



Instrukcja Obsługi

Seria Mini

**Wielofunkcyjny
Monokular
Termowizyjny**

I SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	2
2. Specyfikacje techniczne	3
3. Funkcje systemowe	5
4. Komponenty produktu	6
5. Funkcje działania	6
5.1 Włączenie / wyłączenie	7
5.2 Powiększenie elektroniczne	7
5.3 Szybkie Menu	8
5.4 Zaawansowane Menu.....	10
5.5 Zdalne Sterowanie	16
6. Konserwacja zapobiegawcza	17
6.1 Wymiana akumulatora	17
6.2 Czyszczenie produktu i konserwacja	18
7. Rozwiązywanie podstawowych problemów	18
8. Ważne informacje bezpieczeństwa	20

1 WPROWADZENIE

Seria Mini to wielofunkcyjna kamera termowizyjna ze wbudowanym niechłodzonym detektorem podczerwieni VOX. Seria Mini jest lekka oraz niewielkich rozmiarów. Charakteryzuje się wysoką wydajnością, różnorodnym przeznaczeniem, a także posiada wiele innych zalet.

Co więcej, wyposażona jest w różnorodne czujniki i może być używana, nie tylko jako ręczna kamera termowizyjna, monokular czy też przenośny celownik termowizyjny na podczerwień, ale także może zostać zamontowana na kasku. Seria Mini może być szeroko stosowana do polowań, poszukiwań, operacji ratunkowych, w sportach na świeżym powietrzu i innych pochodnych dziedzinach.



Zdjęcie 1-1 Seria Mini monokular termowizyjny

2 SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Tabela 1. Specyfikacje techniczne serii Mini wielofunkcyjnego monokularu termowizyjnego

Model	ML19	MH25
Parametry Detektora		
Rozdzielczość	384×288	640×512
Rozmiar Piksela	17μm	12μm
Zakres Odpowiedzi	8~14μm	8~14μm
NETD	≤40mK@25°C, f#1.0	≤40mK@25°C, f#1.2
MRTD	≤500mK@25°C, f#1.0	≤600mK@25°C, f#1.2
Częstotliwość Odświeżania Obrazu	50Hz	50Hz
Parametry Optyczne		
Obiektyw	19mm	25mm
Tryb Ostrości	Ręczny	Ręczny
Pole Widzenia	19°×15°	17.5°×14°
Zoom Cyfrowy	1.0~4.0×	1.0~8.0×
Odległość Żrenicy Wyjściowej	20mm	20mm
Żrenica Wyjściowa	5mm	5mm
Regulacja Dioptrii	-4D~+3D	-4D~+3D
Wyświetlacz		
Rodzaj	LCOS	LCOS
Rozdzielczość	1280×960	1280×960
Funkcje		
Kompas Cyfrowy	√	√
Czujnik Ruchu	√	√

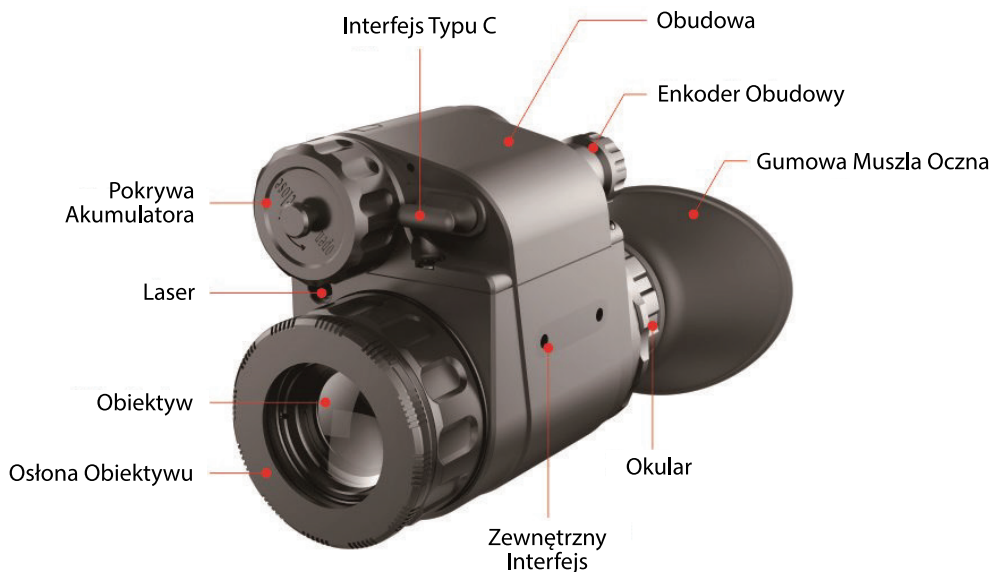
Wskaźnik Lasera (650nm)	√	√
Dalmierz Laserowy	√	√
Obraz w Obrazie (PIP)	√	√
Paleta	Gorący Czarny / Gorący Biały / Gorący Czerwony / Pseudo Kolor	Gorący Czarny / Gorący Biały / Gorący Czerwony / Pseudo Kolor
Zdalne Sterowanie	Bluetooth	Bluetooth
Parametry Fizyczne		
Akumulator	CR123/16340 (Polecane) /16650	CR123/16340 (Polecane) /16650
Maks. Żywotność Akumulatora / Baterii	CR123—— 2.5 godziny 16340—— do 4 godzin 16650—— do 6 godzin	CR123—— 2 godziny 16340—— do 3 godzin 16650—— do 4.5 godzin
Zakres Temperatury Pracy	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C
Zużycie Mocy	<1250mW	<1700mW
Stopień Ochrony IP	IP67	IP67
Waga (bez akumulatora)	<225g	<245g
Wymiary	121mm×70mm×45mm	128mm×70mm×45mm
Zewnętrzne mocowanie	2*M3 gwintowane otwory (dwie strony)	2*M3 gwintowane otwory (dwie strony)

3 FUNKCJE SYSTEMOWE

- Kalibracja obrazu: Kalibracja tła / Kalibracja migawki;
- Tryb obrazu: Gorący Czarny / Gorący Biały / Gorący Czerwony / Pseudo Kolor;
- Elektroniczne powiększenie obrazu: $\times 1,0 \sim \times 4,0$;
- Regulacja jasności / ostrości / kontrastu obrazu;
- Czujnik ruchu dostosowujący obraz;
- Kompas elektroniczny;
- Pomiar nachylenia;
- Oznaczenie laserowe;
- Dalmierz;
- Obraz w obrazie (PIP);
- Zdalne sterowanie za pomocą Bluetooth;
- Cztery wstępne ustawienia dla różnych broni;
- Automatyczny tryb czuwania;
- Zasilanie i przesyłanie danych przez interfejs typu C;
- Analogowe wyjście wideo w formacie PAL;
- Może zostać rozszerzony o interfejs instalacyjny (szyna Picatinny, kask).

4 KOMPONENTY PRODUKTU

Główne elementy serii Mini pokazano na zdjęciu 4-1.



Główne elementy serii Mini pokazano na zdjęciu 4-1.

5 FUNKCJE DZIAŁANIA

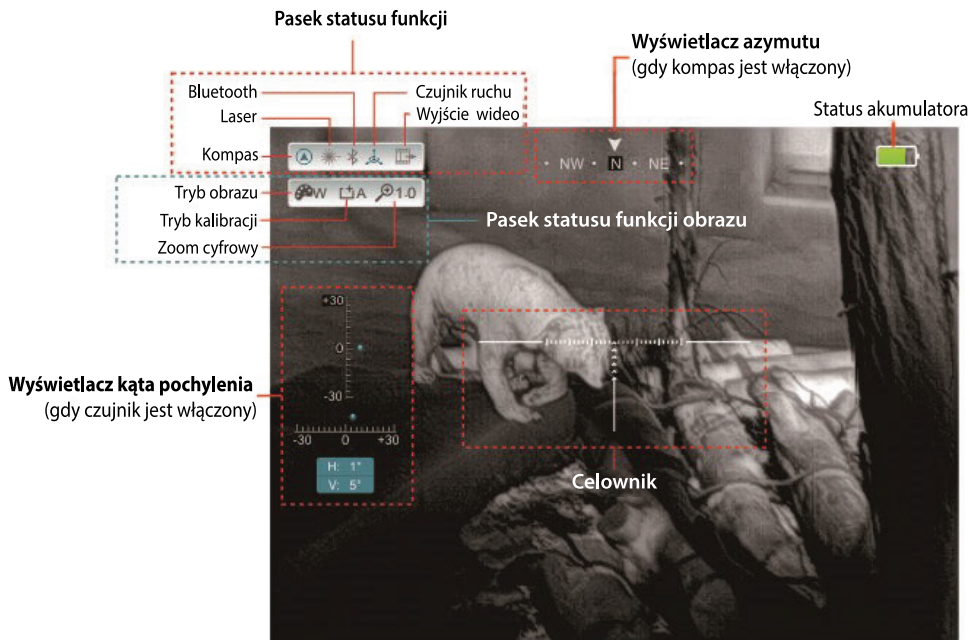
Powiązane funkcje, takie jak przełącznik, urządzenie zewnętrzne, menu i inne funkcje, mogą zostać wprowadzone poprzez obsługę enkodera obrotowego. Wszystkie operacje można zakończyć, naciskając enkoder przez 3 sekundy.

5.1 Włączanie / wyłączanie

- Urządzenie włączy się i wyświetli logo startowe po naciśnięciu enkodera przez 3 sekundy. Ikona wyświetlająca status urządzenia wyświetlana jest w lewym górnym rogu obrazu, a ikona zasilania akumulatora w jego prawym górnym rogu, jak pokazano na zdjęciu 5-1.
- Wyłączenie urządzenia następuje poprzez skierowanie obiektywu w dół i przytrzymanie enkodera przez 3 sekundy.

5.2 Elektroniczne powiększenie

- Gdy nie ma menu, poprzez obracanie enkodera możesz powiększyć obraz. Obraz zostanie powiększony przy obrocie w prawo i pomniejszony przy obrocie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Zakres powiększenia wynosi od 1,0 do 4,0;
- Powolne obracanie enkodera powoduje wzrost powiększenia co 0,1, a szybkie obracanie pozwala zwiększyć powiększenie następująco: x1,0, x2,0, x3,0 i x4,0;
- Aktualnie wybrane powiększenie wyświetlane jest w lewym górnym rogu ekranu;
- Środkowy obraz jest powiększony, gdy nie ma celownika oraz środek obrazu z obszaru celownika jest powiększony w momencie, gdy celownik jest wyświetlony.



Zdjęcie 5-1 Interfejs standardowego wyświetlacza

5.3 Szybkie Menu

Gdy nie ma wyświetlonego menu, krótko naciśnij enkoder, aby wywołać szybkie menu, jak pokazano na zdjęciu 5-2. Cztery znajdujące się tam funkcje to kolejno: korekcja obrazu, tryb obrazu, jasność i laser. Obróć enkoder, aby wybrać pożądaną funkcję, a następnie naciśnij enkoder, aby uruchomić daną funkcję. Jeśli w ciągu 5 sekund nie zostanie wykonana żadna operacja, szybkie menu automatycznie się zamknie. Możesz również przytrzymać enkoder przez 3 sekundy, aby samemu wywołać wychodzenie z menu.

- Korekcja obrazu: Naciśnij krótko enkoder, aby wykonać korekcję tła, gdy obiektyw jest skierowany w dół lub w innych kierunkach, aby wykonać korekcję migawki.
- Tryb obrazu: W (Gorący Biały), B (Gorący Czarny), R (Gorący Czerwony), C (Pseudo Kolor).
- Jasność: Regulacja jasności ekranu. Istnieje od 1 do 5 poziomów jasności, które można dowolnie regulować.
- Laser: Włącz / wyłącz oznaczenie lasera.



Zdjęcie 5-2. Szybkie menu

5.4 Zaawansowane Menu

Gdy nie ma wyświetlonego menu, naciśnij i przytrzymaj enkoder obrotowy przez 3 sekundy, aby wywołać zaawansowane menu (gdy długo naciskasz enkoder, nie spuszczaaj obiektywu pionowo w dół, w przeciwnym razie seria Mini zostanie wyłączona).

Zaawansowane menu zawiera pięć funkcji, tj.: Urządzenie, Funkcja, Funkcja Krzyża, Kalibracja i Ustawienia (ang. Device, Function, Reticle, Calibration, Settings). Każda funkcja zawiera kilka opcji.

Odpowiadające danej funkcji elementy pojawią się po wybraniu interesującej Cię funkcji, jak pokazano na zdjęciu 5-3.



Zdjęcie 5-3. Zaawansowane menu

Operacje:

- Po wejściu do zaawansowanego menu krótko naciśnij enkoder obrotowy, aby przełączać się między funkcjami.
- Po wybraniu określonej funkcji obracaj enkoder w celu przełączania się między elementami danej pozycji i krótko naciśnij przycisk enkodera, aby wybrać określoną opcję lub rozpocząć regulację jej parametrów.
- Po wybraniu elementu danej funkcji, obracaj enkoder w celu dostosowania jego parametrów i krótko naciśnij enkoder, aby wyłączyć daną funkcję lub wyregulować jej parametry.
- Jeśli w ciągu 15 sekund nie zostanie wykonana żadna operacja, zaawansowane menu automatycznie się zamknie. Możesz również wyjść z zaawansowanego menu poprzez przytrzymanie enkodera obrotowego przez 3 sekundy. Szczegóły funkcji zaawansowanego menu przedstawiono w tabeli 5-1, a odpowiadający im status działania przedstawiono na zdjęciach 5-4, 5-5, 5-6 i 5-7.

Funkcja Główna	Elementy Funkcji	Opcje Funkcji
Urządzenie (ang. Device)	Bluetooth	Włączony / Wyłączony
	Kompas (ang. Compass)	Włączony / Wyłączony
	Czujnik (ang. Sensor)	Włączony / Wyłączony
Funkcja (ang. Function)	Tryb Kasku (ang. Helmet Mode)	Włączony / Wyłączony
	Wyjście Wideo (ang. Video Out)	Włączony / Wyłączony
	Dalmierz Laserowy (ang. Rangefinder)	Włączony / Wyłączony
	PIP (funkcja Obraz w Obrazie)	Włączony / Wyłączony
Funkcja Krzyża (ang. Reticle)	Rodzaj (ang. Type)	Cztery opcjonalne typy broni.
	Kolor (ang. Color)	Trzy opcjonalne kolory siatki celowniczej: W (Biały), B (Czarny), C (Kolorowy).
	Wzór (ang. Pattern)	Cztery opcjonalne style siatki celowniczej. "Wyłączony" (ang. Off) – Wyłączenie siatki celowniczej.

	Operacje	Status
	Obsługuje zdalne sterowanie za pomocą bluetooth.	Lewa górna ikona zmienia kolor na niebieski.
	Pole widzenia jest automatycznie aktualizowane zgodnie z kierunkiem geomagnetycznym.	Lewa górna ikona zmienia kolor na niebieski i pasek kąta azymutowego pojawia się powyżej.
	Pomiar kąta nachylenia i kąta horyzontu produktu względem podłoża.	Lewa górna ikona zmienia kolor na niebieski i skala kąta nachylenia pojawia się po lewej stronie.
	—	—
	Wyjście wideo za pomocą dołączonego kabla danych typu C.	Lewa górna ikona zmienia kolor na niebieski.
	Wyrównaj linię odległości z górą (lub dołem) celu i naciśnij przycisk, aby zapisać pozycję 1. Następnie wyrównaj linię odległości z dołem (lub górą) celu i naciśnij przycisk, aby zapisać pozycję 2.	Specjalny interfejs dalmierza pokazano na zdjęciu 5-4.
	Gdy celownik jest wyłączony, następuje przechwytywanie środka obrazu i powiększanie go dwukrotnie. Gdy celownik jest włączony, następuje przechwytywanie środkowej części obrazu z obszaru celownika i jego dwukrotne powiększenie.	Wyświetlony w górnej części obrazu w rozmiarze piksela 192*144
	Po wybraniu, za pomocą kursora, pożądanego elementu funkcji, naciśnij enkoder w celu zablokowania elementu i obróć enkoder, aby dostosować parametry danego elementu funkcji. Następnie naciśnij enkoder, aby odblokować element funkcji po zakończeniu regulacji jej parametrów.	Wyświetlane w czasie rzeczywistym
		Wyświetlane w czasie rzeczywistym
		Wyświetlane w czasie rzeczywistym

Funkcja Główna	Elementy Funkcji	Opcje Funkcji
<p>Kalibracja (ang. Calibration)</p>	<p>Laser</p>	<p>Kalibracja lasera</p>
	<p>Celownik (ang. Reticle)</p>	<p>Kalibracja środka siatki celowniczej</p>
	<p>Kompas (ang. Compass)</p>	<p>Kalibracja kompasu</p>
<p>Ustawienia (ang. Settings)</p>	<p>Przywrócenie Ustawień Fabrycznych (ang. Factory Reset)</p>	<p>Przywracanie ustawień fabrycznych urządzenia.</p>
	<p>Tryb Czuwania (ang. Sleep Mode)</p>	<p>Włączanie / wyłączanie trybu czuwania. Czas trybu czuwania może wynosić 5 minut, 15 minut lub 30 minut.</p>
	<p>Ostrość (ang. Sharpness)</p>	<p>Regulacja ostrości obrazu pomiędzy poziomem 1 i 9.</p>
	<p>Kontrast (ang. Contrast)</p>	<p>Regulacja kontrastu obrazu pomiędzy poziomem 1 i 9.</p>
	<p>Jasność (ang. Brightness)</p>	<p>Regulacja jasności obrazu pomiędzy poziomem 1 i 5</p>
	<p>Tryb NUC (ang. NUC Mode)</p>	<p>Korekcja automatyczna (A) i korekcja manualna (M).</p>

	Operacje	Status
	Po wejściu do interfejsu kalibracji krótko naciśnij enkoder, aby przełączyć się między osią X/Y. Obracaj enkoderem w celu przesunięcia siatki, a następnie przytrzymaj enkoder, aby wyjść z interfejsu kalibracji.	Interfejs kalibracji lasera pokazano na zdjęciu 5-5. Interfejs kalibracji środka siatki celowniczej pokazano na zdjęciu 5-6.
	Po wejściu do interfejsu kalibracji kompasu pomachaj serią Mini, aby „nieskończoność” obróciła się zgodnie z ikoną, a ikona okna informacyjnego automatycznie zniknęła. Następnie dokończ kalibrację.	Interfejs kalibracji kompasu pokazano na zdjęciu 5-7
	Po wybraniu za pomocą kursora tej pozycji krótko naciśnij enkoder, aby wyświetlić okna dialogowe. Wybierz „Tak” (ang. Yes), aby potwierdzić wykonanie czynności, i wybierz „Nie” (ang. No), aby anulować czynność.	Informacje dialogowe.
	Po wybraniu za pomocą kursora określonej pozycji krótko naciśnij enkoder, aby zablokować pozycję i obróć enkoder w celu dostosowania jej parametrów. Następnie naciśnij enkoder, aby odblokować pozycję.	— Wyświetlane w czasie rzeczywistym Wyświetlane w czasie rzeczywistym Wyświetlane w czasie rzeczywistym
	Po wybraniu za pomocą kursora tej pozycji krótko naciśnij enkoder, aby przełączyć się pomiędzy trybem A i M.	Wyświetlane w lewym, górnym rogu ekranu.



Zdjęcie 5-4. Interfejs dalmierza



Zdjęcie 5-5. Interfejs kalibracji lasera



Zdjęcie 5-6. Interfejs kalibracji celownika



Zdjęcie 5-7. Interfejs kalibracji kompasu

5.5 Zdalne Sterowanie

Seria Mini posiada wbudowany moduł Bluetooth. Poprzez Bluetooth serię Mini można połączyć ze specjalnym pilotem na Bluetooth lub z aplikacją na smartfona. Sposób połączenia za pomocą Bluetooth jest następujący:

- Włącz funkcję Bluetooth na serii Mini. Odpowiadająca funkcji ikona Bluetooth zacznie migać;

- Następnie włącz Bluetooth na pilocie (lub smartfonie) w ciągu 1 minuty. Połączenie między pilotem (lub aplikacją) a serią Mini nastąpi automatycznie. Ikona Bluetooth wyświetlana na interfejsie serii Mini pozostanie włączona po pomyślnym nawiązaniu połączenia. Seria Mini automatycznie wyłączy Bluetooth, jeśli w ciągu 1 minuty nie nastąpi żadne połączenie z zewnętrznym urządzeniem. W tym przypadku ikona Bluetooth zmieni kolor na szary.
- Gdy pilot zdalnego sterowania (lub aplikacja) jest wyłączony lub znajduje się poza zalecaną odległością połączenia, seria Mini automatycznie wyłączy Bluetooth w ciągu 30 sekund.

6

KONSERWACJA ZAPOBIEGAWCZA

6.1 Wymiana akumulatora

- Przed wymianą akumulatora należy wyłączyć urządzenie;
- Ikona zasilania bateryjnego wyświetlana jest w prawym górnym rogu interfejsu. Dostępne są cztery poziomy zasilania.
- Kiedy ikona akumulatora zmieni kolor na czerwony, oznacza to, że poziom naładowania wynosi mniej niż 25% i należy wymienić akumulator lub podłączyć go do zewnętrznego źródła zasilania.;

- Obróć pokrywę akumulatora w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i wymień akumulator. Prosimy zwrócić uwagę na dodatnie i ujemne bieguny akumulatora w celu jego prawidłowej instalacji.

6.2 Czyszczenie produktu i konserwacja

- Zabrania się czyszczenia obudowy urządzenia środkiem czyszczącym mogącym spowodować korozję lub porysować elementy optyczne.
- Obudowę sprzętu można oczyścić miękką ściereczką nasączoną pewną ilością odpowiedniego środka czyszczącego.
- W przypadku urządzenia posiadającego elementy szkła optycznego, takie jak soczewkę okularu i soczewkę obiektywu, najpierw należy zdmuchnąć z nich kurz. Czyszczenie zewnętrznych powierzchni optyki powinno odbywać się specjalnie do tego przeznaczonymi środkami.

7

ROZWIĄZYWANIE PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW

Prosimy o jak najszybszy kontakt z naszą firmą lub sprzedawcami, jeśli wystąpią jakieś nieprawidłowości, których nie można samodzielnie wykluczyć. Samodzielne rozbiórki sprzętu są surowo zabronione.

Opis problemu	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie problemu
Obraz jest niewyraźny	Zła ogniskowa obiektywu.	Wykonaj regulację ogniskowej obiektywu do momentu, aż obraz stanie się wyraźny.
	Brak przeprowadzonej korekcji obrazu przez długi czas.	Przeprowadź korekcję obrazu.
Obraz jest rozmazany	Zła żrenica wyjściowa	Reguluj żrenicę wyjściową do momentu, aż obraz stanie się wyraźny.
Brak analogowego wyjścia wideo	Analogowe wyjście wideo nie jest otwarte.	Otwórz analogowe wyjście wideo.
	Zły kabel danych.	Wymień kabel danych.
Nie można uruchomić	Źle zainstalowany akumulator lub jego niski poziom mocy.	Sprawdź instalację akumulatora i poziom jego naładowania.
	Niewystarczające zewnętrzne napięcie zasilania.	Sprawdź napięcie zasilania zewnętrznego urządzenia zasilającego.
Nie można wyłączyć	Obiektyw nie jest skierowany w dół.	Przytrzymaj przycisk wyłączenia, gdy obiektyw jest skierowany w dół.

8

WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

- Proszę regularnie używać akumulatora. Nie wyrzucaj akumulatora ani nie wrzucaj go do ognia;
- Aby zapobiec uszkodzeniu produktu, należy używać standardowej ładowarki;
- Zapobiegaj zwarciom;
- Zabrania się wystawiania produktu na działania wysokich temperatur powyżej 60°C;
- Zabrania się wrzucania produktu do ognia.



Technologia IRay Co. Ltd.

Adres: 11th Guiyang Street, YEDA, Yantai, P.R. China

Telefon: 0086-400-998-3800

Email: infrayoutdoor@infray.com

Strona: www.infrayoutdoor.com





tamed.pl

TAMED GROUP
ul. Lesna 8
10-173 Olsztyn

kom. +48 607 677 054

e-mail: sales@tamed.pl
www.infiraypolska.pl