

INNPO

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

# PRODUKTÓW RD23S

Shenzhen NNPO Technology co., Ltd



Thermal sensor



App remote control



Photo



Video

V 1.0 | Nov. 2023

Brand: NNPO  
Product model: RD23S  
Service hotline: 0086-0755-2790 1239  
Official website: [www.nnpotech.com](http://www.nnpotech.com)  
E-mail: [sales@nnpotech.com](mailto:sales@nnpotech.com)  
Manufacturer's address: Building 4,DH Flying Technology Industry Park, No. 16,  
Dahua Road, Baoan District,Shenzhen ,Guangdong,China  
518105

- Ninety-Nine Plus One Technology Co., Ltd.  
Copyright Shenzhen

Każda część niniejszej instrukcji, w tym słowa, zdjęcia i rysunki, jest własnością Shenzhen Ninety-Nine Plus One Technology Co., Ltd. lub jej spółek zależnych (zwanymi dalej "NNPO"). - Bez pisemnej zgody żadna organizacja ani osoba fizyczna nie może w żaden sposób wyodrębnić, kopiować, tłumaczyć ani modyfikować całości lub części niniejszego podręcznika. O ile nie uzgodniono inaczej, NNPO nie składa żadnych wyraźnych ani dorozumianych oświadczeń ani gwarancji w niniejszym Podręczniku.

- tym produkcie

Serwis posprzedażowy i konserwacja są dostępne wyłącznie w kraju lub regionie, w którym zakupiono produkt.

- niniejszej instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja służy wyłącznie jako przewodnik po powiązanych produktach, które mogą różnić się od rzeczywistych produktów. Należy odnosić się do rzeczywistych produktów. NNPO może aktualizować niniejszą instrukcję w związku z aktualizacją wersji produktu lub innymi potrzebami. Jeśli potrzebujesz najnowszej wersji niniejszej instrukcji, poszukaj jej na oficjalnej stronie NNPO.

NNPO zaleca korzystanie z niniejszego podręcznika pod kierunkiem profesjonalistów.

- Oświadczenie o znaku towarowym

Inne znaki towarowe występujące w niniejszej instrukcji należą do odpowiednich właścicieli.

- Oświadczenie o odpowiedzialności

W maksymalnym zakresie dozwolonym przez prawo niniejsza instrukcja i opisany produkt (w tym sprzęt, oprogramowanie, oprogramowanie sprzętowe itp.) są dostarczane w stanie „takim, jakim są” i mogą zawierać defekty lub błędy. NNPO nie udziela żadnej formy wyraźnej ani dorozumianej gwarancji wartości handlowej, zadowolenia z jakości, przydatności do określonego celu itp.; nie jest także odpowiedzialna za jakiegokolwiek szczególne, przypadkowe, bezpośrednie lub pośrednie szkody spowodowane przez korzystanie z tej instrukcji lub korzystanie z produktów NNPO.

Użytkownik jest świadomy otwartości Internetu. NNPO nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe działanie produktów, wyciek informacji i inne problemy z tym związane, ale NNPO zapewni wsparcie techniczne związane z produktem w odpowiednim czasie.

Podczas korzystania z tego produktu należy ściśle przestrzegać obowiązujących przepisów ustawowych i wykonawczych, aby uniknąć naruszenia praw osób trzecich, w tym między innymi prawa do reklamy, własności intelektualnej, praw do danych lub innych praw do prywatności. Nie należy używać tego produktu do produkcji broni masowego rażenia, broni biologicznej i chemicznej, eksplozji nuklearnych lub jakiegokolwiek niebezpiecznego wykorzystania energii nuklearnej lub łamania praw człowieka.

## ·Przedmowa

W niniejszej instrukcji opisano metody obsługi i środki ostrożności dotyczące kamery termowizyjnej. Przed użyciem kamery termowizyjnej należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję i używać jej zgodnie ze standardowymi metodami obsługi, aby uniknąć niebezpieczeństwa lub utraty mienia podczas pracy. Niniejszą instrukcję należy zachować do wykorzystania w przyszłości.



Po włączeniu lasera nie należy naświetlać oczu ani skóry. Laser emitowany przez urządzenie może spowodować uszkodzenie oczu i skóry.

Opis ikon używanych w podręczniku:



— Ostrzeżenie, tekst odnosi się do niebezpieczeństwa lub zagrożenia.



— Wskazówki, dodatkowe instrukcje lub pomocne techniki.



— Uwagi, wyjaśnienie znaczenia słów.

# Środki ostrożności dotyczące użytkowania



## • NIEBEZPIECZEŃSTWO

• Podczas instalacji i użytkowania urządzenia należy ściśle przestrzegać przepisów bezpieczeństwa elektrycznego obowiązujących w kraju i regionie, w którym urządzenie jest używane. Należy stosować zasilacz pasujący i zgodny z SELV (bardzo niskie napięcie bezpieczeństwa), a do zasilania należy stosować DC5V 2A.

• Należy używać zasilacza dostarczonego przez producenta. Szczegółowe wymagania dotyczące zasilacza można znaleźć w tabeli parametrów produktu.

• Podczas okablowania, demontażu i innych czynności zasilanie urządzenia powinno być odłączone, a praca pod napięciem jest niedozwolona.

• Nie należy umieszczać akumulatora w pobliżu źródeł ciepła lub ognia, aby uniknąć bezpośredniego nasłonecznienia.

• Należy stosować baterie o prawidłowych specyfikacjach, ponieważ nieprawidłowe użycie może spowodować zagrożenie wybuchem. Po zainstalowaniu lub wyjęciu baterii należy bezpiecznie zamknąć komorę baterii.

• Nie połykaj baterii, aby uniknąć oparzeń chemicznych.

• Nie należy umieszczać baterii w zasięgu dzieci.

• W przypadku urządzeń laserowych nie należy kierować lasera na ludzkie oczy, aby uniknąć możliwych uszkodzeń.

• Po włączeniu lasera surowo zabrania się ustawiania lasera na obiektach o silnym odbiciu, takich jak szkło i lustro, aby uniknąć uszkodzenia detektora termowizyjnego przez odbicie lasera.



## • UWAGA

• Nie należy kierować kamery termowizyjnej na obiekty o wysokiej temperaturze, takie jak słońce, laser, spawarka elektryczna itp.

• Odstęp czasu między włączeniem i wyłączeniem powinien wynosić ponad 20 sekund.

• Ponieważ kamera termowizyjna łączy w sobie precyzyjne przyrządy optyczne i sprzęt elektroniczny wrażliwy na elektryczność statyczną, należy unikać spadania przedmiotów na urządzenie lub silnych wibracji urządzenia, a także trzymać urządzenie z dala od miejsc, w których występują zakłócenia magnetyczne.

• Urządzenie nie powinno być instalowane w miejscu, w którym powierzchnia wibruje lub jest narażona na uderzenia, o ile to możliwe (zignorowanie tego może spowodować uszkodzenie urządzenia).

• Używanie kamery termowizyjnej w środowisku wykraczającym poza specyfikację może spowodować jej uszkodzenie. Nie należy używać produktu w ekstremalnie gorącym, zimnym, zapyłonym, korozyjnym, o wysokim zasoleniu lub wysokiej wilgotności środowisku. Szczegółowe wymagania dotyczące temperatury i wilgotności można znaleźć w tabeli parametrów produktu.

# Środki ostrożności dotyczące użytkowania

- Gdy kamera termowizyjna nie jest używana, a także podczas transportu, należy wyjąć akumulator i umieścić kamerę termowizyjną w opakowaniu ochronnym.

- W przypadku niskiego poziomu naładowania podczas użytkowania, należy wymienić baterię na czas, aby uniknąć uszkodzeń spowodowanych nadmiernym rozładowaniem.

- Gdy urządzenie nie jest używane, należy zakryć pokrywkę obiektywu, aby chronić przetwornik obrazu.

- Gdy konieczne jest wyczyszczenie powierzchni nie optycznej kamery termowizyjnej, nie należy używać rozpuszczalników chemicznych, rozcieńczalników itp. do szorowania, lecz użyć czystej, miękkiej, suchej flanelowej ściereczki do wytarcia powłoki.

- Obiektyw kamery termowizyjnej jest pokryty warstwą antyrefleksyjną, którą należy czyścić tylko wtedy, gdy jest wyraźnie zabrudzona. Częste szorowanie może spowodować zużycie powłoki obiektywu. Należy unikać dotykania powierzchni obiektywu. Kwaśna substancja na skórze pozostawiona przez odcisk palca uszkodzi powłokę i powierzchnię obiektywu. Do czyszczenia obiektywu należy używać wyłącznie specjalnych ściereczek do czyszczenia obiektywów.

- Podłączając produkty do Internetu, użytkownik ponosi własne ryzyko, w tym między innymi ryzyko ataku sieciowego, ataku hakerów, infekcji wirusowej itp. NNPO nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe działanie produktów, wyciek informacji i inne spowodowane tym problemy, ale NNPO zapewni wsparcie techniczne związane z produktami w odpowiednim czasie.

- W przypadku dostępu urządzeń do Internetu mogą wystąpić problemy z bezpieczeństwem sieci, prosimy o zwiększenie ochrony danych osobowych i bezpieczeństwa danych. W przypadku stwierdzenia, że sprzęt może napotkać zagrożenia bezpieczeństwa sieci, prosimy o kontakt w odpowiednim czasie. Nie należy samodzielnie rozkładać kamery termowizyjnej. W przypadku jakiegokolwiek awarii należy skontaktować się z producentem, w przeciwnym razie gwarancja nie zostanie udzielona.

- Należy odpowiednio przechowywać wszystkie oryginalne materiały opakowaniowe sprzętu, aby w razie jakichkolwiek problemów sprzęt mógł zostać zapakowany w materiały opakowaniowe i wysłany do centrum serwisowego w celu obsługi. NNPO nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek przypadkowe uszkodzenia podczas transportu spowodowane użyciem nieoryginalnych materiałów opakowaniowych.

Oświadczenie prawne .....	1
Przedmowa .....	2
Środki ostrożności podczas korzystania .....	3
1 Przegląd produktu .....	7
2 Cechy produktu .....	7
3 Główne parametry techniczne .....	9
4 Konfiguracja pakowania .....	11
5 Operacje .....	12
5.1 Elementy kamery termowizyjnej .....	12
5.2 Przygotowanie przed użyciem .....	13
5.2.1 Sprawdź .....	13
5.2.2 Zamontuj akumulator .....	13
5.3 Opis funkcji klawiszy .....	14
5.3.1 Przyciski .....	14
5.4 WŁĄCZANIE/WYŁĄCZANIE ZASILANIA .....	17
5.5 tryb uśpienia .....	17
5.6 Instrukcje obsługi klawiszy skrótów .....	17
5.7 Uruchomienie kamery termowizyjnej .....	18
5.7.1 Regulacja widoczności okularu .....	18
5.7.2 Ogniskowanie soczewki na podczerven .....	18
5.8 Główny interfejs kamery termowizyjnej .....	20
5.9 Instrukcja obsługi menu głównego kamery termowizyjnej .....	23

5.9.1 Wejście do menu głównego .....	25
5.9.2 Kolor .....	26
5.9.3 Jasność .....	26
5.9.4 Kontrast .....	27
5.9.5 Tryb .....	27
5.9.6 Dalmierz laserowy .....	27
5.9.7 Kalibracja (korekta) .....	28
5.9.8 Obraz w obrazie .....	28
5.9.9 Hot track .....	28
5.9.10 Kursor .....	29
5.9.11 WIFI .....	29
5.9.12 Dźwięk audio .....	29
5.9.13 Ustawienia .....	29
5.10 Korekcja uszkodzonych pikseli .....	31
5.11 Wprowadzenie do aplikacji .....	21
6 Analiza i rozwiązywanie typowych usterek .....	34
7 Konserwacja i serwis .....	36



## •1 Przegląd produktu

RD23S to wysokiej jakości monokular termowizyjny na podczerwień. Jest lekki, kompaktowy i łatwy w użyciu. Dzięki najbardziej zaawansowanemu systemowi na podczerwień jakość obrazu jest doskonała, a odporność na wstrząsy wysoka. Urządzenie oferuje możliwość nagrywania wideo oraz połączenia z aplikacją mobilną. Sprzęt może spełniać różne funkcje niezależnie od pory dnia oraz warunków pogodowych.

## •2 Cechy produktu

- Doskonałe przetwarzanie obrazu, podkreślające cel;
- Czujnik termiczny o wielkości piksela 12  $\mu\text{m}$ , wyraźny obraz, duży zasięg wykrywania;
- Opcjonalnie dostępny z dalmierzem laserowym;
- Wymienna bateria, długi czas pracy;
- Zdalne sterowanie z pomocą aplikacji WIFI, udostępnianie zdjęć i filmów w czasie rzeczywistym.



Kamera termowizyjna

## ·3 Main technical parameters

Detektor	Niechłodzony 384*288/640*512
Rozmiar piksela	12μm
Częstotliwość odświeżania	50Hz;
Wyświetlacz okularu	1024*768 (OLED)
Zoom cyfrowy	2×, 4×, 8×
Ogniskowa obiektywu	19mm/25mm/35mm
Pole widzenia	384*288: 19mm 13.8°×10.4°/25mm 10.5°×7.9° / 35mm 7.5°×5.7° 640*512: 19mm 22.9°×18.4°/25mm 17.5°×14° / 35mm 12.5°×10°
Zakres dioptrii	±5D
Tryb	Las, Rozpoznanie
Tryb kalibracji	Kalibracja migawki, kalibracja sceny, kalibracja automatyczna
Kolory	Biały, Czarny, Czerwony, Zielony, Fusion, Iron
Obraz w obrazie	Tak
WIFI	Połączenie aplikacji z telefonem
Kursor	Tak
Śledzenie ciepła	Tak

# Instrukcja obsługi produktów RD23S

Robienie zdjęć/nagrywanie wideo

Dźwięk video

Dalmierz laserowy

Wyjście CVBS

Aktualizacja oprogramowania sprzętowego

Typ Akumulatora

Czas pracy (h, maks.)

Zewnętrzny zasilacz

Mieszkania

Tak

Tak

opcjonalny

Kompozytowe wyjście wideo USB Typ-C

Tak

Pojedynczy 18650

Pojedyncza bateria > 4 godziny

Interfejs typu C

Mieszany materiał

Wymiary	Ogniskowa 19mm	155 mm × 59 mm × 70 mm
	Ogniskowa 25mm	159 mm × 59 mm × 70 mm
	Ogniskowa 35mm	159 mm × 59 mm × 70 mm
Waga	Ogniskowa 19mm	333g
	Ogniskowa 25mm	330g
	Ogniskowa 35mm	345g
Poziom ochrony		IP67
Temperatura pracy		-20°C ~ 60°C

## ·4 Zawartość opakowania

zawartość opakowania jest następująca:

S/N	Przedmiot	Ilość
①	Monokular termowizyjny	1 sztuka
②	Akumulator 18650	2 (opcjonalnie)
③	Ładowarka	1 sztuka
④	Instrukcja obsługi i konserwacji	1 sztuka
⑤	Chusteczki do czyszczenia soczewek	1 sztuka
⑥	Zestaw narzędzi	1 zestaw

①



②



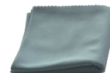
③



④



⑤



## • 5 Operacja

### •5-1 Elementy kamery termowizyjnej



## •5-2 Przygotowanie przed użyciem

### •5-2-1 Przed użyciem

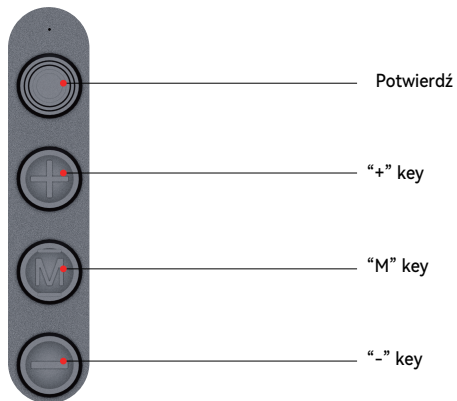
Sprawdź, czy obiektyw, korpus, okulary i klawisze kamery termowizyjnej nie są wyraźnie uszkodzone. Wytrzyj obiektyw na podczerwień chusteczkami do czyszczenia obiektywu, aby upewnić się, że obiektyw jest czysty.

### •5-2-2 Zasilanie

Ten produkt wykorzystuje pojedynczą baterię 18650. Otwórz pokrywę komory baterii i zainstaluj baterię w kierunku wskazanym przez dodatni i ujemny biegun na korpusie.






## ·5-3 Opis funkcji klawisza

### ·5-3-1 Przyciski(Przyciski na urządzeniu)










## Opis przycisków:


-  Przycisk zasilania/uśpienia: włączanie/wyłączanie zasilania/przełącznik trybu uśpienia
-  Klawisz potwierdzenia: kalibracja, zmiana koloru, operacja zatwierdzania menu;
-  Klawisz +: Powiększanie lub pomniejszanie, menu + obsługa
-  Klawisz menu: włączenie/wyłączenie dalmierza laserowego, wejście lub wyjście z menu;
-  Klawisz „-” : obsługa menu, robienie zdjęć, nagrywanie wideo;
- Istnieją dwa tryby pracy: krótkie naciśnięcie i długie naciśnięcie (przytrzymaj 2 sekundy)

# Instrukcja obsługi produktów RD23S


Lista operacji funkcji wygląda następująco:

Przycisk	Warunki wyzwania	Krótkie naciśnięcie	długie naciśnięcie (przytrzymaj 2 sekundy)
	Stan wyłączenia Stan uśpienia Uruchamianie - klawisz skrót	/ Uruchamianie Uśpienie	Uruchamianie Uruchamianie Wyłączenie
	Skrót klawiszowy Obsługa menu	Zmiana koloru Operacja potwierdzenia menu	Kalibrowanie /
	Skrót klawiszowy Obsługa menu	Zoom cyfrowy Przejdź w górę opcji menu	/ /
	Skrót klawiszowy Obsługa menu	Zakres WŁ./WYŁ Powrót do poprzedniego menu/ Wyjście z menu	Wejdz do menu głównego /
	Skrót klawiszowy Obsługa menu	Zdjęcie Przejdź w dół opcji menu	Nagrywanie wideo /

## •5-4 Opcja WŁĄCZ/WYŁĄCZ ZASILANIE



Gdy urządzenie nie jest włączone, naciśnij i przytrzymaj  klawisz wyłącznika przez 2 sekundy, aż na wyświetlaczu pojawi się ekran startowy i kamera termowizyjna włączy się.

Po auto teście obraz pojawia się na wyświetlaczu urządzenia.

Gdy urządzenie jest włączone, naciśnij i przytrzymaj  klawisz zasilania przez 2 sekundy, aby wyłączyć kamerę termowizyjną.


Główny widok wyświetlacza urządzenia przedstawiono na poniższym rysunku.






## •5-5 tryb uśpienia

Tryb uśpienia służy do oszczędzania baterii. W trybie przeglądania naciśnij  klawisz zasilania. Po sekundzie wyświetlacz wyłączy się. Naciskać  przycisk wyłączenia, aby wyjść z trybu uśpienia.

## •5-6 Instrukcje obsługi klawiszy skrótów

Gdy urządzenie nie wchodzi do menu, niektóre typowe funkcje można szybko obsługiwać naciskając klawisze.

- Zoom cyfrowy: krótkie naciśnięcie  klawisz; zoom (× 1, × 2, × 4, ×8 przełączanie sekwencji)
- Przełączanie kolorów: krótkie naciśnięcie  klawisza potwierdzenia;

- Kalibracja: długo naciśnij  klawisz potwierdzenia.
- (Urządzenie wykona korekcję niejednorodności zgodnie z bieżącym trybem kalibracji;)
- Laserowy dalmierz WŁ./WYŁ.: krótkie naciśnięcie  klawisza „M” (dotyczy urządzenia w wersji LRF)
- Przechwytywanie zdjęć: jeśli nie jest to nagrywanie wideo, naciśnij krótko klawisz  „-”.
- Nagrywanie wideo: długie naciśnięcie klawisza  „-”.
- Zatrzymanie nagrywania wideo: naciśnij krótko klawisz  „-”.

Uwaga: Operacja klawiszem skrótu jest możliwa tylko wtedy, gdy urządzenie nie jest menu.

## •5-7 Uruchomienie kamery termowizyjnej

### •5-7-1 Regulacja ostrości okularu

Aby dostosować się do użytkowników o różnym wzroku, kamera termowizyjna została zaprojektowana z możliwością regulacji ostrości. Kiedy **ikona interfejsu lub tekst na ekranie jest rozmazany**, oznacza to, że ostrość okularu nie jest zgodna z wzrokiem użytkownika. Proszę wyregulować ostrość okularu.

Powoli obracaj pierścień regulacji widoczności, aż **ikona i tekst na ekranie będą wyraźnie widoczne**, co oznacza, że ostrość okularu dostosowała się do użytkownika i regulacja ostrości została zakończona.

## ·5-7-2 Ogniskowanie soczewki termowizora

Obiektyw kamery termowizyjnej jest wyposażony w pierścień ostrości znajdujący się z przodu obiektywu.

Po włączeniu kamery termowizyjnej należy nakierować kamerę termowizyjną na obiekt obserwacji i kręcić pierścieniem ostrości obiektywu, aż obraz będzie wyraźny. Gdy zmienia się odległość od obiektu obserwacji, obraz może być rozmazany. Pierścień ostrości obiektywu należy obracać, aby ponownie ustawić ostrość, aż **docelowy obraz będzie wyraźny** .

Obrót pierścienia ostrości w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara oznacza dalekie ogniskowanie, a obrót przeciwnie do ruchu wskazówek zegara blisko ogniskowania.

## ·5-8 Główny interfejs kamery termowizyjnej









Gdy kamera termowizyjna znajduje się w interfejsie obserwacji, obraz wygląda tak, jak pokazano na poniższym rysunku.

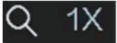

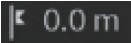




W interfejsie obserwacji widoku można wykonywać operacje na klawiszach skrótów, a operacje na skrótach opisano szczegółowo w odpowiedniej sekcji;

# Instrukcja obsługi produktów RD23S

Ikony w interfejsie są opisane w następujący sposób:

Pozycja stanu	Symbol	Opcja	Funkcjonować
Wskaźnik baterii		pełne naładowanie	Bateria jest wystarczająca i można z niej śmiało korzystać
		niski poziom baterii	Zwróć uwagę na szybkie ładowanie lub wymianę baterii
		rozładowany	Maszyna wkrótce przestanie działać przed ładowaniem
		bateria się ładuje	Z urządzenia można normalnie korzystać podczas ładowania
Hotspot Wi-Fi		Wi-Fi jest włączone	Można używać aplikacji
		Wi-Fi nie jest włączone	Nie można używać aplikacji
Stan karty pamięci		Karta jest włożona	Na urządzeniu można przechowywać zdjęcia i filmy
		Karta nie jest włożona	Na urządzeniu nie można przechowywać zdjęć i filmów

Pozycja stanu	Symbol	Opcja	Funkcjonować
Współczynnik zoomu cyfrowego		Brak zoomu cyfrowego	Brak zoomu cyfrowego
		8-krotny zoom cyfrowy	8-krotny zoom cyfrowy
Wartość LRF	/	Brak wartości LRF	Wyłącz funkcję LRF
		Wartość LRF w czasie rzeczywistym	Włącz funkcję LRF i zakres w czasie rzeczywistym
Nagrywanie dźwięku i obrazu		Nagrywaj wideo z dźwiękiem	Nagrywanie z wideo i dźwiękiem
		Nagrywaj wideo bez dźwięku	Nagrywanie z wideo, ale bez dźwięku



## ·5-9 Instrukcje obsługi menu głównej kamery termowizyjnej









Naciśnij i przytrzymaj klawisz menu, a po lewej stronie ekranu pojawi się menu główne.







W interfejsie obsługi menu można wykonywać operacje na pasku menu.


# Instrukcja obsługi produktów RD23S

Funkcje menu opisano w następujący sposób:






Pozycja w menu	Symbol	Opcja	Funkcjonować
Kolor		Do wyboru 6 ustawień kolorów	Przełączaj się pomiędzy sześcioma kolorami
Jasność		10 poziomów jasności obrazu	Dostosuj jasność obrazu
Kontrast		10 poziomów kontrastu obrazu	Dostosuj kontrast obrazu
Tryb		Las, Rozpoznanie	Przełączanie pomiędzy dwoma trybami
LRF		Wł./Wył.	Włącz lub wyłącz LRF
Obraz KALIB.		Auto, migawka, scena	Przełączanie pomiędzy trzema trybami kalibracji
PIP		Wł./Wył.	Włącz lub wyłącz funkcję PIP.
Śledzenie gorącego punktu		Wł./Wył.	Włącz lub wyłącz oznaczenie punktu gorącego (oznaczenie miejsca o najwyższej temperaturze).

Pozycja w menu	Symbol	Opcja	Funkcjonować
Kursor		Wł./Wył.	Włącz lub wyłącz kursor
Wi-Fi		Wł./Wył.	Włącz lub wyłącz Wi-Fi
Audio		Wł./Wył.	Włącz lub wyłącz dźwięk
Ustawienia		Ustawienia ekranu, Automatyczne uśpienie, Automatyczne wyłączenie, język, synchronizacja czasu, Przywracanie, wersja itp	Ustawianie parametrów systemu i przeglądanie numera oprogramowania sprzętowego

## • 5-9-1 Wejście do menu głównego

Naciśnij i przytrzymaj klawisz  menu, a po lewej stronie ekranu pojawi się menu główne.

Po wejściu do interfejsu menu operacyjnego opis klawiszy jest następujący:

1. Zmień element menu. Przesuwaj pozycję menu w górę lub w dół za pomocą klawiszy  „+” i  „-”.
2. Wybierz element menu. Wybierz element menu za pomocą  klawisza potwierdzenia.
3. Zmodyfikuj wartość klucza. Zmodyfikuj wartość klucza za pomocą klawiszy  „+” i  „-”.

## •5-9-2 Kolory

Obraz w podświetleniu może wyświetlać różne kolory poprzez dostosowanie kolorów obrazu (regulacja pasma kolorów), tak aby ułatwić użytkownikom obserwację i identyfikację celu.

Kamera termowizyjna oferuje użytkownikom 6 rodzajów kolorów do wyboru: Biały, Czarny, Czerwony, Zielony, Fusion i Iron

## •5-9-3 Jasność

Jasność obrazu sceny można zwiększyć lub zmniejszyć, dostosowując jasność obrazu.

Kamera termowizyjna została zaprojektowana z możliwością ustawienia 1-10 poziomów jasności obrazu, od najciemniejszego do najjaśniejszego. Użytkownicy mogą wybrać odpowiednią jasność w zależności od swoich nawyków oglądania i aktualnego otoczenia.

## •5-9-4 Kontrast

Kontrast można zwiększyć lub zmniejszyć, aby cel był bardziej widoczny.

Kamerę termowizyjną zaprojektowano z możliwością ustawienia kontrastu obrazu w zakresie od 1 do 10 poziomów, od najsłabszego do najsilniejszego. Użytkownicy mogą wybrać odpowiedni kontrast w zależności od swoich nawyków oglądania i aktualnego otoczenia.

## •5-9-5 Tryb

Wybierz tryb odpowiedni dla bieżącego środowiska użytkowania. , tryb Las lub tryb rozpoznania aby osiągnąć lepszy efekt obserwacji .


## •5-9-6 Dalmierz laserowy

WŁ./WYŁ. pomiaru odległości (dotyczy urządzenia w wersji z LRF)

## •5-9-7 Kalibracja (korekta)

Kalibracja (korekta) może wyeliminować smużenie, drgania, itp. i sprawić, że obraz będzie wyraźniejszy.

Podczas korzystania z kamery termowizyjnej elementy kamery termowizyjnej nagrzewają się w wyniku długotrwałej pracy, co może powodować smużenie, drgania, paski itp. na obrazie termowizyjnym, wpływając na wrażenia wizualne. Użytkownik może skorygować obraz i wyeliminować nieprawidłowy obraz.

- Automaty czna kalibracja: urządzenie automatycznie wykonuje korekcję migawki;
- Kalibracja migawki: ręcznie uruchom kalibrację migawki poprzez długie naciśnięcie  przycisku „Potwierdź”.
- Kalibracja sceny: wymagana jest ręczna kalibracja, a do korekcji używana jest jednolita scena;

**Uwaga: Przed kalibracją sceny należy zasłonić obiektyw pokrywką obiektywu lub innym przedmiotem. Obiekty zasłaniające soczewkę powinny być płaskie, a rozkład temperatury powinien być równomierny.**

Uwaga: W procesie korekcji obraz zostanie zamrożony na 0,5 sekundy, co nie jest zjawiskiem nieprawidłowym w kamerze termowizyjnej.

## • 5-9-8 Obraz w obrazie (PIP)

- PIP: Wł./Wył

## • 5-9-9 Hot track

- włączanie/wyłączanie śledzenia gorących punktów

Gdy włączona jest funkcja śledzenia gorących punktów, na ekranie pojawia się kursor wskazujący najgorętsze miejsce w scenie.

## •5-9-10 **Kursor**

Włączanie/wyłączanie wyświetlania kursora

## •5-9-11 **WIFI**

Włącz/wyłącz Wi-Fi

Gdy sieć WIFI jest włączona, można ją połączyć z telefonem komórkowym przez sieć WIFI, wyświetlać i obsługiwać w aplikacji mobilnej.

## •5-9-12 **Dźwięk audio**

Włączanie/wyłączanie dźwięku audio

Włącz dźwięk nagrywania, a dźwięk na żywo zostanie nagrany jednocześnie w wideo; wyłącz go, a nagrany film nie będzie miał dźwięku.

## •5-9-13 **Ustawienia**

### •5-9-13-1 **Jasność**

Jasność ekranu okularu można zwiększyć lub zmniejszyć, regulując przycisk jasności ekranu.

Kamera termowizyjna została zaprojektowana z możliwością ustawienia 1–10 poziomów jasności ekranu, od najciemniejszego do najjaśniejszego. Użytkownicy mogą wybrać odpowiednią jasność ekranu w zależności od swoich nawyków oglądania.

Uwaga: Jeśli jasność ekranu jest zbyt wysoka, długotrwałe użytkowanie może spowodować uszkodzenie wzroku.

## **•5-9-13-2 Automatyczne uśpienie**

Funkcję automatycznego uśpienia urządzenia można włączać i wyłączać oraz ustawiać czas automatycznego uśpienia;

Po włączeniu automatycznego uśpienia, gdy kamera termowizyjna nie była używana przez dłuższy czas i upłynął czas automatycznego uśpienia, urządzenie automatycznie przejdzie w stan uśpienia.

W stanie uśpienia większość funkcji urządzenia zostanie wyłączona. Po przebudzeniu urządzenie można szybko włączyć.

## **•5-9-13-3 Automatyczne wyłączenie**

Funkcję automatycznego wyłączenia urządzenia można włączać i wyłączać oraz ustawiać czas automatycznego wyłączenia;

Po włączeniu automatycznego wyłączenia, gdy kamera termowizyjna nie była używana przez dłuższy czas i upłynie czas automatycznego wyłączenia, urządzenie wyłączy się automatycznie.



## •5-9-13-4 Język

Zmień język obsługi kamery termowizyjnej.

## •5-9-13-5 Ustawienie czasu

Ustawianie czasu na ekranie urządzenia.

## •5-9-13-6 Wersja oprogramowania



Wskazanie wersji oprogramowania sprzętowego

## •5-9-13-7 Ustawienia domyślne

Przywróć domyślne ustawienia fabryczne.

## •5-10 Korekcja uszkodzonych pikseli



„Wadliwa korekcja pikseli (DPC)” to trwałe lub często jasne lub ciemne piksele na obrazie termowizyjnym, które mogą pojawić się podczas użytkowania i można je skorygować. Zanim zaczniesz, przełącz kolor na biały.



W interfejsie obserwacji naciśnij i przytrzymaj jednocześnie klawisze  „Potwierdź” i  „+”, aby przejść do interfejsu ustawień korekcji uszkodzonych pikseli.


a) Krótko  naciśnij klawisz „M”  , aby wybrać oś, a następnie krótko naciśnij ponownie, aby zmienić kierunek ruchu osi.

W pozycji regulacji osi X naciśnij krótko klawisze  „+” i  „-”, aby wyregulować X -kierunek osi kursora.

W pozycji regulacji osi Y naciśnij krótko klawisze  „+” i  „-”, aby wyregulować Y -kierunek osi kursora.

d) Gdy  środkowa pozycja kursora osiągnie uszkodzony piksel, naciśnij krótko  przycisk „Potwierdź”, aby skorygować bieżący uszkodzony piksel.

e) Naciśnij jednocześnie klawisze  „+” i  „-”, aby anulować bieżącą korekcję uszkodzonych pikseli.

f) Po skorygowaniu wszystkich uszkodzonych pikseli naciśnij długo przycisk  „Potwierdź”, aby wyjść z bieżącego uszkodzonego interfejsu korekcji pikseli i powrót do interfejsu obserwacyjnego.

## • 5-11 Wprowadzenie do aplikacji

Zalecamy korzystanie z oprogramowania NNPO Connect. Wyszukaj oprogramowanie NNPO Connect w App Store (system iOS) lub Google Play TM (system Android). Najpierw zainstaluj aplikację na swoim telefonie komórkowym, a następnie podłącz telefon do hotspotu urządzenia termicznego. Szczegółowe informacje na temat połączenia z hotspotem znajdują się w powiązanej sekcji.

1. Uruchom aplikację i połącz telefon z urządzeniem.
2. Jeżeli urządzenie jest dezaktywowane, ustaw hasło i aktywuj je. Jeśli urządzenie jest aktywowane, wprowadź hasło, aby dodać je do aplikacji.
3. Po dodaniu urządzenia można zobaczyć podgląd na żywo. Interfejs monokularu można wyświetlić w oprogramowaniu. Użytkownik może zmieniać parametry obrazu takie jak jasność, kontrast, powiększenie i kolor bezpośrednio za pomocą telefonu, a także zapisywać wideo w pamięci telefonu/tabletu.

## • 6 Analiza i rozwiązywanie typowych usterek

Jeśli Twój przyrząd ulegnie awarii, najpierw sprawdź typowe usterek pokazane w Tabeli 5. Jeśli przyczyną nie są poniższe usterek, skontaktuj się jak najszybciej z NNPO.

Wykrywanie uszkodzeń	Lokalizacja usterek	działania
Kamera termowizyjna nie uruchamia się po naciśnięciu i przytrzymaniu klawisza zasilania	Czy bateria jest prawidłowo zainstalowana  Czy akumulator jest w pełni naładowany  Pokrywa baterii nie jest dokręcona	Otwórz pokrywę baterii i sprawdź, czy bateria jest zainstalowana w prawidłowym kierunku  Wyjmij akumulator i naładuj go  Dokręć osłonę obiektywu

# Analiza i rozwiązywanie typowych usterek

Wykrywanie uszkodzeń	Lokalizacja usterki	działania
Po uruchomieniu obraz jest słaby i niewyraźny	Korekcja sceny nie jest zgodna z jednolitym celem korekcji temperatury  Obiektyw nie jest ostry	Zakryj pokrywę obiektywu lub użyj innych celów o równomiernym rozkładzie temperatury w celu kompensacji i korekcji  Obracaj pierścieniem ostrości obiektywu, aż obraz będzie wyraźny
Na obrazie pojawiają się jasne linie, czarne krawędzie i ekran kwiatowy	Korekcja obrazu nie jest wykonywana	Wykonaj operację kompensacji (korekty).
Obraz jest rozmazany	Obraz nie jest ostry  Soczewki podczerwieni są zanieczyszczone	Obracaj pierścieniem ostrości obiektywu, aż obraz będzie wyraźny  Do czyszczenia obiektywu należy używać specjalnych chusteczek do czyszczenia soczewek
Zaobserwowano różne odległości	Obraz nie jest ostry	Obracaj pierścieniem ostrości obiektywu, aż obraz będzie wyraźny
Interfejs nie jest przejrzysty	Widoczność okularu jest niewłaściwa	Dostosuj widoczność zgodnie z instrukcją

Wykrywanie uszkodzeń	Lokalizacja usterki	działania
Kamera termowizyjna wyłącza się nagle podczas użytkowania	Pokrywa komory baterii jest luźna	Dokręć pokrywę komory baterii
Precyzja wyraźnie spada w trakcie użytkowania	Mocowanie jest poluzowane	Sprawdź, czy mocowanie jest całkowicie zablokowane
Nie można go normalnie wyłączyć	Nie można go wyłączyć	Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania, aby wymusić wyłączenie

## • 7 Konserwacja i serwis

Po zakończeniu obserwacji lub jeżeli cel nie jest obserwowany przez dłuższy czas po uruchomieniu, należy wyłączyć urządzenie, aby wydłużyć efektywny czas użytkowania kamery termowizyjnej.

Soczewka kamery termowizyjnej jest ważnym elementem optycznym. Dlatego w procesie montażu i użytkowania należy unikać plam olejowych i różnych substancji chemicznych, które mogą zanieczyścić i uszkodzić powierzchnię soczewki. Po użyciu należy zakryć osłonę obiektywu.

Gdy kamera termowizyjna nie jest używana i podczas transportu, wyjmij baterię i umieść kamerę termowizyjną w bezpiecznym pudełku.

Jeżeli kamera termowizyjna jest przechowywana przez dłuższy czas lub nie działa, należy ją w miarę możliwości przechowywać w chłodnym i suchym miejscu.

Do szorowania nie używaj chemicznych rozpuszczalników, rozcieńczalników itp., ale do wycierania obudowy kamery termowizyjnej użyj miękkiej, suchej flanelowej szmatki.

Soczewkę kamery termowizyjnej należy czyścić tylko wtedy, gdy jest wyraźnie zabrudzona. Należy unikać dotykania powierzchni obiektywu. Kwaśna substancja pozostawiona na skórze przez odcisk palca uszkadza powłokę i powierzchnię soczewki. Do czyszczenia obiektywu należy używać wyłącznie specjalnych chusteczek do czyszczenia soczewek.

Jeżeli nie jest używany przez dłuższy czas, należy go włączać w celu kontroli i korekty raz na sześć miesięcy.

Dziękujemy za wybranie tego produktu. Prosimy o uważne zapoznanie się z Kartą Gwarancyjną Produktu i prawidłowe jej przechowywanie, aby mieć pełne prawo do obsługi posprzedażowej. Zapewnimy obsługę posprzedażową zgodnie ze standardowym zobowiązaniem gwarancyjnym na produkt. Sprawdź oficjalną stronę internetową, aby uzyskać szczegółowe informacje na temat zasad obsługi posprzedażowej. Niektóre informacje są zacytowane w następujący sposób:

1. Okres gwarancji rozpoczyna się od dnia pierwszego zakupu produktu, przy czym od daty zakupu zależy data faktury na zakupiony produkt. W przypadku braku ważnej faktury okres gwarancji będzie liczony od daty dostawy. Jeżeli data wystawienia faktury jest późniejsza niż rzeczywista data dostawy produktu, okres gwarancji liczony jest od faktycznej daty dostawy produktu.

2. **Brak gwarancji** (wyciągnięto tylko niektóre informacje. Aby uzyskać szczegółowe informacje, zapoznaj się z polityką obsługi posprzedażowej)

- ① Przekroczenie określonego okresu gwarancji;
- ② Awaria lub uszkodzenie spowodowane niewłaściwym użytkowaniem, wypadkiem, modyfikacją, niewłaściwym środowiskiem fizycznym lub operacyjnym, klęską żywiołową, przepięciem oraz niewłaściwą konserwacją lub przechowywaniem;



- ③ Awaria lub uszkodzenie spowodowane przez produkty, oprogramowanie, usługi lub zachowania strony trzeciej;
  - ④ Normalne odbarwienie, zużycie i zużycie podczas użytkowania produktu;
  - ⑤ Produkt może działać normalnie, bez przerw i błędów;
  - ⑥ Utrata lub uszkodzenie danych;
  - ⑦ Części eksploatacyjne, z wyjątkiem awarii spowodowanych wadami materiałowymi lub procesowymi;
  - ⑧ Nieokazanie ważnej karty gwarancyjnej i ważnej oryginalnej faktury zakupu lub paragonu, zamiana, wymiana lub podarcie oryginalnej etykiety z numerem seryjnym, brak numeru seryjnego lub niezgodność modelu produktu lub numeru na karcie gwarancyjnej z rzeczywistym produktem;
  - ⑨ Wszelkie inne okoliczności, w których produkt nie jest używany zgodnie z załączoną instrukcją obsługi, lub produkt nie jest używany zgodnie z zamierzoną funkcją lub środowiskiem.
3. NNPO nie będzie odpowiadać za dodatkowe obietnice złożone przez jakąkolwiek osobę trzecią.

## protection to fix card

Imię i nazwisko	
Adres	
Tel	
Model	
S/N Numer seryjny	
Data zakupu	
Sprzedawca	
Tel	

## **Uwagi:**

1. Z tą kartą będziesz mieć prawo do bezpłatnej gwarancji w okresie gwarancyjnym oraz preferencyjnego serwisu poza okresem gwarancyjnym.
2. Niniejsza Karta Gwarancyjna dotyczy wyłącznie produktów w niej wymienionych i jest ważna po wypełnieniu przez punkt sprzedaży.
3. Warunki gwarancji towarów specjalnych podlegają szczególnej umowie kupna-sprzedaży.