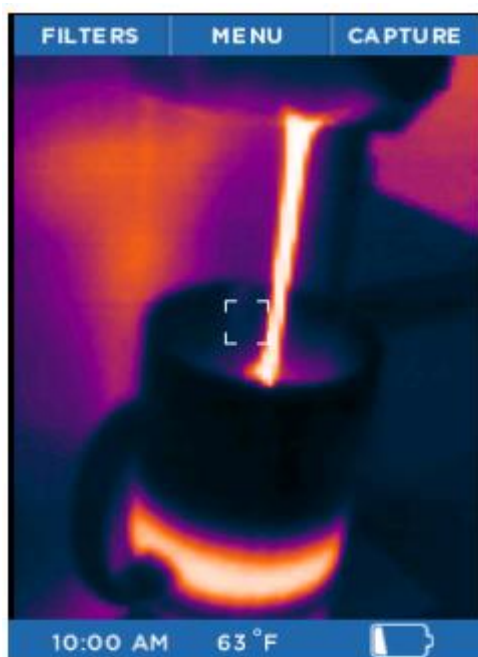
Ekran wyboru filtra



## Przechwytywanie obrazów

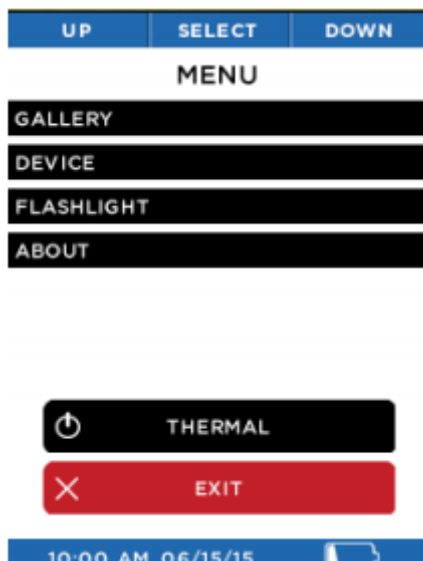
Naciśnięcie prawego przycisku, podczas gdy wyświetlany jest obraz termowizyjny, spowoduje przechwycenie obrazu i zapisanie go na karcie pamięci. Z tego ekranu można również przejść do galerii. Data oraz godzina przechwyconego obrazu wyświetlane są na dole ekranu, podczas gdy temperatura i jednostka dla obszaru wewnątrz wizjera/celownika wyświetlane są zaraz pod nim.

Każde naciśnięcie przycisku CAPTURE powoduje pojawienie się niebieskiego paska postępu oznaczającego postęp zapisu przechwyconego obrazu. Przytrzymanie przycisku CAPTURE spowoduje szybkim zapisem przechwyconego obrazu, tak szybkim na jakie pozwala karta pamięci.



Ekran przechwytywania obrazu

## Ekran MENU



## GALLERY



Wstążka definiująca przyciski w ekranie GALLERY

Po wejściu do Galerii wyświetlony zostanie ostatnio przechwycony obraz. Naciskając lewy przycisk przeglądać będziemy zdjęcia w odwrotnej kolejności chronologicznej, naciskając przycisk prawy powracamy do najstarszego chronologicznie obrazu. Data oraz godzina przechwyconego obrazu wyświetlane są na dole ekranu, podczas gdy temperatura i jednostka dla obszaru wewnątrz wizjera/celownika wyświetlane są zaraz pod nim. Aktualny numer obrazu oraz liczba zapisanych zdjęć również wyświetlane są na ekranie, prawy dolny róg. Jeśli Galeria jest pusta, wyświetlany jest pusty ekran.



Powyżej, opcje Galerii oraz ekran pustej Galerii.

## Ustawienia urządzenia



Ekran ustawień urządzenia pozwala na dostęp do podstawowych ustawień kamery, daty, godziny, mocy, jak również pozwala na przywrócenie ustawień fabrycznych.



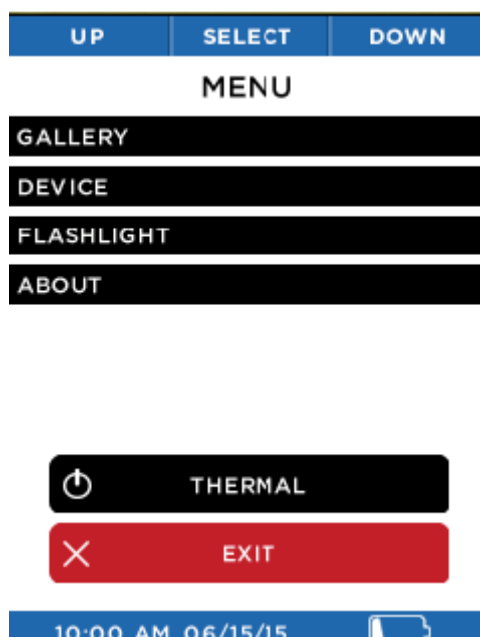
Ekran ustawienia ogólne pozwala na zmianę jednostek temperatury (Celsjusza lub Fahrenheita), a także na włączenie lub wyłączenie nakładek.



Do wyboru są dwa formaty daty, wybrany format wyświetlany jest natychmiast na wszystkich ekranach i przechwyconych obrazach.



Do wyboru są dwa formaty czasu, wybrany format wyświetlany jest natychmiast na wszystkich ekranach i przechwyconych obrazach.



Ustawienie daty i czasu spowoduje aktualizację tych wartości na wszystkich dostępnych ekranach oraz przechwyconych obrazach.



Wybór języka skutkuje natychmiastową zmianą języka menu.

## Ustawienia nakładek



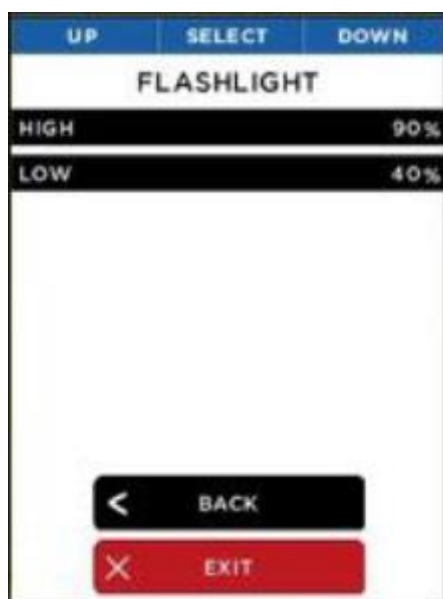
Włączyć lub wyłączyć można poziom naładowania baterii, czas, temperaturę oraz znak wodny.

## Ustawienia zasilania



Ustawienie to pozwala kontrolować ilość światła generowanego przez wyświetlacz LCD. Ustawienie to pozwala zaoszczędzić energię baterii oraz zmniejszyć/zwiększyć jasność wyświetlacza w zależności od sytuacji.

## Ustawienia latarki LED



Ustawienie to daje możliwość wyboru, jednego z dwóch poziomów intensywności świecenia latarki LED.

## Informacje o urządzeniu



W opcji tej możemy sprawdzić numer modelu naszej kamery, numer seryjny oraz wersję oprogramowania.

## Opcja Power Off Thermal



Opcja ta jest alternatywą dla wyłączenia urządzenia poprzez dłuższe naciśnięcie środkowego przycisku.

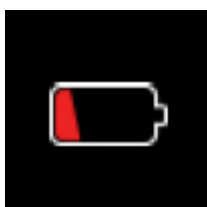
## Wskaźnik naładowania baterii



Wybierz tę opcję, aby wyłączyć kamerę termowizyjną



Symbol ten oznacza ładowanie akumulatora



Poziom naładowania akumulatora - pozostało mniej niż 10%



Poziom naładowania akumulatora – pozostało od 10 do 35%





Poziom naładowania akumulatora – pozostało od 35 do 65%



Poziom naładowania akumulatora – pozostało od 65 do 85%

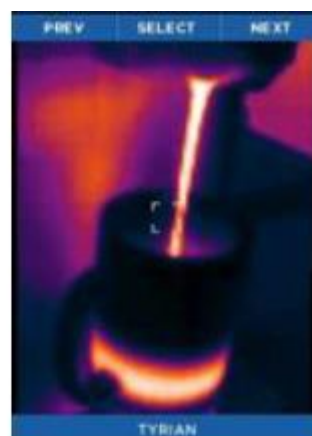


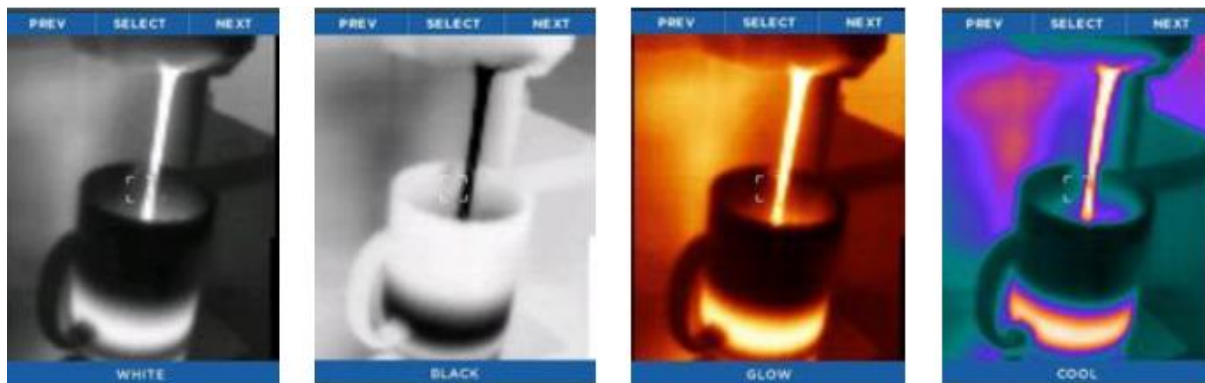
Poziom naładowania akumulatora – pozostało więcej niż 85%

## Paleta barw

Menu Paleta barw umożliwia zmianę sposobu prezentacji barw na wyświetlanych obrazach w podświetleniu. Niektóre palety są bardziej odpowiednie dla określonych zastosowań i można je ustawiać stosownie do wymagań. Za pomocą lewego i prawego przycisku należy wybrać żadaną paletę barw, wybór należy zatwierdzić środkowym przyciskiem. Domyślnie ustawiona jest paleta Tyrian, po ustawieniu wybranej palety urządzenie zapamięta wybór.

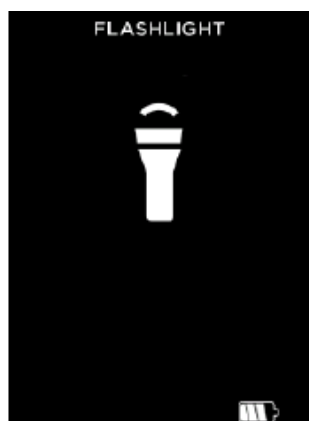
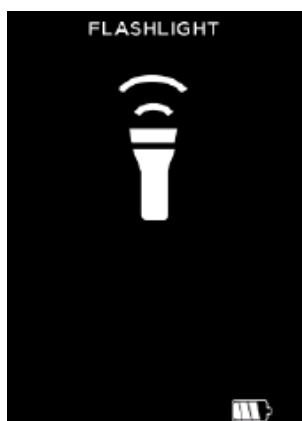
Poniżej znaleźć można przykłady palet oraz ich nazwy.





## Latarka LED

Przycisk po prawej stronie urządzenia dedykowany jest latarce LED. Jednorazowe naciśnięcie przycisku uruchomi latarkę w trybie wysokiej intensywności świecenia. Drugie naciśnięcie włączy latarkę w trybie niskiej intensywności, trzecie naciśnięcie spowoduje wyłączenie latarki LED. Gdy urządzenie jest wyłączone naciśnięcie przycisku powoduje pojawienie się na ekranie ustawień latarki, opcja ta nie działa, gdy urządzenie jest wyłączone.



## Przywracanie ustawień fabrycznych

Usuwa wszystkie określone przez użytkownika preferencje i przywraca wszystkie domyślne ustawienia fabryczne. Po włączeniu urządzenia konieczna będzie ponowna konfiguracja kamery.



## Pobieranie obrazów

### Karta microSD



Slot na karty pamięci microSD zaznaczony został kolorem czerwonym, urządzenie obsługuje karty do 32 GB.

## Port USB



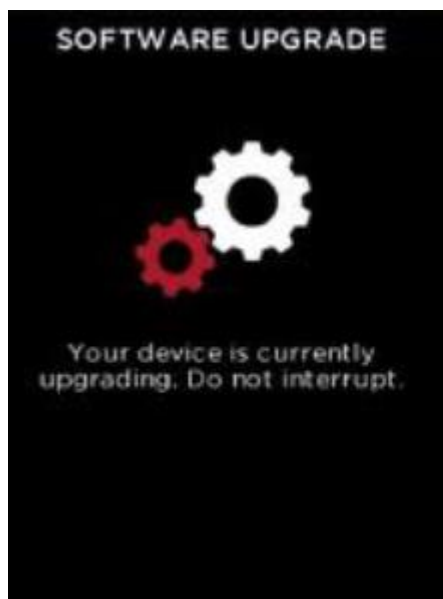
Port USB (zaznaczony na czerwono) znajduje się pod slotem na karty pamięci. Podłącz urządzenie do komputera, powinno być widoczne jako pamięć lub dysk przenośny. Zapisane obrazy znajdują się w folderze DCIM, można je skopiować na dysk komputera lub urządzenia mobilnego. Zdjęcia zapisywane są w formacie .PNG, mogą być łatwo edytowane, komentowane i dodawane do różnego rodzaju dokumentów. Na tym etapie warstwy RAW nie są zapisywane.

## Aktualizacja oprogramowania

1. Podłącz urządzenie do komputera, komputer powinien rozpoznać urządzenie i otworzyć kartę pamięci jako dysk przenośny.
2. Pliki aktualizacyjne znajdują się na stronie [thermal.com/revealsupport](http://thermal.com/revealsupport)
3. Pobierz pliki na dysk komputera
4. Pobrany plik powinien mieć nazwę "thermal.str", skopiuj go do katalogu głównego (root) karty pamięci. Warunkiem koniecznym jest umieszczenie pliku właśnie w tym katalogu.

Nazwa	Date modified	Type	Size
DCIM	1/1/2015 2:06 AM	File folder	
DEVICE.TXT	2/24/2015 10:28 AM	Text Document	1 KB
thermal.str	11/4/2015 11:03 AM	STR File	861 KB

5. Aby rozpocząć proces aktualizacji należy odłączyć urządzenie od komputera.
6. Jeśli aktualizacja nie rozpocznie się automatycznie należy włączyć zasilanie, powinno to spowodować start aktualizacji. W czasie aktualizacji nie należy korzystać z urządzenia, dotykać wyświetlacza, itp. Urządzenie powinno być gotowe do działania po upływie około 1 minuty. Na ekranie pojawi się nowa wersja oprogramowania.



## Informacje na temat bezpieczeństwa

Przed przystąpieniem do pracy z urządzeniem należy przeczytać informacje dotyczące bezpieczeństwa. Niedopuszczalna jest praca w niekorzystnych warunkach otoczenia. Niekorzystne warunki otoczenia to: pył lub palne gazy, pary lub rozpuszczalniki a także burza lub warunki burzowe takie jak silne pola elektrostatyczne itd. Nie wolno używać produktu, jeśli działa w sposób nieprawidłowy. Nie należy używać urządzenia, jeśli jest uszkodzone. Ze względów bezpieczeństwa oraz ze względu na warunki dopuszczenia (CE) zabronione jest dokonywanie samowolnych przeróbek i/lub zmian urządzenia. W przypadku wątpliwości dotyczących działania, bezpieczeństwa lub podłączenia produktu należy zwracać się do osób dysponujących odpowiednią wiedzą.

Przy uszkodzeniach rzeczowych i osobowych spowodowanych nieodpowiednim obchodzeniem się z urządzeniem lub nieprzestrzeganiem wskazówek dotyczących bezpieczeństwa producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności. Aby zapobiec uszkodzeniu kamery, nie wolno kierować jej bezpośrednio na słońce lub inne silne źródła światła. Aby zapobiec korozji należy dokładnie czyścić styki kabla microUSB przed połączeniem do ładowania lub komputera.

Oprócz okresowego czyszczenia urządzenie nie wymaga konserwacji. Nie należy demontować urządzenia. Przed czyszczeniem urządzenia należy je wyłączyć. Do czyszczenia nie używać żadnych agresywnych środków, benzyny, alkoholu i podobnych. Może to naruszyć uszkodzić powierzchnię miernika. Poza tym opary są szkodliwe dla zdrowia i wybuchowe. Do czyszczenia nie używać także narzędzi o ostrych krawędziach, śrubokrętów, szczotek metalowych itp. Do czyszczenia urządzenia używać czystej, nie strzępiącej się, antystatycznej szmatki.

NIE WOLNO samodzielnie wymieniać akumulatora. Samodzielna wymiana może spowodować uszkodzenie baterii, co może prowadzić do obrażeń ciała. Akumulator powinien być wymieniony jedynie przez osoby do tego uprawnione. Nie należy wyrzucać baterii.

W celu zwiększenia żywotności akumulatora zalecane jest ładowanie do 75% pojemności po dłuższej przerwie w działaniu (więcej niż 6 msc).

Nie należy wyrzucać urządzenia w ramach tak jak zwykłych śmieci domowych! Urządzenia elektroniczne powinny być usunięte zgodnie z wytycznymi dotyczącymi urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Sprawdź sieć punktów zbiórki elektrośmieci aby znaleźć najbliższe miejsce, w którym można oddać zużyty sprzęt.

## Usuwanie awarii

1. Urządzenie nie włącza się
  - a) Spróbuj podłączyć urządzenie do zasilania
  - b) Spróbuj wykonać twardy reset systemu poprzez prztrzymanie środkowego przycisku przez około 30 sekund
2. Urządzenie nie zapisuje lub nie otwiera obrazów
  - a) Sprawdź, czy karta pamięci jest zainstalowana. Pamiętaj że urządzenie obsługuje tylko karty do 32 GB
  - b) Sprawdź, czy pamięć nie została zapełniona, jeśli pamięć jest pełna skasuj zbędne obrazy lub wymień kartę na nową
  - c) Spróbuj odczytać kartę pamięci bezpośrednio na komputerze
3. Obraz termiczny jest rozmazany
  - a) Sprawdź, czy obiektyw jest jasny i czysty
  - b) Sprawdź, czy ekran jest czysty
4. Obraz termiczny wydaje się szumieć
  - a) Czy latarka była włączona od dłuższego czasu?
  - b) Czy urządzenie zostało nagle schłodzone lub ogrzane?
5. Komputer nie wykrywa urządzenia po podłączeniu kablem USB
  - a) Sprawdź zewnętrzne urządzenia pamięci w swoim systemie
6. Latarka jest ciemniejsza niż zwykle
  - a) Sprawdź poziom naładowania baterii. Latarka LED zastosowana w urządzeniu zużywa znaczną ilość energii, gdy poziom napięcia spada latarka zacznie się ściemniać, aby pozwolić kamerze termowizyjnej na dalszą pracę
7. Karta pamięci nie jest czytana przez urządzenie
  - b) Upewnij się, że karta i slot nie są uszkodzone
  - c) Upewnij się, że w gnieździe nie ma żadnych ciał obcych

## Specyfikacja techniczna

Temperatura pracy	-10° - 65° C
Temperatura przechowywania	-40° - 55° C
Temperatura ładowania baterii	0° - 45° C
Stopień ochrony	Pyłoszczelna i wodoszczelna
Odporność na wstrząs	Testowany upadek z wysokości 1 metra
Technologia sensora	Uncooled Vanadium Oxide Micro-bolometer
Matryca bolometryczna	206x156 Pixel
Częstotliwość odświeżania	19 kHz
Pasmo widmowe	7.5 - 14 Microns
Czułość	< 0,1 ° C
Zakres mierzonej temperatury	-40° - 330° C
Dokładność przy 25° C	Większa niż 5° C lub 5%
Ogniskowa	4 mm
F/#	F/1,2
Odległość detekcji	Do 160 m
Wyświetlacz	2.4" TFT Color LCD
Rozdzielczość wyświetlacza	240x320 Pixel
Karta SD	Do 32 GB, FAT32

## Normy bezpieczeństwa

Norma	Opis
EN 61326-1:2012	Wyposażenie elektryczne do pomiarów, sterowania i użytku w laboratoriach -- Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) -- Część 1: Wymagania ogólne
EN 61326-2-2:2013	Wyposażenie elektryczne do pomiarów, sterowania i użytku w laboratoriach -- Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) -- Część 2-2: Wymagania szczegółowe -- Konfiguracje badane, warunki pracy i kryteria jakości odnoszące się do przenośnego wyposażenia badawczego, pomiarowego i monitorującego do zastosowań w niskonapięciowych systemach rozdzielczych
PN-EN 61000-3-2:2004	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Dopuszczalne poziomy emisji harmonicznego prądu (fazowy prąd zasilający odbiornika mniejszy lub równy 16 A)
IEC 61000-3-3:2008	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 3-3: Poziomy dopuszczalne -- Ograniczanie zmian napięcia, wahań napięcia i migotania światła w publicznych sieciach zasilających niskiego napięcia, powodowanych przez odbiorniki o fazowym prądzie znamionowym < lub = 16 A przyłączone bezwarunkowo
IEC 61000-4-2:2008	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 4-2: Metody badań i pomiarów -- Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne
IEC 61000-4-3:2006	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 4-3: Metody badań i pomiarów -- Badanie odporności na promieniowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej
IEC 61000-4-4:2004	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 4-4: Metody badań i pomiarów -- Badanie odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych
IEC 61000-4-5:2005	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) --

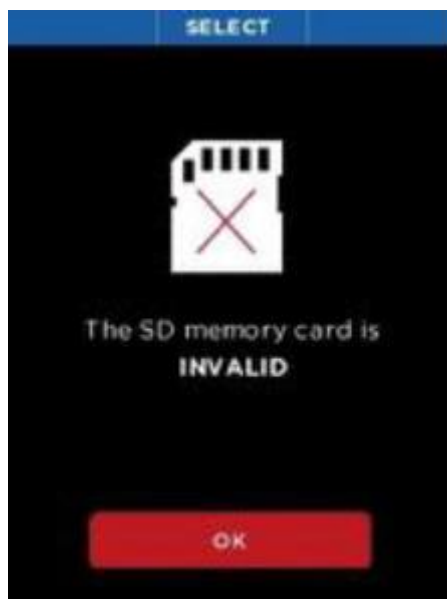


	Część 4-5: Metody badań i pomiarów -- Badanie odporności na udary
IEC 61000-4-6:2008	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 4-6: Metody badań i pomiarów -- Badanie odporności na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej
IEC 61000-4-8:2009	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 4-8: Metody badań i pomiarów -- Badanie odporności na pole magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej
IEC 61000-4-11:2004	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 4-11: Metody badań i pomiarów -- Badania odporności na zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia

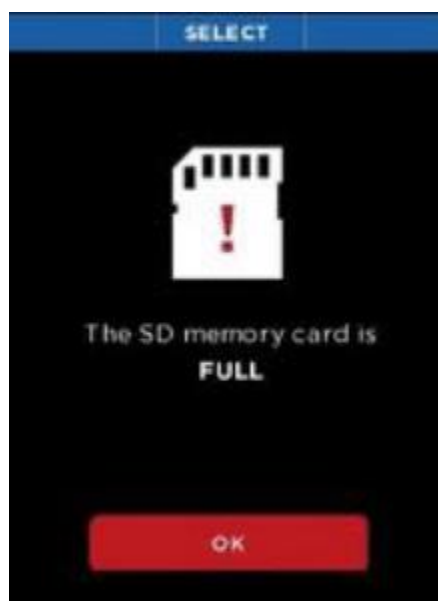
## Wyświetlane błędy



Obraz jest uszkodzony



Sprawdź czy karta jest prawidłowo zainstalowana, sformatuj kartę (FAT32)



Brak miejsca na karcie pamięci



Prawdopodobnie brak karty pamięci

<http://www.conrad.pl>