

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Kamera termowizyjna Stellar



PPHU KOLBA Łukasz Matuszczak
Ul. Wiejska 46
41-253 Czeladź, Polska
tel/fax +48 32 265 22 00
sklep@kolba.pl

DYSTRYBUTOR

Informacje prawne

©2022 Hangzhou Microimage Software Co., Ltd. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Opis podręcznika

Podręcznik zawiera instrukcje dotyczące korzystania z produktu i obchodzenia się z nim.

Zdjęcia, rysunki, wykresy i pozostałe informacje zamieszczono w tym dokumencie wyłącznie dla celów informacyjnych i opisowych. Informacje zamieszczone w podręczniku mogą ulec zmianie bez powiadomienia w związku z aktualizacjami oprogramowania układowego lub w innych okolicznościach. Najnowsza wersja tego podręcznika jest dostępna w witrynie internetowej firmy HIKMICRO (www.hikmicrotech.com).

Oprócz tego podręcznika należy korzystać z porad specjalistów z działu pomocy technicznej związanej z produktem.

Znaki towarowe



HIKMICRO i inne znaki towarowe oraz logo HIKMICRO są własnością firmy HIKMICRO

w różnych jurysdykcjach.

Inne znaki towarowe i logo użyte w podręczniku należą do odpowiednich właścicieli.

ZASTRZEŻENIA PRAWNE

W PEŁNYM ZAKRESIE DOZWOLONYM PRZEZ OBOWIĄZUJĄCE PRAWO TEN PODRĘCZNIK, OPISANY PRODUKT I ZWIĄZANE Z NIM WYPOSAŻENIE ORAZ OPROGRAMOWANIE APLIKACYJNE I UKŁADOWE SĄ UDOSTĘPNIANE BEZ GWARANCJI. FIRMA HIKMICRO NIE UDZIELA ŻADNYCH WYRAŹNYCH ANI DOROZUMIANYCH GWARANCJI, TAKICH JAK GWARANCJE DOTYCZĄCE PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, JAKOŚCI LUB PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU.

UŻYTKOWNIK KORZYSTA Z PRODUKTU NA WŁASNE RYZYKO. NIEZALEŻNIE OD OKOLICZNOŚCI FIRMA HIKMICRO NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA STRATY SPECJALNE, NASTĘPCZE, UBOCZNE LUB POŚREDNIE, TAKIE JAK STRATA OCZEKIWANYCH ZYSKÓW Z DZIAŁALNOŚCI BIZNESOWEJ, PRZERWY W DZIAŁALNOŚCI BIZNESOWEJ, USZKODZENIE SYSTEMÓW ALBO STRATA DANYCH LUB DOKUMENTACJI, WYNIKAJĄCE Z NARUSZENIA UMOWY, PRZEWINIENIA (ŁĄCZNIE Z ZANIEDBANIEM), ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA PRODUKT LUB INNYCH OKOLICZNOŚCI, ZWIĄZANE Z UŻYCIEM TEGO PRODUKTU, NAWET JEŻELI FIRMA HIKMICRO ZOSTAŁA POINFORMOWANA O MOŻLIWOŚCI WYSTĄPIENIA TAKICH SZKÓD LUB STRAT.

UŻYTKOWNIK PRZYJMUJE DO WIADOMOŚCI, ŻE KORZYSTANIE Z INTERNETU JEST ZWIĄZANE Z ZAGROŻENIAMI DLA BEZPIECZEŃSTWA, A FIRMA HIKMICRO NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA NIEPRAWIDŁOWE FUNKCJONOWANIE, WYCIEK POUFNYCH INFORMACJI LUB INNE SZKODY WYNIKAJĄCE Z ATAKU CYBERNETYCZNEGO, ATAKU HAKERA, DZIAŁANIA WIRUSÓW LUB INNYCH ZAGROŻEŃ DLA BEZPIECZEŃSTWA W INTERNECIE. FIRMA HIKMICRO ZAPEWNI JEDNAK TERMINOWĄ POMOC TECHNICZNĄ, JEŻELI BĘDZIE TO WYMAGANE.

UŻYTKOWNIK ZOBOWIĄDUJE SIĘ DO KORZYSTANIA Z PRODUKTU ZGODNIE Z PRZEPISAMI I PRZYJMUJE DO WIADOMOŚCI, ŻE JEST ZOBOWIĄZANY DO ZAPEWNIENIA ZGODNOŚCI UŻYCIA PRODUKTU Z PRZEPISAMI. W SZCZEGÓLNOŚCI UŻYTKOWNIK JEST ZOBOWIĄZANY DO KORZYSTANIA Z PRODUKTU W SPOSÓB, KTÓRY NIE NARUSZA PRAW STRON TRZECICH, DOTYCZĄCYCH NA PRZYKŁAD WIZERUNKU KOMERCYJNEGO, WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ

LUB OCHRONY DANYCH I PRYWATNOŚCI. ZABRONIONE JEST UŻYCIE TEGO PRODUKTU DO NIELEGALNEGO POLOWANIA NA ZWIERZĘTA, W SPOSÓB NARUSZAJĄCY PRYWATNOŚĆ OSÓB ALBO DO INNYCH CELÓW UZNAWANYCH ZA NIELEGALNE LUB SZKODLIWE DLA LUDZI. UŻYTKOWNIK NIE BĘDZIE UŻYWAĆ PRODUKTU DO CELÓW ZABRONIONYCH, TAKICH JAK OPRACOWANIE LUB PRODUKCJA BRONI MASOWEGO RAŻENIA ALBO BRONI CHEMICZNEJ LUB BIOLOGICZNEJ ORAZ DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z WYBUCHOWYMI MATERIAŁAMI NUKLEARNYMI, NIEBEZPIECZNYM CYKLEM PALIWOWYM LUB ŁAMANIEM PRAW CZŁOWIEKA. W PRZYPADKU NIEZGODNOŚCI NINIEJSZEGO PODRĘCZNIKA Z OBOWIĄZUJĄCYM PRAWEM, WYŻSZY PRIORYTET BĘDZIE MIAŁO OBOWIĄZUJĄCE PRAWO.

Informacje dotyczące przepisów

Deklaracja zgodności z dyrektywami Unii Europejskiej



Ten produkt i ewentualnie dostarczone z nim akcesoria oznaczono symbolem „CE” potwierdzającym zgodność z odpowiednimi ujednoliconymi normami europejskimi, uwzględnionymi w dyrektywie 2014/30/EU dotyczącej kompatybilności elektromagnetycznej (EMC), dyrektywie 2014/53/EU w sprawie udostępniania na rynku urządzeń radiowych (RE) i dyrektywie 2011/65/EU w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (RoHS).






Dyrektywa 2012/19/EU w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE): Produktów oznaczonych tym symbolem nie wolno utylizować na obszarze Unii Europejskiej jako niesegregowane odpady komunalne. Aby zapewnić prawidłowy recykling tego produktu, należy zwrócić go do lokalnego dostawcy przy zakupie równoważnego nowego urządzenia lub utylizować go w wyznaczonym punkcie selektywnej zbiórki odpadów. Aby uzyskać więcej informacji, skorzystaj z witryny internetowej www.recyclethis.info



Dyrektywa 2006/66/EC w sprawie baterii i akumulatorów: Ten produkt zawiera baterię, której nie wolno utylizować na obszarze Unii Europejskiej jako niesegregowane odpady komunalne. Szczegółowe informacje dotyczące baterii zamieszczono w dokumentacji produktu. Bateria jest oznaczona tym symbolem, który może także zawierać litery wskazujące na zawartość kadmu (Cd), ołowiu (Pb) lub rtęci (Hg). Aby zapewnić prawidłowy recykling, należy zwrócić baterię do dostawcy lub przekazać ją do wyznaczonego punktu zbiórki. Aby uzyskać więcej informacji, skorzystaj z witryny internetowej www.recyclethis.info

Symbole użyte w podręczniku

Znaczenie symboli użytych w tym dokumencie jest następujące.

Symbol	Opis
 Zagrożenie	Oznacza niebezpieczną sytuację, która spowoduje lub może spowodować zgon lub poważny uraz, jeżeli nie zostaną podjęte działania zaradcze.
 Przeostoga	Informuje o potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która może spowodować uszkodzenie wyposażenia, utratę danych, nieprawidłowe funkcjonowanie lub nieoczekiwane skutki, jeżeli nie zostaną podjęte działania zaradcze.
 Uwaga	Zawiera dodatkowe informacje potwierdzające lub uzupełniające ważne informacje podane w tekście głównym.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Te zalecenia pozwalają prawidłowo korzystać z produktu i uniknąć zagrożenia użytkowników lub zniszczenia wyposażenia.

Przepisy i rozporządzenia

- Produkt powinien być użytkowany zgodnie z lokalnymi rozporządzeniami dotyczącymi bezpiecznego korzystania z urządzeń elektrycznych.

Transport

- Podczas transportu urządzenie powinno być umieszczone w oryginalnym lub podobnym opakowaniu.
- Należy zachować opakowanie urządzenia. W przypadku wystąpienia usterki urządzenia należy zwrócić je do zakładu produkcyjnego w oryginalnym opakowaniu. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenie urządzenia na skutek transportu bez oryginalnego opakowania.
- Należy chronić urządzenie przed upadkiem lub udarami mechanicznymi. Należy chronić urządzenie przed zakłóceniami magnetycznymi.

Zasilanie

- Ładowarkę należy zakupić oddzielnie. Napięcie wejściowe powinno spełniać wymagania dotyczące źródeł zasilania z własnym ograniczeniem (LPS; 5 V DC / 2 A) zgodnie z normą IEC61010-1. Szczegółowe informacje zamieszczono w sekcji zawierającej dane techniczne.
- Należy upewnić się, że wtyczka jest prawidłowo podłączona do gniazda sieci elektrycznej.
- NIE wolno podłączać wielu urządzeń do jednego zasilacza, ponieważ może to spowodować przegrzanie lub zagrożenie pożarowe na skutek przeciążenia.

Bateria

- Nieprawidłowe użycie lub wymiana baterii może spowodować wybuch. Baterie należy wymieniać tylko na baterie tego samego typu lub ich odpowiedniki.
- Wymagana jest wbudowana bateria typu 18650 z płytą zabezpieczającą o wymiarach 23 mm × 67 mm, napięciu znamionowym 3,6 V DC i pojemności 3350 mA (12,18 Wh).
- Urządzenie jest zasilane przy użyciu zewnętrznej wymiennej baterii typu CR123A o napięciu znamionowym 3 V DC / 2 A i pojemności 1600 mAh. Zużyte baterie należy utylizować zgodnie z zaleceniami producenta.
- Podczas ładowania temperatura baterii powinna należeć do zakresu od 0°C do 45°C.
- Jeżeli bateria zewnętrzna nie zostanie zainstalowana, a wbudowana bateria zostanie rozładowana, uruchomienie urządzenia nie będzie możliwe.
- Należy upewnić się, że żadne palne materiały nie znajdują się w promieniu dwóch metrów od ładowarki podczas ładowania.
- NIE wolno umieszczać baterii w pobliżu źródeł ciepła lub ognia. Należy chronić urządzenie przed bezpośrednim światłem słonecznym.
- NIE wolno umieszczać baterii w miejscu dostępnym dla dzieci.

- Zasilacz należy zakupić oddzielnie. Warunki otoczenia zalecane dla zasilacza powinny być zgodne ze specyfikacjami urządzenia.

Konserwacja

- Jeżeli produkt nie działa prawidłowo, skontaktuj się z dystrybutorem lub najbliższym centrum serwisowym. Producent nie ponosi odpowiedzialności za problemy spowodowane przez nieautoryzowane prace naprawcze lub konserwacyjne.
- Należy przetrzeć urządzenie ostrożnie czystą ściereczką zwilżoną niewielką ilością etanolu, jeżeli jest to konieczne.
- Użycie urządzenia niezgodnie z zaleceniami może spowodować anulowanie gwarancji producenta.
- Zalecane jest ponowne uruchamianie urządzenia co dwie godziny podczas ciągłego korzystania z urządzenia w celu zapewnienia jego prawidłowego funkcjonowania.

Warunki otoczenia

- Należy upewnić się, że warunki otoczenia spełniają wymagania określone przez producenta urządzenia. Podczas użytkowania urządzenia temperatura otoczenia powinna wynosić od -30°C do 55°C , a wilgotność powinna wynosić od 5% do 95%.
- Należy chronić urządzenie przed silnym promieniowaniem elektromagnetycznym oraz kurzem i pyłem.
- NIE wolno kierować obiektywu w stronę słońca ani innego źródła intensywnego światła.
- Urządzenie należy umieścić w suchym i odpowiednio wentylowanym miejscu.
- Jeżeli używane jest wyposażenie laserowe, należy upewnić się, że obiektyw urządzenia nie jest oświetlany przez wiązkę lasera, ponieważ może to spowodować jego spalanie.

Poważne awarie

- Jeżeli urządzenie wydziela dym lub intensywny zapach albo emituje hałas, należy niezwłocznie wyłączyć zasilanie i odłączyć przewód zasilający, a następnie skontaktować się z centrum serwisowym.

Adres producenta

Lokal 313, Jednostka B, Budynek 2, Ulica 399 Danfeng, Region dystryktu Xixing, Dystrykt Binjiang, Hangzhou, Zhejiang 310052, Chiny
Hangzhou Microimage Software Co., Ltd.

UWAGA DOTYCZĄCA ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI: Produkty termowizyjne mogą podlegać kontroli eksportu w różnych krajach lub regionach, takich jak Stany Zjednoczone, Wielka Brytania lub kraje członkowskie Unii Europejskiej, które sygnowały porozumienie Wassenaar. Jeżeli planowane jest przesyłanie, eksportowanie lub reeksportowanie produktów termowizyjnych przez granice państw, należy skonsultować się z ekspertem w dziedzinie prawa lub zgodności z przepisami albo lokalnymi urzędami administracji państwowej, aby uzyskać informacje dotyczące wymaganej licencji eksportowej.

Spis treści

Rozdział 1	Wprowadzenie	1
1.1	Opis urządzenia.....	1
1.2	Najważniejsze funkcje produktu.....	1
1.3	Elementy urządzenia	2
Rozdział 2	Przygotowanie.....	3
2.1	Podłączanie przewodów.....	3
2.2	Instalowanie baterii	3
2.3	Włączanie/Wyłączanie Zasilania	4
2.4	Opis menu.....	5
Rozdział 3	Ustawienia obrazu.....	6
3.1	Regulacja dioptryjna	6
3.2	Regulacja ostrości obrazu.....	6
3.3	Dostosowanie jasności	7
3.4	Dostosowanie kontrastu	7
3.5	Wybór trybu sceny.....	7
3.6	Konfigurowanie palet.....	8
3.7	Korekcja wadliwych pikseli.....	9
3.8	Korekcja płaskiego pola.....	10
3.9	Tryb obrazu w obrazie	11
3.10	Dostosowanie powiększenia cyfrowego	12
3.11	Konfigurowanie nakładki ekranowej (OSD)	12
3.11.1	Synchronizacja czasu	12
Rozdział 4	Ochrona przed przegrzaniem.....	13
Rozdział 5	Śledzenie punktu o najwyższej temperaturze	14
Rozdział 6	Ustawienia celownika.....	15
6.1	Wybór grupy celownika	15
6.2	Konfigurowanie celownika	16
6.3	Korekcja celownika	17

Rozdział 7	Pomiar odległości	20
Rozdział 8	Zdjęcia i nagrania wideo	21
8.1	Wykonywanie zdjęć	21
8.2	Nagrywanie wideo	21
8.3	Nagrywanie wideo z wyprzedzeniem	22
8.4	Eksportowanie plików	22
Rozdział 9	Połączenie oprogramowania klienckiego	24
Rozdział 10	Ustawienia języka	25
Rozdział 11	Konserwacja	26
11.1	Wyświetlanie informacji o urządzeniu.....	26
11.2	Uaktualnianie kamery	26
11.3	Przywracanie urządzenia.....	27
Rozdział 12	Często zadawane pytania	28
12.1	Dlaczego monitor jest wyłączony?.....	28
12.2	Jak uzyskać wyraźny obraz?	28
12.3	Nie można wykonać zdjęcia lub nagrania. Jaka jest przyczyna problemu?.....	28
12.4	Dlaczego komputer nie może zidentyfikować urządzenia?	28
Rozdział 13	Dodatek.....	29
13.1	Polecenia sterujące kamery.....	29
13.2	Matryca komunikacyjna kamery	29

Rozdział 1 Wprowadzenie

1.1 Opis urządzenia

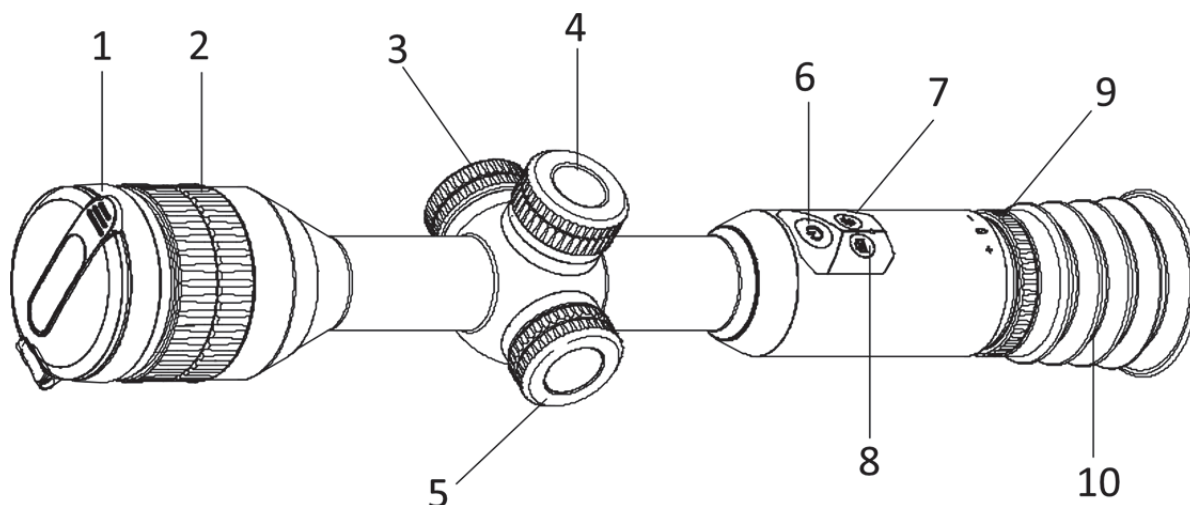
W lunecie termowizyjnej zastosowano detektor podczerwieni o dużej czułości i zaawansowaną technologię obrazowania termograficznego, umożliwiającą uzyskanie wyraźnego obrazu przy ograniczonej widoczności lub słabym oświetleniu.

Ułatwia to obserwowanie celu i pomiar odległości. Urządzenie może śledzić ruchome cele i jest przystosowane do użytku poza budynkami. Urządzenia można używać na przykład podczas patrolowania, akcji poszukiwawczej lub ratowniczej, turystyki pieszej, polowania albo podróży.

1.2 Najważniejsze funkcje produktu

- Pomiar odległości: urządzenie może ustalić odległość celu.
- Śledzenie punktu o najwyższej temperaturze: urządzenie może wykryć i oznaczyć na monitorowanej scenie punkt o najwyższej temperaturze.
- Korekcja celownika: celownik ułatwia szybkie i precyzyjne kierowanie urządzenia na cel.
- Połączenie oprogramowania klienckiego: Urządzenie umożliwia wykonywanie zdjęć, nagrywanie wideo i konfigurowanie ustawień przy użyciu aplikacji HIKMICRO Sight po połączeniu z telefonem przy użyciu punktu dostępu.
- Korekcja obrazu: urządzenie obsługuje korekcję wadliwych pikseli (DPC, Defective Pixel Correction) i korekcję płaskiego pola (FFC, Flat Field Correction), umożliwiającą optymalizację jakości obrazu.

1.3 Elementy urządzenia



Rysunek 1-1 Przyciski i elementy

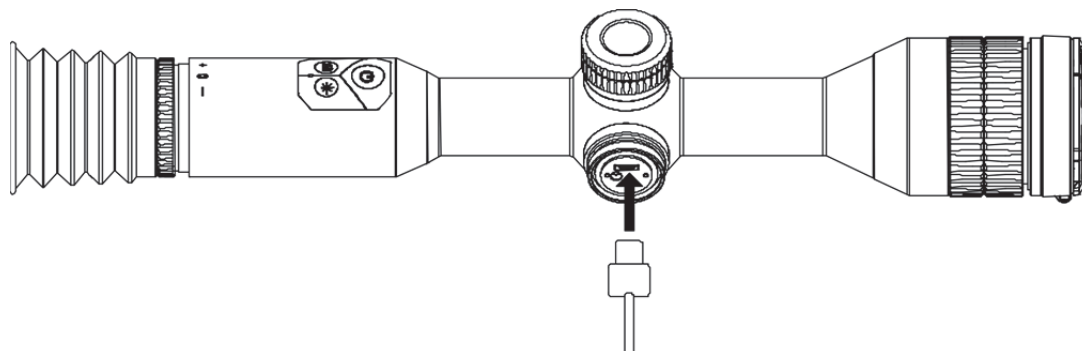
Tabela 1-1 Opis przycisków i elementów

Nr	Elementy	Funkcja
1	Ośłona obiektywu	Ochrona obiektywu
2	Pierścień regulacji ostrości	Regulacja ogniskowej obiektywu
3	Złącze do przesyłania danych	Ładowanie baterii urządzenia i przesyłanie danych
4	Zasobnik na baterie	Instalowanie baterii urządzenia
5	Pokrętło	<ul style="list-style-type: none"> ● Naciśnięcie: przełączanie celowników ● Naciśnięcie i przytrzymanie: wyświetlanie/ukrywanie menu ● Obrót: przełączanie powiększenia cyfrowego
6	Przycisk zasilania	<ul style="list-style-type: none"> ● Naciśnięcie: tryb gotowości / uaktywnianie urządzenia ● Naciśnięcie i przytrzymanie: Włączanie/wyłączenie zasilania
7	Przycisk palet	<ul style="list-style-type: none"> ● Naciśnięcie: przełączanie palet ● Naciśnięcie i przytrzymanie: korekcja płaskiego pola (FFC)
8	Przycisk kamery	<ul style="list-style-type: none"> ● Naciśnięcie: wykonywanie zdjęć ● Naciśnięcie i przytrzymanie: rozpoczęcie/zatrzymanie nagrywania
9	Pierścień regulacji dioptryjnej	Regulacja dioptryjna
10	Okular	Obserwacja celu

Rozdział 2 Przygotowanie

2.1 Podłączanie przewodów

Podłącz urządzenie do zasilacza przewodem Type-C, aby naładować baterię urządzenia. Można też podłączyć urządzenie do komputera w celu eksportowania plików.



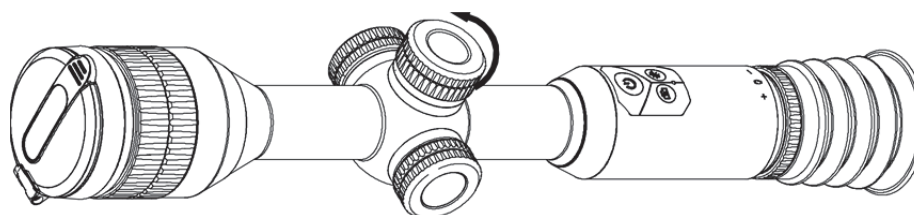
Rysunek 2-1 Podłączanie przewodu

2.2 Instalowanie baterii

Umieść baterie w zasobniku.

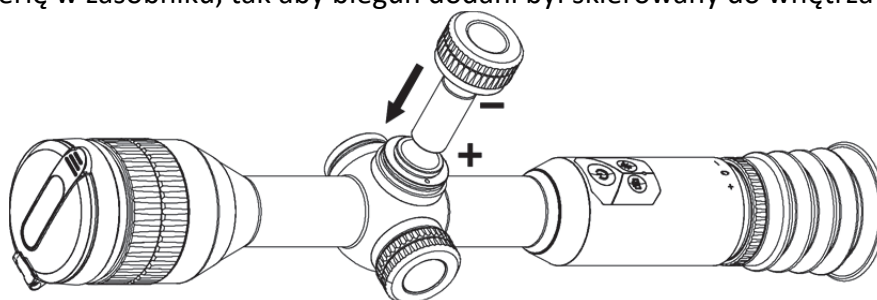
Procedura

1. Obróć pokrywę baterii przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara, aby ją poluzować.



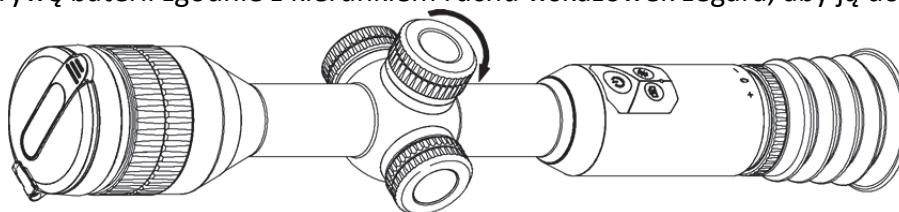
Rysunek 2-2 Zdejmowanie pokrywy

- Umieść baterię w zasobniku, tak aby biegun dodatni był skierowany do wnętrza urządzenia.



Rysunek 2-3 Instalowanie baterii

- Obróć pokrywę baterii zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, aby ją dokręcić.




Rysunek 2-4 Mocowanie pokryw


Jeżeli urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterię.

2.3 Włączanie/Wyłączanie Zasilania

Włączanie zasilania

Gdy poziom naładowania baterii jest dostateczny, naciśnij przycisk , aby włączyć zasilanie urządzenia.


Wyłączanie zasilania

Gdy urządzenie jest włączone, naciśnij przycisk  i przytrzymaj go przez dwie sekundy, aby wyłączyć zasilanie urządzenia.



Automatyczne wyłączenie zasilania

Można skonfigurować czas automatycznego wyłączenia zasilania urządzenia.

Procedura

- Naciśnij i przytrzymaj pokrętko, aby wyświetlić menu.
- Obróć pokrętko, aby wybrać pozycję , a następnie naciśnij pokrętko w celu wybrania czasu automatycznego wyłączenia zasilania zgodnie z wymaganiami.
- Naciśnij i przytrzymaj pokrętko, aby zapisać ustawienia i zamknąć menu.

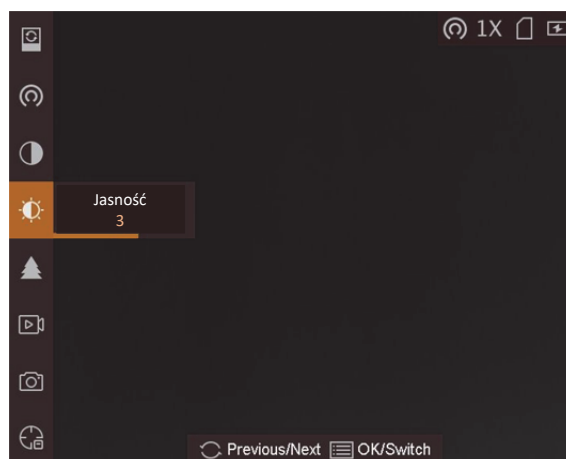
Uwaga

- Ikona baterii wskazuje poziom naładowania. Ikona  oznacza, że bateria jest całkowicie naładowana, a ikona  sygnalizuje niskie napięcie baterii.
 - Gdy zostanie wyświetlony komunikat „Niskie napięcie baterii”, należy naładować baterię.
-

2.4 Opis menu

Gdy urządzenie jest włączone, naciśnij i przytrzymaj pokrętkę, aby wyświetlić menu.

Po wyświetleniu menu można wybrać funkcję pokrętkiem, nacisnąć pokrętkę w celu skonfigurowania wybranej funkcji, a następnie nacisnąć i przytrzymać pokrętkę, aby zamknąć menu.



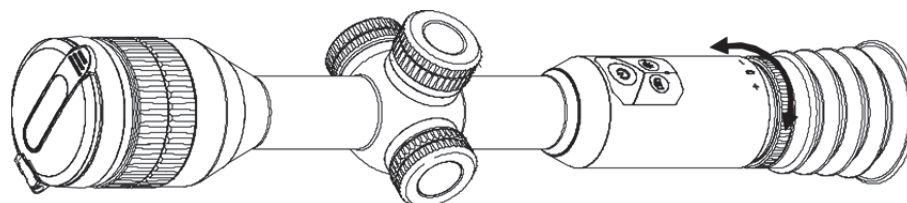
Rysunek 2-5 Menu

Rozdział 3 Ustawienia obrazu

3.1 Regulacja dioptryjna

Procedura

1. Włącz zasilanie urządzenia.
2. Otwórz pokrywę obiektywu.
3. Przytrzymaj urządzenie w taki sposób, aby okular przykrywał oko.
4. Obracaj pierścień regulacji ostrości obrazu, aby uzyskać wyraźny tekst lub grafikę nakładki ekranowej (OSD).



Rysunek 3-1 Regulacja dioptryjna

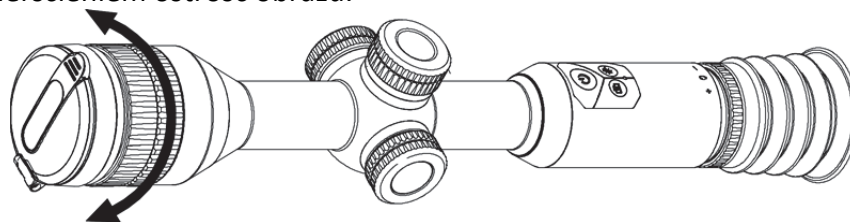
Uwaga

NIE wolno dotykać soczewki obiektywu podczas regulacji dioptryjnej, ponieważ może to spowodować powstanie smug na soczewce.

3.2 Regulacja ostrości obrazu

Procedura

1. Włącz zasilanie urządzenia.
2. Przytrzymaj urządzenie w taki sposób, aby okular przykrywał oko.
3. Wyreguluj pierścieniem ostrość obrazu.




Rysunek 3-2 Regulacja ostrości obrazu

Uwaga

Nie wolno dotykać soczewki obiektywu podczas regulacji ostrości obrazu, ponieważ może to spowodować powstanie smug na soczewce.

3.3 Dostosowanie jasności

W trybie menu wybierz pokrętkiem pozycję , a następnie naciśnij pokrętko, aby wyregulować jasność obrazu. W trybie wyróżniania wyższych temperatur białym kolorem (Ciepłe jasne) im większe ustawienie jasności, tym jaśniejsze są gorące obszary. Na poniższym rysunku przedstawiono wygląd obrazu w trybie wyróżniania wyższych temperatur białym kolorem (przeciwnie do trybu wyróżniania czarnym kolorem).



Rysunek 3-3 Dostosowanie jasności w trybie wyróżniania wyższych temperatur białym kolorem




3.4 Dostosowanie kontrastu

W trybie menu wybierz pokrętkiem pozycję , a następnie naciśnij pokrętko, aby wyregulować kontrast obrazu.

3.5 Wybór trybu sceny

Można wybrać odpowiedni tryb sceny zgodnie z bieżącym zastosowaniem kamery, aby uzyskać lepszy obraz.

Procedura

1. Naciśnij i przytrzymaj pokrętko, aby wyświetlić menu.
2. Wybierz pokrętkiem pozycję , a następnie naciśnij pokrętko, aby przełączyć tryb sceny.
 -  reprezentuje tryb rozpoznawania, zalecany w trybie sceny zwykłej.
 -  reprezentuje tryb szaty roślinnej, zalecany w przypadku polowania.
3. Naciśnij i przytrzymaj pokrętko, aby zapisać ustawienia i zamknąć menu.

3.6 Konfigurowanie palet

Dostępne są różne palety umożliwiające dostosowanie sposobu wyświetlania obrazu sceny. Aby przełączyć palety, naciśnij pokrętkę, gdy wyświetlany jest podgląd na żywo.

Ciepłe jasne

Obszary o wyższej temperaturze są jaśniejsze na wyświetlanym obrazie. Im wyższa temperatura, tym jaśniejszy obszar obrazu.



Ciepłe ciemne

Obszary o wyższej temperaturze są ciemniejsze na wyświetlanym obrazie. Im wyższa temperatura, tym ciemniejszy dany obszar obrazu.



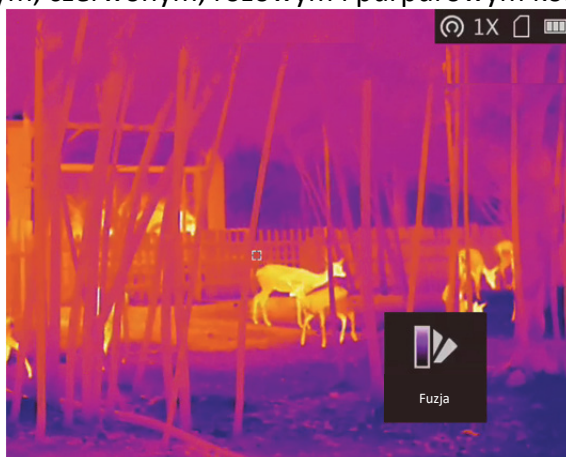
Ciepłe czerwone

Obszary o wyższej temperaturze są wyróżniane czerwonym kolorem na wyświetlanym obrazie. Im wyższa temperatura, tym bardziej czerwony obszar obrazu.



Fuzja


Obszary obrazu są wyróżniane w kolejności od najwyższej do najniższej temperatury odpowiednio białym, żółtym, czerwonym, różowym i purpurowym kolorem.



3.7 Korekcja wadliwych pikseli

Kamera może korygować wadliwe piksele ekranu.

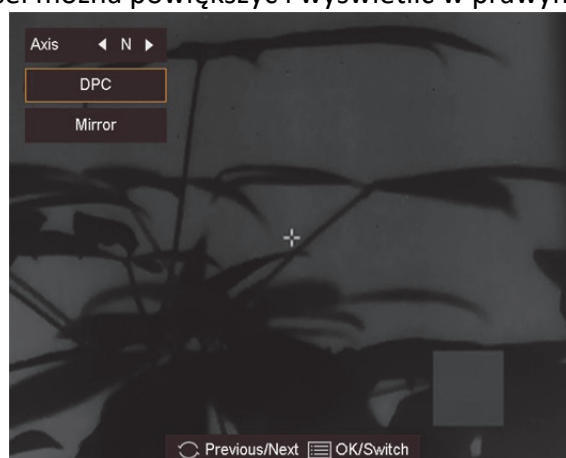
Procedura

1. Naciśnij i przytrzymaj pokrętkę, aby wyświetlić menu.
2. Wybierz pokrętką pozycję , a następnie naciśnij pokrętkę, aby wyświetlić ustawienia korekcji wadliwych pikseli (DPC).
3. W oknie korekcji wadliwych pikseli (DPC) wybierz pokrętką pozycję **Oś**, a następnie naciśnij pokrętkę, aby przełączyć kierunek przesuwania kursora.
4. Obróć pokrętkę w celu przesunięcia kursora do wadliwego piksela, a następnie naciśnij pokrętkę, aby potwierdzić.

5. Wybierz pokrętką pozycję **DPC**, a następnie naciśnij pokrętkę, aby skorygować wadliwy piksel.

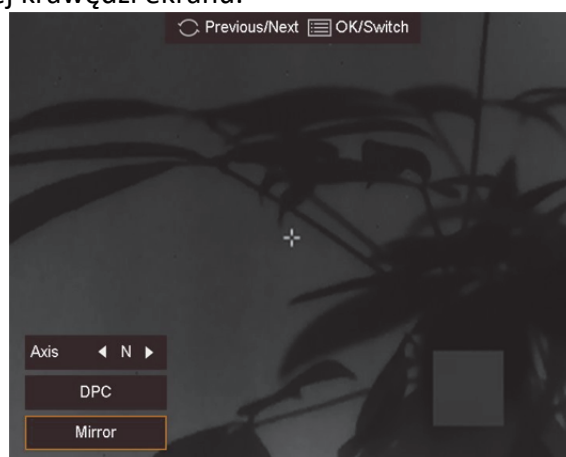
 **Uwaga**

- Wybrany wadliwy piksel można powiększyć i wyświetlić w prawym dolnym rogu ekranu.



Rysunek 3-4 Korekcja wadliwych pikseli

- W oknie korekcji wadliwych pikseli (DPC) wybierz pokrętką pozycję **Lustrzane**, aby przenieść menu z dolnej do górnej krawędzi ekranu.






Rysunek 3-5 Konfiguracja lustrzana

3.8 Korekcja płaskiego pola


Ta funkcja umożliwia korekcję niejednorodności ekranu.

Procedura

- Naciśnij i przytrzymaj pokrętkę, aby wyświetlić menu.
- Wybierz pokrętką pozycję , a następnie naciśnij pokrętkę, aby przełączyć tryb korekcji płaskiego pola (FFC, Flat Field Correction).
 - Ręczna FFC: Wybierz pokrętką pozycję , a następnie naciśnij pokrętkę, aby skorygować niejednorodność podświetlenia ekranu.

- Automatyczna FFC: urządzenie wykonuje automatycznie korekcję płaskiego pola (FFC, Flat Field Correction) zgodnie z ustawionym harmonogramem podczas przełączania kamery.
 - Zewnętrzna: załóż osłonę obiektywu, wybierz pokrętkiem pozycję , a następnie obróć pokrętko, aby skorygować niejednorodność ekranu.
3. Naciśnij i przytrzymaj pokrętko, aby zakończyć.

3.9 Tryb obrazu w obrazie

Gdy urządzenie jest przełączone do trybu obserwacji, naciśnij i przytrzymaj przycisk , aby włączyć/wyłączyć tryb obrazu w obrazie (PIP). Okno podrzędne PIP jest wyświetlane w centrum w górnej części okna obserwacji.



Rysunek 3-6 Tryb obrazu w obrazie

Uwaga

- Gdy celownik jest włączony, okno PIP przedstawia szczegóły obszaru wskazywanego przez celownik. Gdy celownik nie jest włączony, okno PIP przedstawia szczegóły centralnego obszaru pola widzenia urządzenia.
 - Jeżeli funkcja powiększenia cyfrowego jest włączona, widok jest powiększany również w oknie PIP. Jeżeli współczynnik powiększenia cyfrowego przekracza 4, widok w oknie PIP nie jest powiększany.
-


3.10 Dostosowanie powiększenia cyfrowego

Na ekranie podglądu na żywo obróć pokrętkę, aby dostosować cyfrowe powiększenie obrazu z kamery. Dostępne są następujące ustawienia cyfrowego powiększenia obrazu: 1x, 2x, 4x i 8x.

3.11 Konfigurowanie nakładki ekranowej (OSD)


Korzystając z tej funkcji, można wyświetlić nakładkę ekranową (OSD) w oknie podglądu na żywo.

Procedura

1. Naciśnij i przytrzymaj pokrętkę, aby wyświetlić menu.
2. Wybierz pokrętkiem pozycję , a następnie naciśnij pokrętkę, aby wyświetlić ustawienia nakładki OSD.
3. Wybierz pokrętkiem informacje OSD, które chcesz wyświetlić lub ukryć.
4. Naciśnij pokrętkę, aby wyświetlić lub ukryć wybrane informacje OSD.


3.11.1 Synchronizacja czasu

Procedura

1. Naciśnij i przytrzymaj pokrętkę, aby wyświetlić menu.
2. Wybierz pokrętkiem pozycję , a następnie naciśnij pokrętkę, aby wyświetlić ustawienia daty i godziny.
3. Naciśnij pokrętkę, aby przełączyć do trybu konfiguracji czasu systemowego, a następnie wybierz pokrętkiem datę i godzinę.
4. Naciśnij pokrętkę, aby wybrać ustawienie godziny, minuty, sekundy, roku, miesiąca lub dnia.
5. Naciśnij pokrętkę, aby zmienić ustawienie godziny, minuty, sekundy, roku, miesiąca i dnia, a następnie naciśnij pokrętkę ponownie w celu zakończenia konfiguracji.
6. Naciśnij i przytrzymaj pokrętkę, aby zapisać ustawienia i zamknąć menu.

Rozdział 4 Ochrona przed przegrzaniem

Procedura

1. Naciśnij i przytrzymaj pokrętło, aby wyświetlić menu.
 2. Wybierz pokrętłem pozycję , a następnie naciśnij pokrętło, aby włączyć lub wyłączyć zabezpieczenie przed przegrzaniem.
 3. Naciśnij i przytrzymaj pokrętło, aby zapisać ustawienia i zamknąć menu.
-


Uwaga

Gdy zabezpieczenie przed przegrzaniem jest wyłączone, należy otworzyć osłonę, jeżeli jest zamknięta.



Rozdział 5 Śledzenie punktu o najwyższej temperaturze

Urządzenie może wykryć punkt o najwyższej temperaturze na monitorowanej scenie i oznaczyć go na ekranie.

Procedura

1. Naciśnij i przytrzymaj pokrętkę, aby wyświetlić menu.
2. Wybierz pokrętkiem pozycję , a następnie naciśnij pokrętkę, aby oznaczyć punkt o najwyższej temperaturze.
3. Naciśnij i przytrzymaj pokrętkę, aby zapisać ustawienia i zamknąć menu.

Wynik

Gdy ta funkcja jest włączona, ikona  wskazuje punkt o najwyższej temperaturze. Zmiana sceny powoduje odpowiednie przesunięcie ikony .




Rysunek 5-1 Śledzenie punktu o najwyższej temperaturze

Rozdział 6 Ustawienia celownika

6.1 Wybór grupy celownika

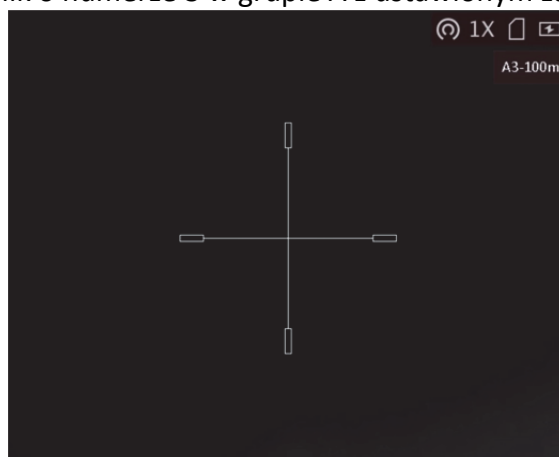
Jeżeli różni użytkownicy korzystają z tego samego urządzenia, mogą skonfigurować i zapisać ustawienia celownika w odpowiedniej grupie celowników.

Procedura

1. Gdy urządzenie jest przełączone do trybu obserwacji, naciśnij i przytrzymaj pokrętkę, aby wyświetlić menu.
2. Obróć pokrętkę, aby wybrać pozycję .
3. Naciśnij pokrętkę, aby przełączyć grupę celowników.
4. Naciśnij i przytrzymaj pokrętkę, aby zapisać ustawienia i zamknąć menu.


Wynik

Informacje dotyczące celownika zostaną wyświetlone w prawym górnym rogu ekranu. Na przykład „A3-100 m” oznacza celownik o numerze 3 w grupie A z ustawionym zasięgiem 100 m.



Rysunek 6-1 Korzystanie z celownika

Uwaga

- Dostępnych jest łącznie pięć grup, a w każdej z nich można skonfigurować pięć celowników.
 - Przycisk  umożliwia przełączanie celowników w danej grupie w trybie obserwacji.
-


6.2 Konfigurowanie celownika

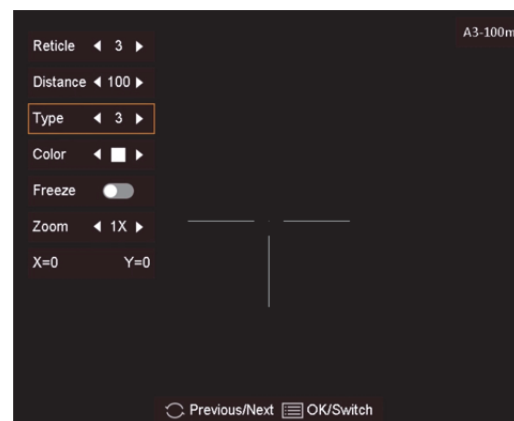
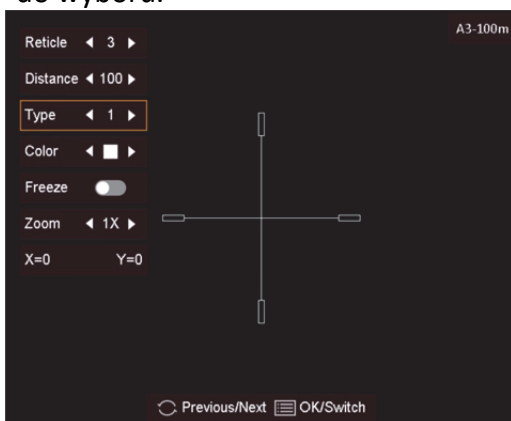
Można wybrać celownik, w bieżącej grupie, a następnie skonfigurować jego ustawienia takie jak typ, kolor i położenie.

Zanim rozpocznie

Najpierw wybierz grupę celowników.

Procedura

1. Gdy urządzenie jest przełączone do trybu obserwacji, naciśnij i przytrzymaj pokrętkę, aby wyświetlić menu.
2. Wybierz pokrętkiem pozycję , a następnie naciśnij pokrętkę, aby wyświetlić ustawienia celownika.
3. Naciśnij pokrętkę, aby wybrać numer celownika. Opcja **WYŁ.** umożliwia wyłączenie celownika.
4. Ustaw typ celownika.
 - 1) Gdy wyświetlane jest okno ustawień celownika, wybierz pokrętkiem pozycję **Typ**.
 - 2) Naciśnięcie pokrętkę, aby wybrać typ celownika. Dostępnych jest pięć typów celownika do wyboru.



5. Ustaw kolor celownika.
 - 1) Wybierz pokrętkiem pozycję **Kolor**.
 - 2) Naciśnij pokrętkę, aby przełączyć kolor celownika. Dostępne są ustawienia **Biały, Zielony i Czerwony**.
6. (Opcjonalnie) Powtórz kroki od 3 do 6, aby skonfigurować kolory innych celowników w danej grupie.

Uwaga

Przełączenie numeru celownika powoduje wyświetlenie monitu na ekranie. Wybierz przycisk **OK**, aby zapisać ustawienia bieżącego celownika.

7. Naciśnij i przytrzymaj pokrętkę, aby zamknąć okno zgodnie z monitem.
 - **OK:** Zapisanie ustawienia i zakończenie.
 - **Anuluj:** Zakończenie bez zapisywania ustawienia.

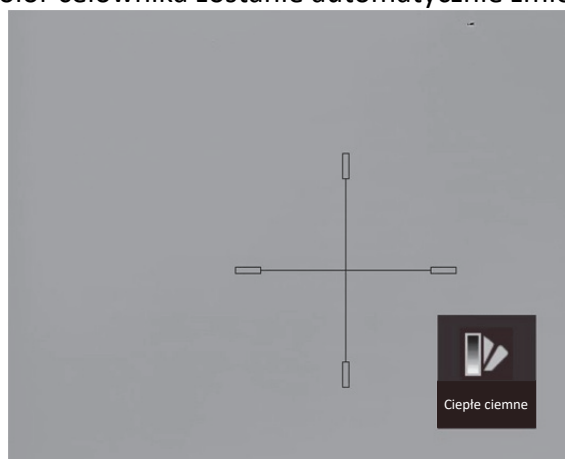
Uwaga

- W każdej grupie można skonfigurować pięć celowników.
- Jeżeli funkcja PIP jest włączona, można wyświetlić powiększony widok obszaru wskazywanego przez celownik.



Rysunek 6-2 Okno PIP w trybie celownika

- Jeżeli w trybie wyróżniania wyższych temperatur czarny kolorem (Ciepłe ciemne) zostanie wybrany biały kolor, kolor celownika zostanie automatycznie zmieniony na czarny.



Rysunek 6-3 Biały celownik w trybie wyróżniania wyższych temperatur czarnym kolorem


6.3 Korekcja celownika

Korekcja celownika ułatwia precyzyjne celowanie dzięki oznaczeniu przesunięcia dużego celownika względem małego celownika.

Zanim rozpocznie

Najpierw wybierz grupę celowników.

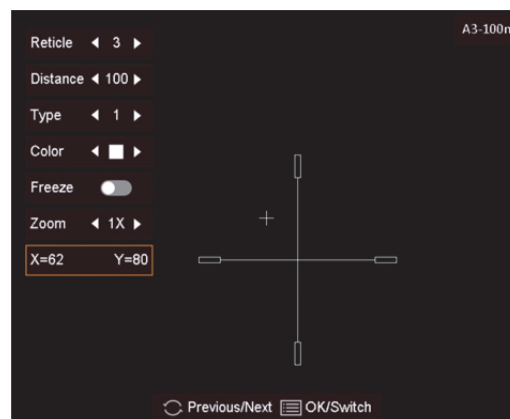
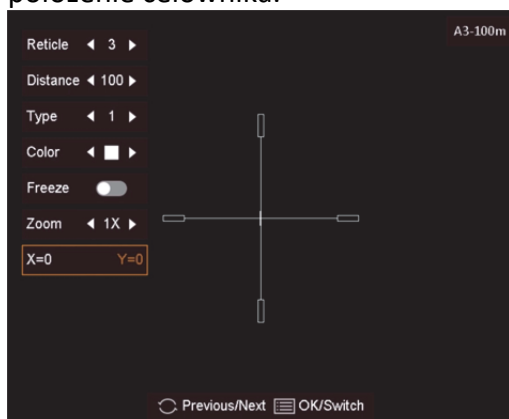
Procedura

1. Gdy urządzenie jest przełączone do trybu obserwacji, naciśnij i przytrzymaj pokrętkę, aby wyświetlić menu.
2. Wybierz pokrętkiem pozycję , a następnie naciśnij pokrętkę, aby wyświetlić ustawienia celownika.
3. Naciśnij pokrętkę, aby wybrać numer celownika do skorygowania.
4. Ustaw odległość celu.
 - 1) Wybierz pokrętkiem pozycję **Odległość**.
 - 2) Naciśnij pokrętkę, aby wybrać ustawienie do skorygowania.
 - 3) Obróć pokrętkę, aby zmienić wartość.
5. (Opcjonalnie) Wybierz pokrętkiem pozycję **Wstrzymanie**, a następnie naciśnij pokrętkę, aby wybrać tę opcję.

Uwaga

Po włączeniu funkcji wstrzymania obrazu z celownikiem można dostosować położenie kursora na nieruchomym obrazie. Ta funkcja zapobiega drzeniu obrazu.

6. Ustaw położenie celownika.
 - 1) Skieruj duży celownik na cel.
 - 2) (Opcjonalnie) Wybierz pokrętkiem pozycję **Powiększenie**, a następnie naciśnij pokrętkę, aby przełączyć współczynnik powiększenia.
 - 3) Wybierz pokrętkiem współrzędne, a następnie naciśnij pokrętkę, aby przełączyć oś X i Y.
 - 4) Obróć pokrętkę, aby przesunąć celownik do celu. Mały celownik wskazuje początkowe położenie celownika.



7. (Opcjonalnie) Powtórz kroki od 3 do 6, aby skonfigurować położenie innych celowników w danej grupie.

Uwaga

Przełączenie numeru celownika powoduje wyświetlenie monitu na ekranie. Wybierz przycisk **OK**, aby zapisać ustawienia bieżącego celownika.

8. Naciśnij i przytrzymaj pokrętko, aby zamknąć okno zgodnie z monitem.
 - **OK**: Zapisanie ustawienia i zakończenie.
 - **Anuluj**: Zakończenie bez zapisywania ustawień.


Rozdział 7 Pomiar odległości

Urządzenie może ustalić odległość celu od punktu obserwacji.

Zanim rozpoczniesz

Podczas pomiaru odległość nie wolno poruszać urządzeniem ani zmieniać lokalizacji. Ignorowanie tego zalecenia może niekorzystanie wpłynąć na dokładność pomiaru.

Procedura

1. Naciśnij i przytrzymaj pokrętkę, aby wyświetlić menu.
2. Wybierz pokrętkiem pozycję , a następnie naciśnij pokrętkę, aby wyświetlić ustawienia.
3. Skonfiguruj ustawienia celu.
 - 1) Wybierz pokrętkiem cel **Jeleń, Szary wilk, Brązowy niedźwiedź** lub **Niestandardowe**.
 - 2) Naciśnij i obróć pokrętkę, aby ustawić wysokość celu.

Uwaga

Dostępne są ustawienia wysokości 0,1 – 9,9 m.

- 3) Naciśnij pokrętkę, aby potwierdzić.
- 4) Naciśnij i przytrzymaj pokrętkę, aby zapisać ustawienia i ponownie wyświetlić ekran pomiaru odległości.
4. Ustaw centrum górnego znacznika zgodnie z górną krawędzią celu i naciśnij pokrętkę, aby potwierdzić.
5. Ustaw centrum dolnego znacznika zgodnie z dolną krawędzią celu i naciśnij pokrętkę, aby potwierdzić.

Wynik

W lewym górnym rogu obrazu wyświetlany jest wynik pomiaru odległości i wysokość celu.




Rysunek 7-1 Wynik pomiaru

Rozdział 8 Zdjęcia i nagrania wideo

Podczas wyświetlania podglądu na żywo można ręcznie nagrywać wideo i wykonywać zdjęcia.

8.1 Wykonywanie zdjęć

Procedura

1. Gdy urządzenie jest przełączone do trybu obserwacji, naciśnij i przytrzymaj pokrętko, aby wyświetlić menu.
2. Wybierz pokrętkiem pozycję , a następnie naciśnij pokrętko, aby wykonać zdjęcie.
3. Naciśnij i przytrzymaj pokrętko, aby zakończyć.


Uwaga

Gdy wykonywanie zdjęcia powiedzie się, nieruchomy obraz jest widoczny przez sekundę i monit jest wyświetlany na ekranie.

Aby eksportować wykonane zdjęcia, zobacz ***Eksportowanie plików***.

8.2 Nagrywanie wideo

Procedura

1. Wyświetl główny ekran podglądu na żywo, a następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk , aby rozpocząć nagrywanie.



Rysunek 8-1 Rozpoczynanie nagrywania wideo

W lewym górnym rogu obrazu wyświetlany jest czas nagrywania.

2. Naciśnij i przytrzymaj przycisk  ponownie, aby zatrzymać nagrywanie.


Następne kroki

Aby wyeksportować pliki nagrań, zobacz *Eksportowanie plików*.

8.3 Nagrywanie wideo z wyprzedzeniem

Po włączeniu tej funkcji urządzenie nagrywa automatycznie w tle, dlatego może uwzględnić w zapisanym nagraniu siedem sekund przed naciśnięciem przycisku nagrywania i siedem sekund po zakończeniu nagrywania.

Procedura

1. Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij i przytrzymaj pokrętło, aby wyświetlić menu.
2. Obróć pokrętło, aby wybrać pozycję .
3. Naciśnij pokrętło, aby włączyć/wyłączyć tę funkcję.
4. Naciśnij i przytrzymaj pokrętło, aby zapisać ustawienia i zamknąć menu.

Uwaga

Jeżeli tryb automatycznego nagrywania w tle jest włączony, urządzenie może uwzględnić w zapisanym nagraniu wideo siedem sekund przed naciśnięciem przycisku nagrywania i siedem sekund po zakończeniu nagrywania.

Następne kroki

Aby wyeksportować pliki nagrań, zobacz *Eksportowanie plików*.

8.4 Eksportowanie plików

Ta funkcja służy do eksportowania wykonanych nagrań wideo i zdjęć.

Zanim rozpocznie

- Wyłącz punkt dostępu.
- Włącz urządzenie po podłączeniu go do komputera i pozostaw je włączone przez 10 – 15 sekund przed wykonaniem innych operacji.

Procedura

1. Połącz urządzenie z komputerem przewodem Type-C.

Uwaga

Upewnij się, że urządzenie jest włączone podczas podłączania przewodu.

2. Wyświetl listę dysków w komputerze i wybierz dysk reprezentujący urządzenie. Wyświetl zawartość folderu **DCIM** i znajdź folder o nazwie zgodnej z rokiem i miesiącem wykonywania zdjęć lub nagrań wideo. Jeżeli na przykład zdjęcie lub nagranie wideo wykonano w czerwcu 2022 roku, wyświetl zawartość folderu **DCIM → 202206**, aby wyszukać zdjęcie lub nagranie wideo.
3. Wybierz pliki i skopiuj je do komputera.
4. Odłącz urządzenie od komputera.


Uwaga

- Po podłączeniu do komputera urządzenie wyświetla zdjęcia, ale funkcje takie jak nagrywanie, wykonywanie zdjęć i punkt dostępu są wyłączone.
 - Gdy urządzenie jest podłączane do komputera pierwszy raz, automatycznie instaluje sterownik.
-

Rozdział 9 Połączenie oprogramowania klienckiego

Można połączyć urządzenie z aplikacją HIKMICRO Sight przy użyciu punktu dostępu, aby wykonywać zdjęcia, nagrywać wideo lub konfigurować ustawienia telefonu.

Procedura

1. Naciśnij i przytrzymaj pokrętkę, aby wyświetlić menu urządzenia.
2. Naciśnij przycisk , aby włączyć punkt dostępu.
3. Włącz funkcję WLAN telefonu, a następnie ustanów połączenie z punktem dostępu.
 - Nazwa punktu dostępu: Wlan-IPTS numer seryjny
 - Hasło punktu dostępu: dziewięć ostatnich cyfr numeru seryjnego
4. Zeskanuj kod QR, aby pobrać i zainstalować aplikację.



System Android



System iOS

5. Uruchom aplikację i połącz telefon z urządzeniem. W telefonie zostanie wyświetlone okno urządzenia.


Uwaga

- Urządzenie nie może połączyć się z aplikacją, jeżeli nieprawidłowe hasło zostanie wprowadzone kilka razy. Aby zresetować urządzenie i ponownie ustanowić połączenie z aplikacją, zobacz **Przywracanie urządzenia**.
- Przed pierwszym użyciem urządzenia należy je aktywować. Po aktywacji należy zmienić hasło domyślne.

Rozdział 10 Ustawienia języka

Ta opcja umożliwia wybór języka urządzenia.

Procedura


1. Naciśnij i przytrzymaj pokrętło, aby wyświetlić menu.
2. Wybierz pokrętłem pozycję , a następnie naciśnij pokrętło, aby wyświetlić ustawienia języka.
3. Wybierz pokrętłem język, a następnie naciśnij pokrętło, aby potwierdzić.

Rozdział 11 Konserwacja

W tym rozdziale omówiono, między innymi, wyświetlanie informacji o urządzeniu, uaktualnianie urządzenia i przywracanie ustawień domyślnych urządzenia.

11.1 Wyświetlanie informacji o urządzeniu

Procedura


1. Naciśnij i przytrzymaj pokrętko, aby wyświetlić menu urządzenia.
2. Wybierz pozycję , a następnie naciśnij pokrętko. Można wyświetlić informacje o urządzeniu takie jak wersja i numer seryjny.

11.2 Uaktualnianie kamery

Zanim rozpoczniesz

- Pobierz pakiet uaktualnienia (łącznie z głównym oprogramowaniem układowym i oprogramowaniem układowym FPGA).
- Upewnij się, że punkt dostępu jest włączony.
- Włącz urządzenie po podłączeniu go do komputera i pozostaw je włączone przez 10 – 15 sekund przed wykonaniem innych operacji.

Procedura

1. Podłącz urządzenie do komputera przewodem, a następnie włącz urządzenie.
2. Wyświetl zawartość wykrytego dysku, skopiuj plik uaktualnienia i wklej go do katalogu głównego urządzenia.
3. Naciśnij i przytrzymaj przycisk , aby ponownie uruchomić urządzenie. Spowoduje to automatyczne uaktualnienie urządzenia. Proces uaktualnienia jest wyświetlany na ekranie głównym.


Uwaga

Urządzenie powinno być podłączone do zasilania podczas uaktualniania. Ignorowanie tego zalecenia może spowodować, między innymi, błąd uaktualnienia lub uszkodzenie oprogramowania układowego.

4. Wykonaj ponownie powyższe kroki, aby uaktualnić kolejno wszystkie składniki oprogramowania układowego.

11.3 Przywracanie urządzenia

Procedura

1. Naciśnij i przytrzymaj pokrętło, aby wyświetlić menu urządzenia.
2. Wybierz pokrętłem pozycję , a następnie naciśnij pokrętło, aby przywrócić domyślne ustawienia urządzenia zgodnie z monitem.

Rozdział 12 Często zadawane pytania

12.1 Dlaczego monitor jest wyłączony?

Sprawdź, czy bateria urządzenia jest rozładowana. Sprawdź monitor po ładowaniu baterii urządzenia przez pięć minut.

12.2 Jak uzyskać wyraźny obraz?

Korzystając z pokrętła regulacji dioptryjnej, uzyskaj wyraźny obraz. Zobacz sekcję Regulacja dioptryjna.

12.3 Nie można wykonać zdjęcia lub nagrania. Jaka jest przyczyna problemu?

Sprawdź, czy spełnione są następujące warunki:

- Urządzenie jest podłączone do komputera. Funkcja wykonywania zdjęć i nagrywania jest wyłączona w takich okolicznościach.
- Magazyn danych jest wypełniony.
- Zgłoszono niski poziom naładowania baterii urządzenia.

12.4 Dlaczego komputer nie może zidentyfikować urządzenia?

Sprawdź, czy spełnione są następujące warunki:

- Urządzenie jest podłączone do komputera przewodem USB dostarczonym w pakiecie z produktem.
- Jeżeli używasz innych przewodów USB, upewnij się, że ich długość nie przekracza jednego metra.
- Punkt dostępu jest włączony. Jeżeli tak, wyświetl menu urządzenia i wyłącz punkt dostępu.

Rozdział 13 Dodatek

13.1 Polecenia sterujące kamery

Aby pobrać typowe polecenia sterujące portu szeregowego, zeskanuj poniższy kod QR. Lista poleceń zawiera często używane polecenia sterujące portu szeregowego kamer termowizyjnych HIKMICRO.



13.2 Matryca komunikacyjna kamery

Aby pobrać matrycę komunikacyjną kamery, zeskanuj poniższy kod QR. Matryca zawiera wszystkie porty komunikacyjne kamer termowizyjnych HIKMICRO.





HIKMICRO

See the World in a New Way



Facebook: HIKMICRO Outdoor Instagram: hikmicro_outdoor

YouTube: HIKMICRO Outdoor

LinkedIn: HIKMICRO