



# Kamera z obrazowaniem akustycznym

Podręcznik użytkownika



Kontakt z nami

## Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Te zalecenia umożliwiają prawidłowe korzystanie z produktu i zapobieganie zagrożeniu użytkowników lub zniszczeniu 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. Zużyte baterie należy utylizować zgodnie

z zaleceniami producenta.

- Wbudowana bateria nie jest przystosowana do demontażu przez użytkownika. Jeżeli konieczne jest wykonanie naprawy, należy skontaktować się z producentem.
- Jeżeli bateria jest przechowywana przez dłuższy czas, należy naładować ją całkowicie co pół roku, aby zapewnić jej prawidłowy stan techniczny. Ignorowanie tego zalecenia może spowodować uszkodzenie.
- NIE wolno ładować baterii innego typu przy użyciu ładowarki dostarczonej razem z urządzeniem. Należy upewnić się, że żadne palne materiały nie znajdują się w promieniu dwóch metrów wokół ładowarki podczas ładowania.
- NIE wolno umieszczać baterii w pobliżu źródeł ciepła lub ognia. Należy chronić urządzenie przed bezpośrednim światłem słonecznym.
- NIE wolno połykać baterii, ponieważ może to spowodować oparzenia chemiczne.
- NIE wolno umieszczać baterii w miejscu dostępnym dla dzieci.
- Napięcie znamionowe baterii litowej wynosi 3,6 V, a jej pojemność wynosi 6230 mAh (22,43 Wh).

### 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.
- Konieczna jest regularna wymiana kilku podzespołów urządzenia (np. kondensatora elektrolitycznego). Przeciętny okres użytkowania może być różny, dlatego zalecane jest regularne sprawdzanie stanu technicznego podzespołów. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z dystrybutorem.
- 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 przesyłanie urządzenia do producenta co rok w celu kalibracji i skontaktowanie się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania informacji dotyczących elementów urządzenia wymagających konserwacji.
- Ograniczenie natężenia prądu złącza USB 3.0 PowerShare jest zależne od marki komputera, co może spowodować niezgodność. Zalecane jest więc użycie zwykłego złącza USB 3.0 lub USB 2.0, jeżeli komputer

nie rozpozna urządzenia podłączonego do złącza USB 3.0 PowerShare.

### Warunki otoczenia

- Należy upewnić się, że warunki otoczenia spełniają wymagania określone przez producenta urządzenia. Podczas użytkowania urządzenia temperatura otoczenia powinna wynosić od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$ , a wilgotność nie powinna być większa niż 90%.
- Należy chronić urządzenie przed silnym promieniowaniem elektromagnetycznym oraz kurzem i pyłem.
- NIE wolno kierować obiektywu w stronę słońca lub innego źródła intensywnego światła.

### Pomoc techniczna

Portal <https://www.hikmicrotech.com/en/contact-us.html> ułatwia klientom firmy HIKMICRO optymalne korzystanie z produktów HIKMICRO. Ten portal internetowy zapewnia dostęp, między innymi, do naszego zespołu pomocy technicznej, oprogramowania, dokumentacji i usług.

### 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, Kompleks B, Budynek 2, Ulica 399 Danfeng Road, Region dystryktu Xixing, Dystrykt Binjiang, Hangzhou, Zhejiang 310052, Chiny

Hangzhou Microimage Software Co., Ltd.

## Symbole użyte w podręczniku

Znaczenie symboli użytych w tym dokumencie jest następujące.

Symbol	Opis
 Zagrożenie	Oznacza niebezpieczną sytuację, która spowoduje

Symbol	Opis
	lub może spowodować zgon albo poważny uraz, jeżeli nie zostaną podjęte działania zaradcze.
 Przewaga	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.

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Wprowadzenie</b>	<b>1</b>
1.1	Opis kamery	1
1.2	Najważniejsze funkcje produktu	1
1.3	Wygląd urządzenia	2
1.3.1	Elementy urządzenia: Matryca 64 mikrofonów	2
1.3.2	Elementy urządzenia: Matryca 136 mikrofonów	3
<b>2</b>	<b>Przygotowanie</b>	<b>6</b>
2.1	Mocowanie paska na nadgarstek	6
2.2	Tryb obsługi	7
2.3	Naładuj kamerę	8
2.3.1	Ładowanie baterii kamery przy użyciu przewodu	8
2.3.2	Ładowanie baterii kamery przy użyciu stacji ładującej	9
2.4	Włączanie/wyłączanie zasilania	10
2.4.1	Konfigurowanie odliczania automatycznego wyłączenia zasilania	11
2.5	Uspianie i uaktywnianie	11
2.6	Automatyczne sprawdzanie mikrofonu	12
2.7	Podgląd na żywo i menu	12
2.7.1	Podgląd na żywo	12
2.7.2	Menu	15
<b>3</b>	<b>Detekcja wyładowań niezupełnych (PD)</b>	<b>17</b>
3.1	Operacja detekcji wyładowań niezupełnych	17
3.2	Typy i poziomy wyładowań niezupełnych (PD)	18
<b>4</b>	<b>Detekcja wycieków gazu (LD)</b>	<b>20</b>
4.2	Operacje detekcji wycieku gazów	21
4.3	Kalibracja wskaźnika wycieku	26
<b>5</b>	<b>Podstawy detekcji fal akustycznych</b>	<b>28</b>
5.1	Konfigurowanie częstotliwości	28
5.1.1	Wybór wstępnie zdefiniowanego zakresu częstotliwości	28
5.1.2	Ręczny wybór zakresu częstotliwości	29
5.2	Konfigurowanie odległości źródła dźwięku	29
5.3	Skonfiguruj czułość detekcji	30
5.4	Inne narzędzia	30
5.4.1	Oznaczanie i wyświetlanie natężenia szczytowego	30
5.4.2	ramka obszaru detekcji	31
5.4.3	Wyświetlanie wielu źródeł dźwięku	31
5.4.4	Ultradźwiękowy na dźwiękowy	32

<b>6</b>	<b>Ustawienia ekranu</b> .....	<b>34</b>
6.1	Konfigurowanie palet akustycznych.....	34
6.1.1	Konfigurowanie koloru palety .....	34
6.1.2	Konfigurowanie przezroczystości palety .....	34
6.1.3	Konfigurowanie zakresu natężenia palet.....	35
6.2	Dostosowanie powiększenia cyfrowego.....	35
6.3	Konfigurowanie skali odcieni szarości obrazu.....	36
6.4	Ustawianie Standardu wideo .....	36
6.5	Dostosowanie jasności ekranu .....	36
6.6	Informacje o menu ekranowym.....	37
<b>7</b>	<b>Zdjęcia i wideo</b> .....	<b>38</b>
7.1	Robienie zdjęcia .....	38
7.2	Nagrywanie wideo.....	39
7.3	Reguła nazewnictwa plików.....	40
7.4	Wyświetlanie plików lokalnych i zarządzanie nimi .....	40
7.4.1	Zarządzanie albumami .....	41
7.4.2	Zarządzanie plikami.....	41
7.4.3	Edytowanie plików.....	42
7.4.4	Importowanie szablonów notatek do znaczników i zarządzanie nimi.....	44
7.5	Eksportowanie plików.....	45
7.6	Analizowanie zdjęć przy użyciu aplikacji HIKMICRO Analyzer Acoustic.....	45
<b>8</b>	<b>Połączenia</b> .....	<b>46</b>
8.1	Łączenie kamery z siecią Wi-Fi.....	46
8.2	Konfigurowanie punktu dostępu kamery .....	47
8.3	Parowanie urządzeń Bluetooth .....	48
8.4	Łączenie z aplikacją HIKMICRO Viewer .....	48
<b>9</b>	<b>Konserwacja</b> .....	<b>50</b>
9.1	Wyświetlanie informacji o kamerze.....	50
9.2	Konfigurowanie języka .....	50
9.3	Konfigurowanie daty i godziny .....	50
9.4	Uaktualnianie kamery .....	50
9.4.1	Uaktualnienie przy użyciu aplikacji HIKMICRO Viewer.....	50
9.4.2	Uaktualnienie przy użyciu pliku uaktualnienia .....	51
9.5	Przywracanie ustawień domyślnych kamery .....	51
9.6	Nagrywanie źródła dźwięku na potrzeby rozwiązywania problemów .....	52
9.7	Zapisz dziennik.....	53
<b>10</b>	<b>Więcej informacji</b> .....	<b>54</b>

# 1 Wprowadzenie

## 1.1 Opis kamery

Kamera HIKMIRCO z obrazowaniem akustycznym jest profesjonalnym urządzeniem umożliwiającym lokalizowanie źródeł dźwięku.

Niskoszumowe mikrofony MEMS z regulacją pasma przenoszenia umożliwiają efektywne lokalizowanie wycieków gazu lub wylądowań niezupełnych w obiektach przemysłowych. Duży ekran dotykowy LCD o przekątnej 4,3 cala z obrazem, na którym są wyświetlane wyniki pomiarów, umożliwia szybkie identyfikowanie źródeł problemów. Korzystając z tego lekkiego, łatwego w użyciu narzędzia, można wykrywać potencjalne zagrożenia, szybciej rozwiązywać problemy oraz zmniejszać koszty związane z usterkami wyposażenia i przestojami.

## 1.2 Najważniejsze funkcje produktu

### Obrazowanie akustyczne

Kamera w czasie rzeczywistym mierzy natężenie dźwięku z różnych źródeł w otoczeniu.

### Detekcja wylądowań niezupełnych (PD)

Kamera wykrywa wylądowania niezupełne, szacuje ich rodzaj na podstawie częstotliwości dźwięku i wyświetla wyniki pomiarów w czasie rzeczywistym na ekranie podglądu na żywo dla wygody użytkownika.

### Detekcja wycieków gazu (LD)

Kamera wykrywa wycieki gazu i w czasie rzeczywistym szacuje ich



natężenie, koszt i stopień w celach referencyjnych.

## Palety

Kamera obsługuje wiele palet używanych do wyświetlania wykrywanych źródeł i natężeń dźwięku.

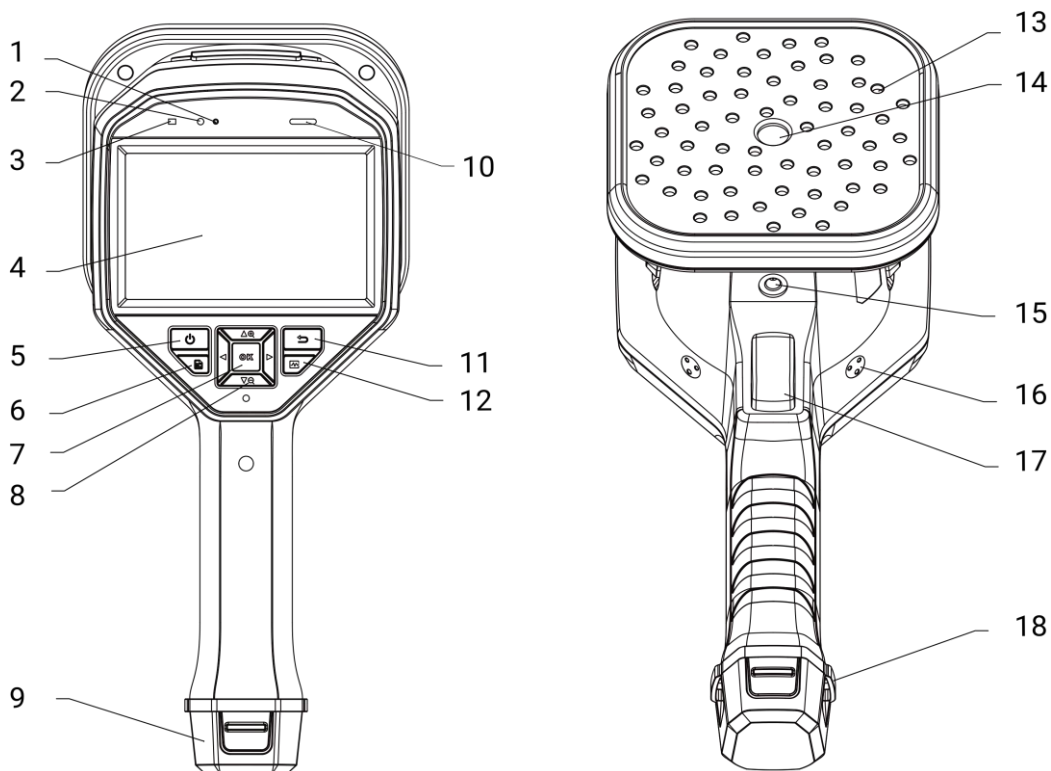
## Nagrywanie wideo i wykonywanie zdjęć

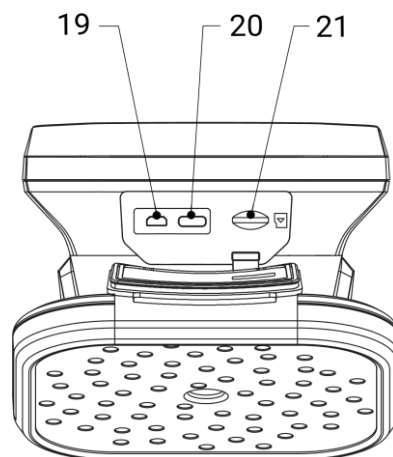
Kamera umożliwia nagrywanie wideo, wykonywanie zdjęć i zarządzanie albumami.

## 1.3 Wygląd urządzenia

W tej serii dostępne są dwa rodzaje kamer do obrazowania akustycznego, wyposażone w różne matryce mikrofonowe (nr 13 na poniższych ilustracjach).

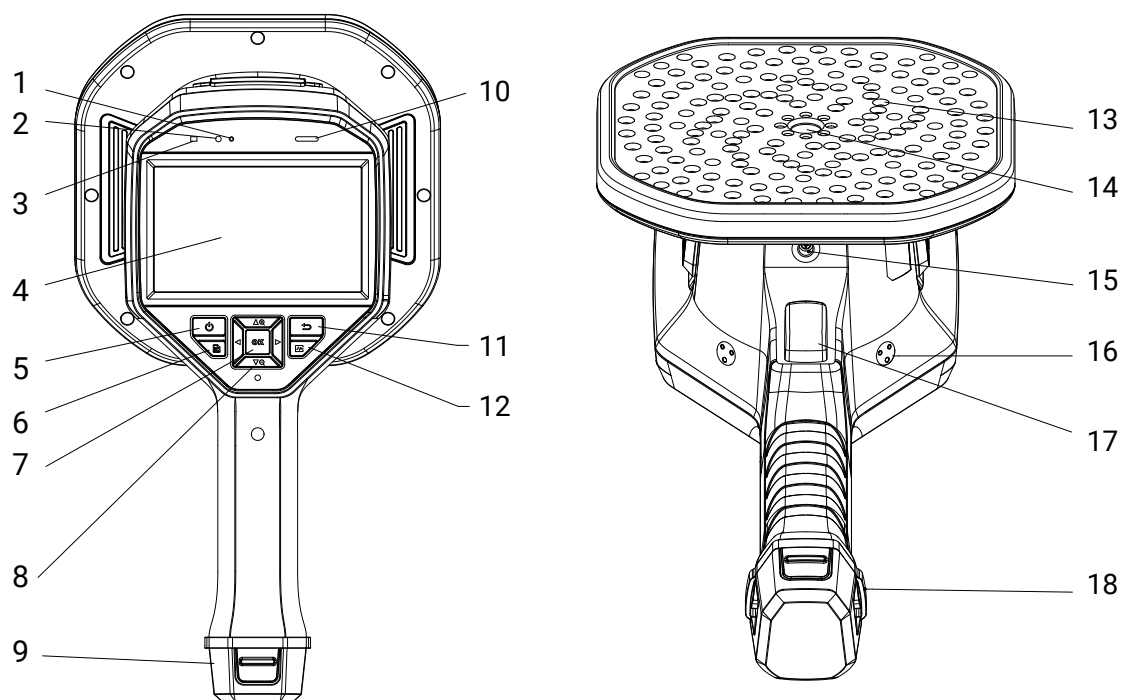
### 1.3.1 Elementy urządzenia: Matryca 64 mikrofonów

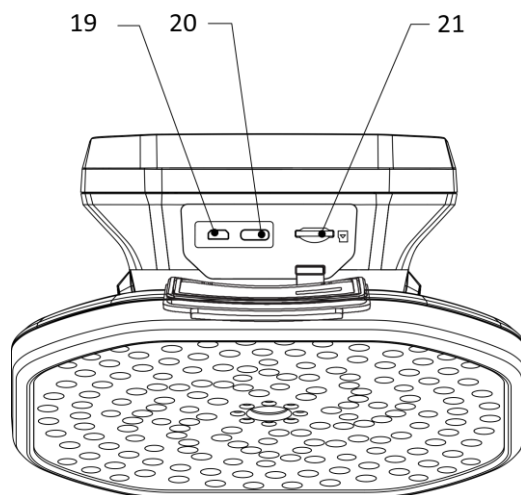




Rysunek 1-1 Elementy urządzenia: Matryca 64 mikrofonów






### 1.3.2 Elementy urządzenia: Matryca 136 mikrofonów





Rysunek 1-2 Elementy urządzenia: Matryca 136 mikrofonów

Tabela 1-1 Opis elementów urządzenia

Nr	Element	Funkcja
1	Czujnik światła	Pomiar intensywności światła w otoczeniu.
2	Mikrofon	Rejestrowanie uwag głosowych
3	Wskaźnik zasilania	Włączony (czerwony): prawidłowe ładowanie Włączony (zielony): pełne naładowanie.
4	Ekran dotykowy LCD	Wyświetlanie podglądu na żywo i obsługa dotykowa urządzenia.
5	Przycisk zasilania	Naciśnij i przytrzymaj przycisk  , aby włączyć/wyłączyć zasilanie. Naciśnij  przejdź do trybu uśpienia / zakończ tryb uśpienia.
6	Przycisk eksploratora plików	Naciśnij i przytrzymaj przycisk  , aby uzyskać dostęp do albumów.
7	Przycisk potwierdzenia	Tryb bez menu: Naciśnij przycisk  , aby wyświetlić menu. Tryb menu: Naciśnij przycisk  , aby potwierdzić.

8	Przycisk nawigacyjny	<p>Tryb bez menu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Naciśnij przycisk <math>\Delta\oplus</math> lub <math>\nabla\ominus</math>, aby płynnie odpowiednio powiększać lub pomniejszać widok z dokładnością 0.1x.</li> <li>● Naciśnij i przytrzymaj przycisk <math>\Delta\oplus</math> lub <math>\nabla\ominus</math>, aby płynnie odpowiednio powiększać lub pomniejszać widok z dokładnością 1x.</li> </ul> <p>Tryb menu: Naciśnij przyciski <math>\Delta\oplus</math>, <math>\nabla\ominus</math>, <math>\triangleleft</math> i <math>\triangleright</math>, aby wybrać ustawienia.</p>
9	Zasobnik na baterię	Instalowanie baterii
10	Głośnik	Odtwarza notatki głosowe.
11	Przycisk Wstecz	Naciśnij przycisk $\curvearrowright$ , aby zapisać ustawienia i ponownie wyświetlić poprzednie menu.
12	Przycisk częstotliwości	Naciśnij, aby wybrać zakres częstotliwości i skonfigurować ustawienia częstotliwości.
13	Matryca mikrofonowa	Wykrywanie dźwięku w monitorowanym obszarze.
14	Kamera optyczna	Wyświetlanie obrazu w świetle widzialnym.
15	Złącze statywu	Mocowanie statywu.
16	Zaczepy paska na nadgarstek	mocowanie paska na nadgarstek.
17	Przycisk kamery	<p>Tryb bez menu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Naciśnięcie: wykonywanie zdjęć.</li> <li>● Naciśnięcie i przytrzymanie: nagrywanie wideo.</li> </ul> <p>Tryb menu: Naciśnij, aby ponownie wyświetlić podgląd na żywo.</p>
18	Zaczepy paska na nadgarstek	Mocowanie do kamery dolnego zakończenia paska na nadgarstek.
19	Złącze micro HDMI	Wyświetlanie obrazu i menu przy użyciu wyjścia HDMI.
20	Złącze Type-C	Ładowanie baterii kamery lub eksportowanie plików przy użyciu przewodu dostarczonego razem z urządzeniem.
21	gniazdo karty microSD	Instalowanie karty microSD.

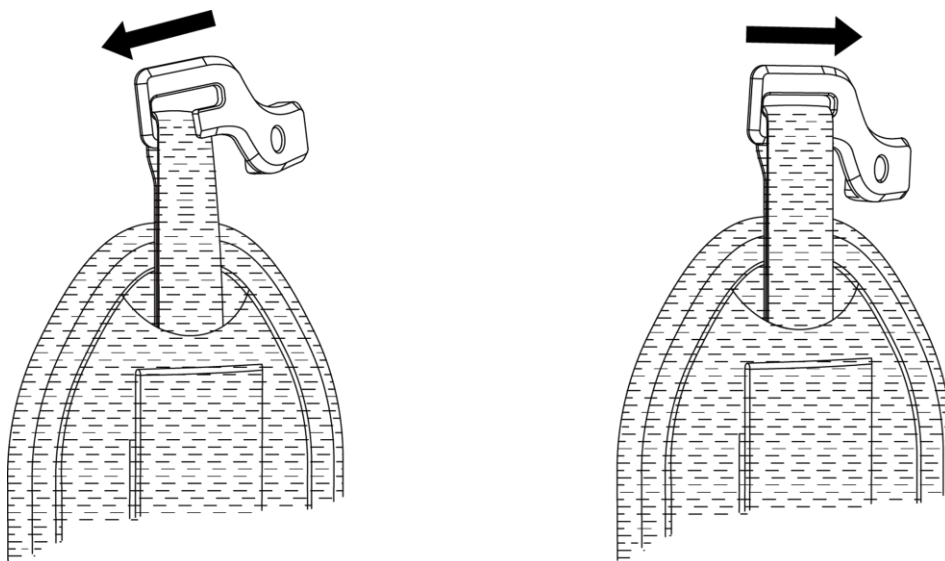
## 2 Przygotowanie

### 2.1 Mocowanie paska na nadgarstek

Pasek na nadgarstek mocowany do kamery ułatwia jej stabilizację. Należy owinać dłoń paskiem, aby zapobiec przypadkowemu upadkowi lub uderzeniu kamery.

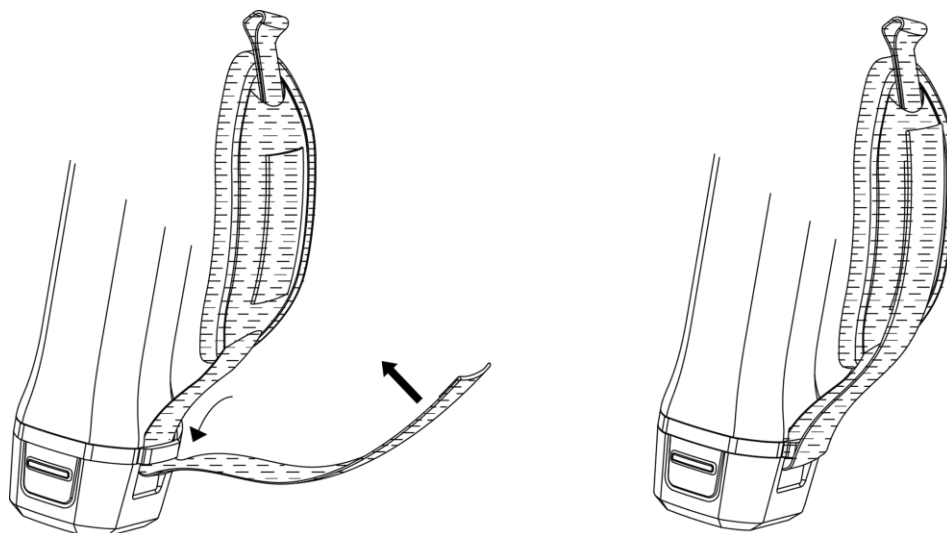
Górne zakończenie paska na nadgarstek jest mocowane do kamery przy użyciu klamry. Dostępne są dwa punkty mocowania klamry (po obu stronach kamery). Dolne zakończenie paska na nadgarstek należy przełożyć przez szczeliny w podstawie kamery.

1. Górne zakończenie paska na nadgarstek należy zamocować w klamrze.



Rysunek 2-1 Mocowanie górnego zakończenia paska na nadgarstek

2. Przymocuj klamrę do kamery i dokręć śrubę kluczem dostarczonym razem z nią.
3. Przełóż dolne zakończenie paska na nadgarstek przez zaczep w podstawie kamery.
4. Przymocuj pasek na nadgarstek rzepem. Dostosuj długość do dłoni.



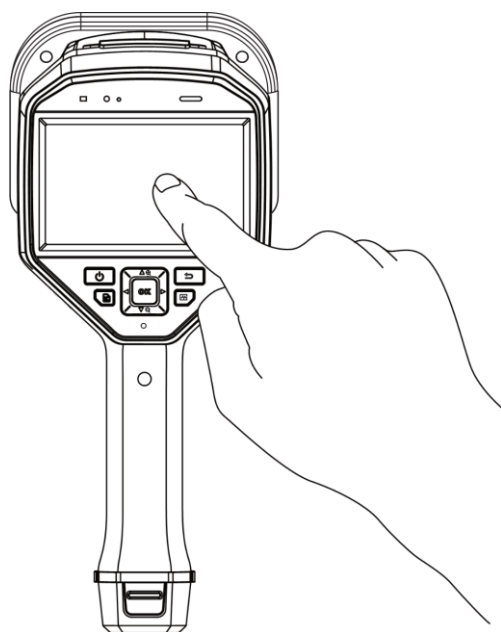
Rysunek 2-2 Mocowanie dolnego zakończenia paska na nadgarstek

## 2.2 Tryb obsługi

Kamerę można obsługiwać przy użyciu ekranu dotykowego lub przycisków.

### Obsługa przy użyciu ekranu dotykowego

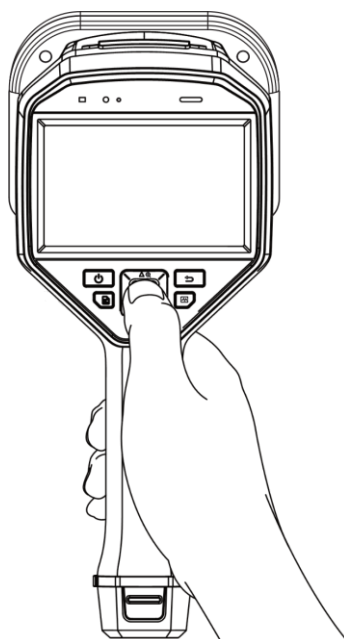
Naciśnij ekran, aby skonfigurować ustawienia.



Rysunek 2-3 Obsługa przy użyciu ekranu dotykowego

### Obsługa przy użyciu przycisków

Naciśnij przyciski nawigacyjne, aby skonfigurować ustawienia.



Rysunek 2-4 Obsługa przy użyciu przycisków

## 2.3 Naładuj kamerę

Przed pierwszym użyciem kamery lub gdy poziom naładowania baterii jest niski, należy ją całkowicie naładować.

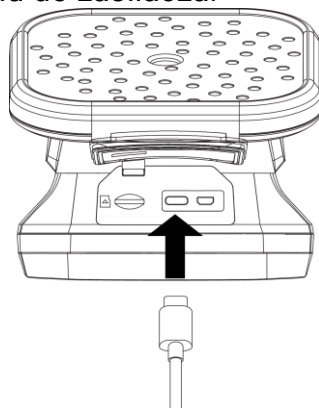
### 2.3.1 Ładowanie baterii kamery przy użyciu przewodu

#### *Zanim rozpoczniesz*

Przed rozpoczęciem ładowania przy użyciu przewodu upewnij się, że bateria jest zainstalowana w urządzeniu.

#### *Procedura*

1. Otwórz pokrywę złącza kamery.
2. Podłącz wtyk Type-C przewodu do ładowania do kamery i podłącz wtyk typu A przewodu do zasilacza.



Rysunek 2-5 Ładowanie przy użyciu przewodu Type-C

### 2.3.2 Ładowanie baterii kamery przy użyciu stacji ładującej

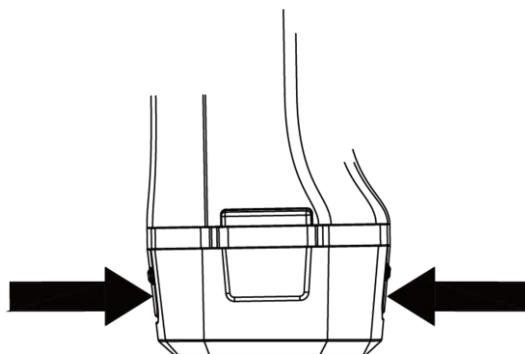
Można wyjąć baterię i umieścić ją w stacji umożliwiającej szybkie ładowanie.

#### *Zanim rozpocznie*

Przed wyjęciem baterii upewnij się, że zasilanie kamery jest wyłączone.

#### *Procedura*

1. Przytrzymaj kamerę i naciśnij oba zaczepy baterii.



Rysunek 2-6 Odłączanie podstawy baterii

2. Naciśnij i przytrzymaj zaczepy, a następnie pociągnij podstawę baterii, aby wyjąć baterię.

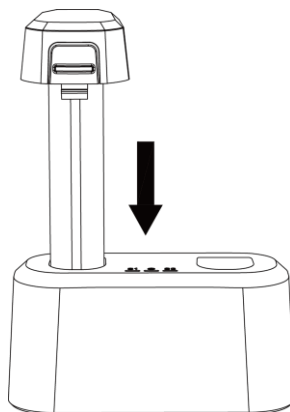


- Umieść baterię w stacji ładującej. Wskaźnik na stacji sygnalizuje stan ładowania.



Czerwony wskaźnik jest włączony, gdy bateria jest prawidłowo ładowana, a zielony wskaźnik sygnalizuje całkowite naładowanie.

---




Rysunek 2-7 Ładowanie baterii

- Po całkowitym naładowaniu baterii wyjmij ją ze stacji ładującej.
- Umieść baterię w kamerze i dociśnij, tak aby została zablokowana w prawidłowym położeniu.

## 2.4 Włączanie/wyłączanie zasilania

### Włączanie zasilania


Naciśnij i przytrzymaj przycisk , aby włączyć kamerę. Można obserwować cel, gdy urządzenie wyświetla stabilny podgląd na żywo.



Jeżeli poziom naładowania baterii kamery jest niski, należy ją niezwłocznie naładować lub wymienić na całkowicie naładowaną standardową baterię, aby zapewnić prawidłowe działanie kamery.




---

### Wyłączanie zasilania

Gdy kamera jest włączona, naciśnij i przytrzymaj przycisk , aby wyłączyć zasilanie kamery.

### 2.4.1 Konfigurowanie odliczania automatycznego wyłączenia zasilania


#### *Procedura*

1. Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij przycisk , aby wyświetlić menu.
2. Wybierz **Ustawienia > Ustawienia urządzenia > Automatyczne wyłączenie**.
3. Naciśnij pozycję „Automatyczne wyłączenie” lub naciśnij przycisk , aby włączyć tę funkcję.
4. Skonfiguruj czas automatycznego wyłączenia kamery odpowiednio do potrzeb.
5. Naciśnij przycisk , aby zapisać i ponownie wyświetlić poprzednie menu.


## 2.5 Usypianie i uaktywnianie

Funkcja usypiania i uaktywniania umożliwia oszczędne korzystanie z energii i zwiększenie wydajności baterii.

### Ręczne usypianie i uaktywnianie

Naciśnij przycisk , aby przełączyć do trybu uśpienia, i naciśnij ponownie w celu wybudzenia kamery.


### Konfigurowanie automatycznego usypiania

Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij przycisk , aby wyświetlić menu główne. Aby skonfigurować czas zwłoki przed automatycznym uśpieniem, wybierz **Ustawienia > Ustawienia urządzenia > Automatyczne usypianie**.

Kamera jest automatycznie przełączana do trybu uśpienia, gdy żaden

przycisk nie zostanie naciśnięty i ekran nie zostanie dotknięty przez okres dłuższy niż skonfigurowany czas zwłoki.

### Zaplanowane wykonywanie zdjęć i nagrywanie wideo w trybie uśpienia kamery

Kamera nie jest przełączana do trybu uśpienia, gdy nagrywa wideo lub wykonuje zdjęcia zgodnie z harmonogramem. Naciśnięcie przycisku  powoduje jednak przerwanie zaplanowanego nagrywania wideo lub wykonywania zdjęć i wymuszenie przełączenia kamery do trybu uśpienia.

## 2.6 Automatyczne sprawdzanie mikrofonu

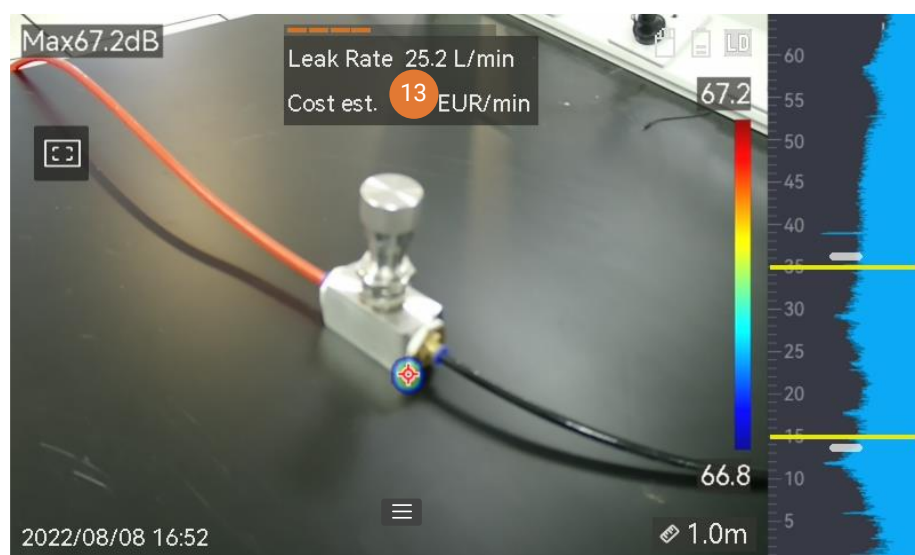
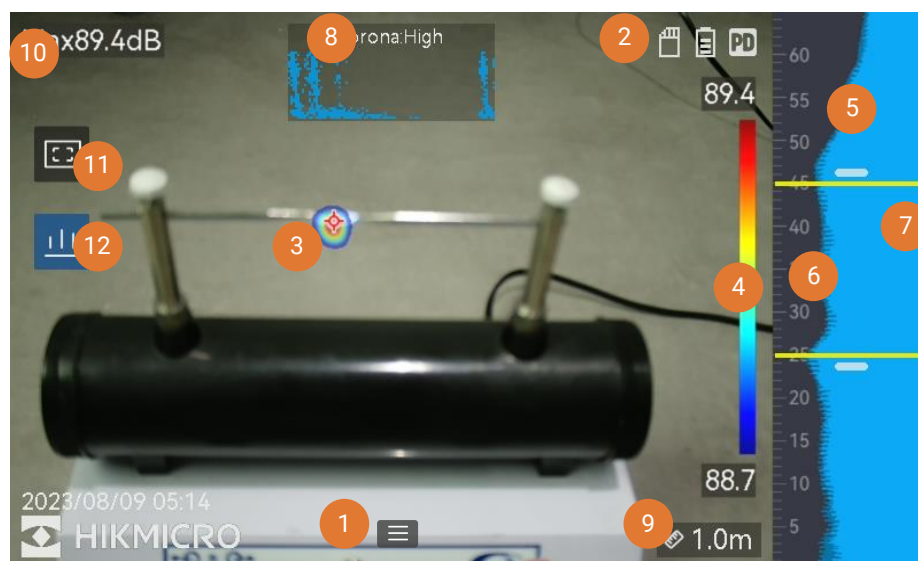
Automatyczne sprawdzanie mikrofonu to test zestawu mikrofonów wykonywany przez kamerę.

Aby przeprowadzić test, wybierz kolejno **Ustawienia > Ustawienia urządzenia > Automatyczne sprawdzanie mikrofonu**. Jeśli zostanie wykryty błąd mikrofonu, skontaktuj się ze sprzedawcą lub naszą pomocą techniczną w celu uzyskania wsparcia.

## 2.7 Podgląd na żywo i menu

### 2.7.1 Podgląd na żywo

Po włączeniu kamery na ekranie jest wyświetlany podgląd na żywo wykrywanych fal akustycznych.



Rysunek 2-8 Podgląd na żywo

Tabela 2-1 Ekran podglądu na żywo



Nr	Nazwa części	Funkcja
1	Ikona menu	Naciśnij ikonę, aby wyświetlić menu główne.
2	Pasek stanu	Na pasku stanu są wyświetlane ikony stanu kamery. Aby włączyć/wyłączyć tę funkcję, wybierz <b>Ustawienia &gt; Ustawienia ekranu &gt; Ikony stanu</b> .

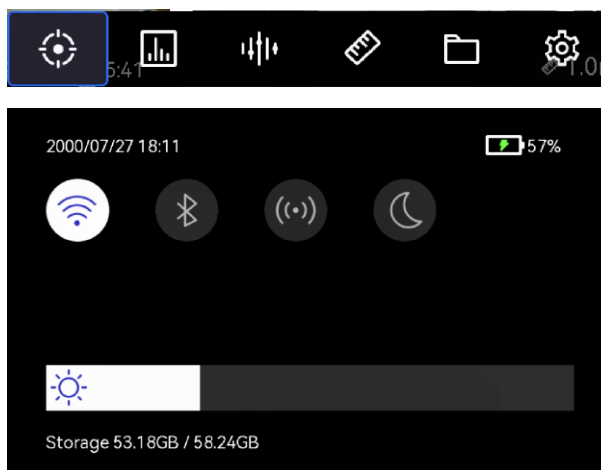
Nr	Nazwa części	Funkcja
3	Paleta akustyczna	Natężenie i lokalizacja wykrytego źródła dźwięku są konwertowane na kolory palety nakładanej na obraz i ułatwiającej obserwację. Zakres palety reprezentuje natężenie dźwięku ze źródła. Większy obszar objęty przez paletę akustyczną oznacza szerszy zakres natężenia dźwięku.
4	Skala natężenia (pasek palety)	Korzystając ze skali (paska palety), można ustalić natężenie dźwięku na podstawie wyświetlanego koloru. Krańcowe wartości skali reprezentują maksymalną i minimalne natężenie w skonfigurowanym zakresie częstotliwości. Aby dowiedzieć się, jak konfigurować ustawienia, zobacz <i>6.1.1 Konfigurowanie koloru palety</i> .
5	Zakres częstotliwości	Pasma częstotliwości obsługiwane przez kamerę.
6	Wybrany/docelowy zakres częstotliwości	Natężenie dźwięku w tym zakresie częstotliwości jest wykrywane i konwertowane na paletę akustyczną. Aby uzyskać instrukcje, zobacz <i>5.1 Konfigurowanie częstotliwości</i> .
7	Dynamika natężenia wszystkich częstotliwości	Zmiana natężenia w obsługiwanym zakresie częstotliwości.
8 i 12	Diagram PRPD i ikona sterowania	Dostępne tylko w trybie detekcji wyładowań niepełnych (PD). Naciśnij ikonę (12), aby wyświetlić diagram zależności amplitudy wyładowań od kąta fazowego (PRPD), ułatwiający analizę wyładowań niepełnych. Naciśnij diagram PRPD (8), aby go powiększyć.
9	Odległość źródła dźwięku	Skonfigurowana odległość źródła dźwięku. Aby dowiedzieć się, jak konfigurować ustawienia, zobacz <i>5.2 Konfigurowanie odległości źródła dźwięku</i> .

Nr	Nazwa części	Funkcja
10	Natężenie maksymalne	Maksymalne natężenie wykryte w danej lokalizacji. Aby dowiedzieć się, jak konfigurować ustawienia, zobacz <i>5.4.1 Oznaczenie i wyświetlanie natężenia szczytowego</i> .
11	ramka obszaru detekcji	Naciśnij ikonę, aby wyświetlić ramkę w centrum ekranu. W tym trybie kamera wyświetla źródła dźwięku tylko w ramce, aby ograniczyć zakłócenia pochodzące z obszarów o mniejszym znaczeniu. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz <i>5.4.2 Ramka obszaru detekcji</i> .
13	Informacje o wyciekach gazu	Dostępne tylko w trybie detekcji wycieku gazu (LD). Szacowany wykryty wyciek gazu. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz <i>4 Detekcja wycieków gazu (LD)</i> .

## 2.7.2












### Menu

Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij przycisk  lub , aby wyświetlić pasek menu głównego, a następnie przesunij palec w dół na ekranie w celu wyświetlenia menu rozwijanego.



Rysunek 2-9 Menu główne i menu rozwijane

Tabela 2-2 Opis menu




Ikona menu	Funkcja
	Przełącznik trybu detekcji. Dostępny jest tryb detekcji wyłączeń niepełnych (PD) i tryb detekcji wycieku gazu (LD).
	Dostosowanie czułości detekcji. Większe wartości oznaczają większą czułość. Aby dowiedzieć się, jak konfigurować ustawienia, zobacz <i>5.3 Skonfiguruj czułość detekcji</i> .
	Wstępnie zdefiniowane zakresy częstotliwości ułatwiające przełączanie.
	Odległość źródła dźwięku.
	Lokalne albumy wykonanych zdjęć i nagrań wideo. Aby dowiedzieć się, jak konfigurować ustawienia, zobacz <i>7.4 Wyświetlanie plików lokalnych i zarządzanie nimi</i> .
	Ustawienia wszystkich funkcji kamery.
	Dotknij, aby włączyć/wyłączyć funkcję Wi-Fi kamery. Aby dowiedzieć się, jak konfigurować ustawienia, zobacz <i>8.1 Łączenie kamery z siecią Wi-Fi</i> .
	Dotknij, aby włączyć/wyłączyć funkcję Bluetooth kamery. Aby dowiedzieć się, jak konfigurować ustawienia, zobacz <i>8.3 Parowanie urządzeń Bluetooth</i> .
	Dotknij, aby włączyć/wyłączyć punkt dostępu kamery. Aby dowiedzieć się, jak konfigurować ustawienia, zobacz <i>8.2 Konfigurowanie punktu dostępu kamery</i> .
	Naciśnij, aby przełączyć ciemną i jasną kompozycję menu.
	Przesuń palec w tym obszarze, aby dostosować jasność ekranu.

## 3 Detekcja wyładowań niezupełnych (PD)

Wykrywanie wyładowań niezupełnych często jest używane podczas inspekcji wyposażenia elektrycznego i obiektów. Umożliwia wykrywanie nieprawidłowych wyładowań niezupełnych i zaplanowanie prac serwisowych.

### 3.1 Operacja detekcji wyładowań niezupełnych

#### *Procedura*

1. Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij przycisk  lub , aby wyświetlić menu.
2. Wybierz pozycję , aby przełączyć tryb detekcji na PD.
3. Ustaw odległość wykrywania. Zmierz odległość między zestawem mikrofonów a celem i wprowadź dane w kamerze. *Zobacz 5.2 Konfigurowanie odległości źródła dźwięku.*
4. Skieruj zestaw mikrofonów na docelowy obiekt.
5. (Opcjonalnie) Jeżeli źródło dźwięku jest niewielkie i występują znaczne zakłócenia w otoczeniu, należy włączyć funkcję ramki detekcji. *Zobacz 5.4.2 Ramka obszaru detekcji.*
6. (Opcjonalnie) Jeśli chcesz nasłuchiwać wykrytego źródła ultradźwięków (zwykle niesłyszalnych dla ludzi) w celu dodatkowego potwierdzenia, włącz funkcję Ultradźwiękowy na dźwiękowy i połącz kamerę do pary słuchawek Bluetooth. *Zobacz 5.4.4 Ultrasonic to Audible i 8.3 Parowanie urządzeń Bluetooth.*
7. Dostosuj wybrany zakres częstotliwości. *Zobacz 5.1 Konfigurowanie częstotliwości.*
8. Dostosuj czułość detekcji. *Zobacz 5.3 Skonfiguruj czułość detekcji.*
9. Sprawdź pozycję palet akustycznych, pozycję maksymalnego natężenia dźwięku, diagram PRPD i wynik detekcji na ekranie. Aby odczytać wynik, zobacz *3.2 Typy i poziomy wyładowań niezupełnych (PD).*



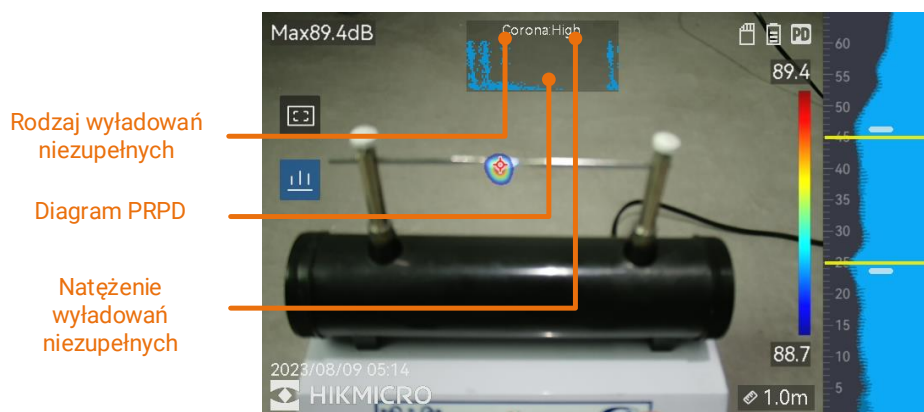
10. Zrób zdjęcia lub nagraj wideo podejrzewanych źródeł dźwięku. Zobacz *7 Zdjęcia i wideo*.

## 3.2 Typy i poziomy wyładowań niezupełnych (PD)

Podczas wykrywania źródła dźwięku wyładowań niezupełnych kamera automatycznie identyfikuje ich rodzaj i natężenie, a następnie wyświetla wyniki pomiarów na ekranie.



Efektywność detekcji jest zależna od warunków otoczenia, dlatego wyświetlane typ PD wyładowań niezupełnych i poziom mocy są przybliżone i służą wyłącznie do celów referencyjnych.



Rysunek 3-1 Ekran detekcji wyładowań niezupełnych

Poniższe tabele zawierają opisy informacji wyświetlanych na ekranie i zalecane prace serwisowe.

Tabela 3-1 Rodzaje wyładowań niezupełnych

Rodzaje wyładowań niezupełnych	Opis
Koronowe	Wyładowania koronowe występują na ostrych krawędziach przewodników otoczonych gazem. Zazwyczaj dotyczy to instalacji elektrycznych takich jak linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia, transformatory lub silniki elektryczne.

Rodzaje wyładowań niepełnych	Opis
Ulotowe	Wyładowania ulotowe (odmiana wyładowań łukowych) występują wówczas, gdy prąd elektryczny przepływa przez ścieżkę przewodzącą utworzoną na skutek różnicy napięcia między dwoma przewodnikami. Taka sytuacja może występować w różnych urządzeniach, takich jak układy napędowe wysokiego napięcia, przełączniki elektryczne, wyłączniki automatyczne i wyposażenie spawalnicze.
Natynkowe	Podczas wyładowania powierzchniowego prąd elektryczny przepływa na powierzchni izolatora. Podstawową przyczyną są zanieczyszczenia i warunki otoczenia takie jak wysoka wilgotność powierzchni izolatora. To zjawisko często występuje w wyposażeniu wysokiego napięcia, takim jak transformatory, kable, aparatura łączeniowa i silniki.
Cząsteczkowe	Cząsteczkowe wyładowanie niepełne to przepływ prądu w środowisku metalicznych cząstek i zanieczyszczeń w instalacjach elektrycznych. Może to dotyczyć cząstek swobodnych albo powstających na skutek zużycia mechanicznego, korozji lub degradacji materiałów izolacyjnych.
Szum	Inne wykrywane dźwięki.

Jeżeli w danej lokalizacji występują wyładowania niepełne w różnych formach, na ekranie podglądu na żywo wyświetlane są informacje dotyczące najczęściej występującego rodzaju wyładowań.

Tabela 3-2 Natężenie wyładowań niepełnych i procedury serwisowe

Natężenie wyładowań niepełnych	Zalecane procedury serwisowe
Stan prawidłowy	Brak widocznego/mierzalnego uszkodzenia.
Niskie	Drobne uszkodzenia wymagające uwagi. Skrócenie inspekcji i wykonanie niezbędnych prac.

Natężenie wyłądowań niezpełnych	Zalecane procedury serwisowe
Średnie	Umiarkowane uszkodzenia. Zlokalizowanie elementu wyposażenia i oczyszczenie go podczas rutynowej konserwacji lub wykonanie odpowiednich badań właściwości elektrycznych danego elementu. Można też monitorować podatność na wyłądowania przy użyciu monitora online.
Duże	Poważne uszkodzenia. Przed kontynuowaniem eksploatacji elementu wyposażenia należy go wyłączyć i przekazać do kontroli inżynieryjnej.

## 4 Detekcja wycieków gazu (LD)

Tryb wycieków gazu (LD) jest często używany do wykrywania wycieków gazu między innymi z rurociągów, zbiorników lub zaworów.

W LD istnieją dwa tryby wycieku gazu z różnymi obliczeniami kosztów wycieku. Wybierz tryb wycieku odpowiednio do docelowego obiektu poddawanego inspekcji i sposobu obliczania kosztów.

Tabela 4-1 Tryby wycieku gazu

Tryb wycieku gazu	Opis
Gaz w butli	Zlokalizuj punkty wycieku i wykryj jego szybkość. Oblicz szacowane koszty odpowiednio do ceny gazu i szybkości wycieku.

Tryb wycieku gazu	Opis
Skompresowane powietrze	Zlokalizuj punkty wycieku i wykryj jego szybkość. Koszt wycieku to koszt dodatkowej energii zużytej przez kompresor powietrza w celu utrzymania ciśnienia w układzie. Koszt jest obliczany na podstawie wykrytej szybkości wycieku, ceny elektryczności, mocy kompresora i codziennych godzin działania. Zmarnowana energia może również zostać przekonwertowana na emisje CO2 w celu wyświetlenia.



Ten produkt służy do oceny wycieków gazu w celu oszczędzania pieniędzy. Efektywność detekcji jest jednak zależna od warunków otoczenia, dlatego wyświetlane wartości szacunkowe są przybliżone i służą wyłącznie do celów referencyjnych. Wyniki pomiarów wyświetlane przez kamerę nie gwarantują rzeczywistych oszczędności, nie są związane z zaleceniami i nie zawsze precyzyjnie odzwierciedlają sytuację w danym obiekcie.

---

## 4.2 Operacje detekcji wycieku gazów




---



Poniższa procedura prezentuje ogólny sposób obsługi. Dostosuj detekcję, wybierając typ wycieku, częstotliwość, odległość i czułość, aby znaleźć stałe i stabilne punkty wycieku.

---

### *Procedura*

1. Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij przycisk  lub , aby wyświetlić menu.
2. Wybierz pozycję , aby przełączyć tryb detekcji na LD.
3. Wybierz kolejno **Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Detekcja wycieku gazu > Tryb wycieku gazu**, a następnie ustaw tryb **Gaz w**

**butlach lub Skompresowane powietrze.** Aby sprawdzić, czym różnią się tryby, zobacz Tabela 4-1.

4. Ustaw parametry detekcji wycieku gazu.



Parametry wpływają na precyzję detekcji, więc ustaw je prawidłowo.

Tabela 4-2 Ustawienia parametrów detekcji

Parametr	Opis	Ścieżka ustawienia
Typ wycieku	Ustaw odpowiedni docelowy typ, metalowe rury, rury gwintowane, szybkozłączce rurowe i inne opcje do wyboru. Różne typy docelowe wymagają różnych algorytmów w celu poprawy dokładności wykrywania.	Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Detekcja wycieku gazu > Typ przecieku
Ciśnienie układu	Ciśnienie pojemnika lub rur podlegających inspekcji. Ten parametr pomaga w podniesieniu precyzji wykrywania małych wycieków. Jednostkę ciśnienia można zmienić w obszarze Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Detekcja wycieku gazu > Ustawienia jednostek > Ciśnienie.	Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Detekcja wycieku gazu > Ciśnienie układu

5. Ustaw parametry na potrzeby wyświetlania wyników i obliczania kosztów.

Parametry wycieku skompresowanego powietrza zamieszczono w Tabela 4-3, a wycieku gazu w butlach – w Tabela 4-4.

Tabela 4-3 Wyciek skompresowanego powietrza: Wyświetlanie wyników i obliczenie kosztów

Parametr	Opis	Ścieżka ustawienia
----------	------	--------------------

Parametr	Opis	Ścieżka ustawienia
Jednostka natężenia wycieku	Jednostka do wyświetlania natężenia wycieku.	Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Detekcja wycieku gazu > Ustawienia jednostek > Jednostka natężenia wycieku
Objętość wycieku	Ustaw natężenie wycieku dla różnych objętości wycieku, aby określić różną dotkliwość problemu. Aby dodać lub anulować objętość, użyj opcji ⊕ i ⊖. Objętość wycieku jest wyświetlana nad natężeniem wycieku w oknie wyników.	Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Detekcja wycieku gazu > Objętość wycieku
Moc właściwa sprężarki pow.	Moc właściwa sprężarki powietrza oznaczająca wydajność działania sprężarki powietrza to współczynnik mocy wejściowej do prędkości przepływu skompresowanego powietrza przy danym ciśnieniu. Można ją znaleźć w arkuszu danych sprężarki powietrza.	Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Detekcja wycieku gazu > Ustawienia dla skompresowanego powietrza > Moc właściwa sprężarki powietrza
Cena energii elektrycznej	Cena energii elektrycznej w kontrolowanych zakładzie lub instalacji.	Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Detekcja wycieku gazu > Ustawienia dla skompresowanego powietrza > Cena energii elektrycznej

Parametr	Opis	Ścieżka ustawienia
Jednostka czasu kosztu wycieku	Okres do obliczania kosztów.	Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Detekcja wycieku gazu > Ustawienia jednostek > Jednostka czasu kosztu wycieku
Godz. roboczych/dzień	Dzienna liczba godzin działania sprężarki powietrza. Wpływa na wyświetlany szacowany koszt.	Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Detekcja wycieku gazu > Ustawienia dla skompresowanego powietrza > Godz. roboczych/dzień
Emisja CO2/kWh	Emisja CO <sub>2</sub> na kWh (emisja dwutlenku węgla wynikająca z korzystania z elektryczności) jest określana na podstawie źródła energii używanego do generowania prądu i wpływają na nią czynniki, takie jak efektywność sprzętu do generowania elektryczności. Odpowiednią wartość można uzyskać, zapytując o współczynnik emisji dwutlenku węgla dla lokalnej sieci elektroenergetycznej.	Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Detekcja wycieku gazu > Ustawienia dla skompresowanego powietrza > Emisja CO <sub>2</sub> /kWh

Tabela 4-4 Wyciek gazu z butli: Wyświetlanie wyników i obliczenie kosztów

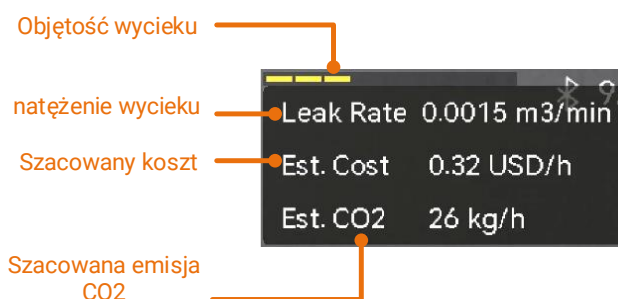
Parametr	Opis	Ścieżka ustawienia
Jednostka natężenia wycieku	Jednostka do wyświetlania natężenia wycieku.	Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Detekcja wycieku gazu > Ustawienia jednostek > Jednostka natężenia wycieku
Objętość wycieku	Ustaw natężenie wycieku dla różnych objętości wycieku, aby określić różną dotkliwość problemu. Aby dodać lub anulować objętość, użyj opcji ⊕ i ⊖. Objętość wycieku jest wyświetlana nad natężeniem wycieku w oknie wyników.	Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Detekcja wycieku gazu > Objętość wycieku
Cena gazu	Cena wyciekającego gazu	Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Detekcja wycieku gazu > Ustawienia dla gazu w butlach > Cena gazu
Jednostka czasu kosztu wycieku	Okres do obliczania kosztów.	Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Detekcja wycieku gazu > Ustawienia jednostek > Jednostka czasu kosztu wycieku

6. Ustaw odległość wykrywania. Zmierz odległość między zestawem mikrofonów a celem i wprowadź dane w kamerze. *Zobacz 5.2 Konfigurowanie odległości źródła dźwięku.*
7. Skieruj zestaw mikrofonów na docelowy obiekt.
8. (Opcjonalnie) Jeżeli źródło dźwięku jest niewielkie i występują znaczne zakłócenia w otoczeniu, należy włączyć funkcję ramki detekcji. *Zobacz 5.4.2 Ramka obszaru detekcji.*
9. (Opcjonalnie) Jeśli chcesz nasłuchiwać wykrytego źródła ultradźwięków (zwykle niesłyszalnych dla ludzi) w celu dodatkowego



potwierdzenia, włącz funkcję Ultradźwiękowy na dźwiękowy i połącz kamerę do pary słuchawek Bluetooth. Zobacz *5.4.4 Ultrasonic to Audible* i *8.3 Parowanie urządzeń Bluetooth*.

10. Dostosuj wybrany zakres częstotliwości. Zobacz *5.1 Konfigurowanie częstotliwości*.
11. Dostosuj czułość detekcji. Zobacz *5.3 Skonfiguruj czułość detekcji*.
12. Sprawdź pozycję palet akustycznych, pozycję maksymalnego natężenia dźwięku i wynik detekcji na ekranie.



Rysunek 4-2 Szacowanie wycieku gazu (skompresowane powietrze)

13. (Opcjonalnie) Skalibruj natężenie wycieku, jeśli określisz, że jest inne niż rzeczywiste. Zobacz *4.3 Kalibracja wskaźnika wycieku*.
14. Zrób zdjęcia lub nagraj wideo podejrzewanych źródeł dźwięku. Zobacz *7 Zdjęcia i wideo*.




### 4.3 Kalibracja wskaźnika wycieku

Jeśli określisz, że natężenie wycieku jest inne niż rzeczywiste, ustaw współczynnik kalibracji dla każdego zakresu natężenia wycieku.

Skalibrowane natężenie wycieku = wykryte natężenie wycieku × ustawiony współczynnik kalibracji.

Możesz ustawić różne współczynniki kalibracji dla różnych zakresów natężenia wycieku. Współczynnik kalibracji to liczba z zakresu od 0,000000 do 10,000000. Dozwolonych jest maksymalnie 6 miejsc po przecinku.


#### *Procedura*

1. Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij przycisk  lub , aby wyświetlić menu.
2. Wybierz pozycję , aby przełączyć tryb detekcji na LD.
3. Przejdź do obszaru **Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Detekcja wycieku gazu > Kalibracja natężenia wycieku** i włącz żadaną funkcję.
4. Wybierz zakres do kalibracji i wprowadź dla niego współczynnik przy użyciu klawiatury programowej.



Zakresy natężenia wycieku są dostarczane przez kamerę. Ustaw współczynnik kalibracji dla każdego używanego zakresu.

---

5. Naciśnij , aby potwierdzić ustawienia i ustawić współczynniki dla innych zakresów.

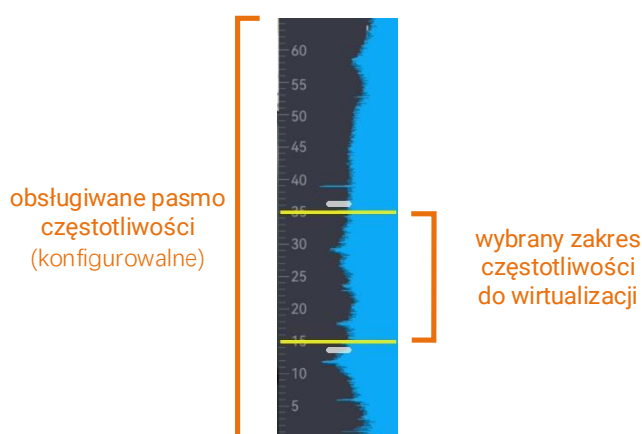
## 5 Podstawy detekcji fal akustycznych

Kamera wykrywa fale akustyczne w różnych zakresach częstotliwości. Do wykrytego źródła dźwięku jest przypisywana paleta kolorów o określonych kształtach reprezentująca przestrzenny rozkład jego natężenia i dynamiki.

### 5.1 Konfigurowanie częstotliwości

#### *Procedura*




1. Kamera wykrywa dźwięk w dwóch skonfigurowanych zakresach częstotliwości z różnym limitem górnym. Wybierz **Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Pasma częstotliwości**, aby skonfigurować opcje odpowiednie dla częstotliwości potencjalnych źródeł.
2. Wybierz zakres częstotliwości, które będą wizualizowane na wyświetlaczu przy użyciu palet akustycznych ułatwiających obserwację. Możesz wybrać jeden z trzech wstępnie zdefiniowanych zakresów częstotliwości lub dostosować ustawienia ręcznie.



Rysunek 5-1 Częstotliwość

#### 5.1.1 Wybór wstępnie zdefiniowanego zakresu częstotliwości

##### *Procedura*


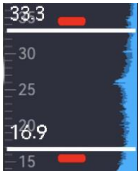

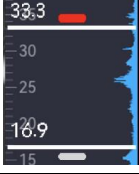

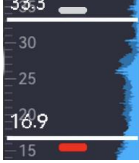
1. Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij przycisk  lub , aby wyświetlić menu.
2. Wybierz pozycję  i zakres.






## 5.1.2 Ręczny wybór zakresu częstotliwości

### Procedura

1. Wybierz ustawienie, które chcesz dostosować.

Tabela 5-1 Dostosowywanie wybranych częstotliwości




Cel	Czynność	Rezultat
Dostosuj równocześnie górny i dolny limit.	Naciśnij przycisk  lub obszar między żółtymi liniami jeden raz.	
Dostosuj tylko limit górny.	Naciśnij dwukrotnie przycisk  lub górną żółtą linię.	
Dostosuj tylko limit dolny.	Naciśnij trzykrotnie przycisk  lub dolną żółtą linię.	

2. Naciśnij lub naciśnij i przytrzymaj przyciski   i  , aby dostosować wartości.
3. Naciśnij przycisk , aby zapisać i zakończyć.

## 5.2 Konfigurowanie odległości źródła dźwięku

Określenie odległości źródła dźwięku umożliwia zwiększenie efektywności detekcji fal akustycznych.

### Procedura


1. Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij przycisk  lub , aby wyświetlić menu.
2. Wybierz .

3. Aby dostosować odległość, naciśnij lub naciśnij i przytrzymaj przyciski ◀ i ▶ lub naciśnij przyciski ⏪ i ⏩.
4. Naciśnij przycisk ↶, aby zapisać i zakończyć.

### 5.3 Skonfiguruj czułość detekcji


Wyższa czułość umożliwia wykrywanie źródeł dźwięku o mniejszym natężeniu. Ponadto wyższa czułość ułatwia wykrywanie i lokalizowanie zakłóceń.

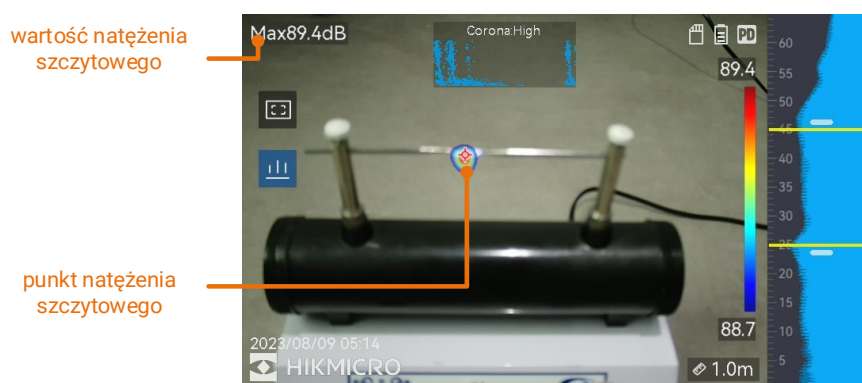
#### *Procedura*

1. Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij przycisk ☰ lub OK, aby wyświetlić menu.
2. Wybierz pozycję .
3. Naciśnij przyciski ◀ i ▶ lub naciśnij ekran, aby wybrać wartość. Większa wartość oznacza większą czułość.
4. Naciśnij przycisk ↶, aby zapisać i zakończyć.

### 5.4 Inne narzędzia




#### 5.4.1 Oznaczanie i wyświetlanie natężenia szczytowego

Punkt natężenia szczytowego można oznaczyć przy użyciu przycisku  i wyświetlić na ekranie.




Rysunek 5-2 Oznaczanie natężenia szczytowego

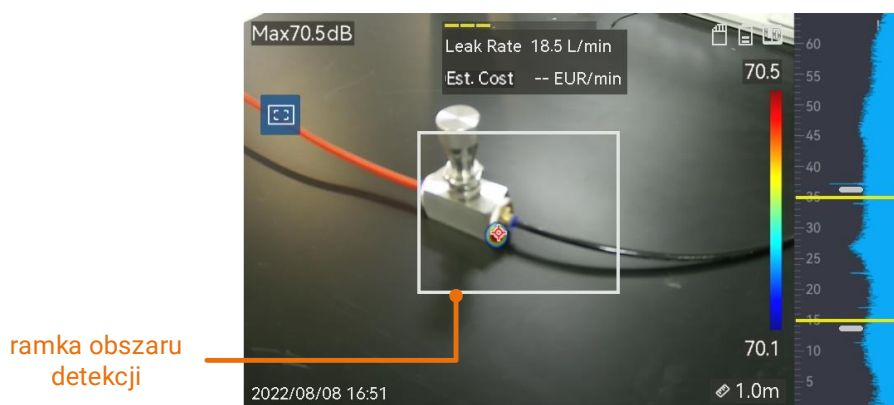
#### *Procedura*

1. Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij przycisk  lub , aby wyświetlić menu.
2. Wybierz Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Wyświetlanie natężenia dźwięku.
3. Włącz opcję **Szczytowe**.
4. Naciśnij przycisk , aby zapisać i zakończyć.

### 5.4.2 ramka obszaru detekcji

Jeżeli źródło dźwięku jest niewielkie i występują zakłócenia w otoczeniu, należy włączyć funkcję wyświetlania ramki obszaru detekcji, tak aby obejmowała monitorowany obiekt na obrazie. Detekcja dźwięku będzie ograniczona do obszaru widocznego w ramce.

Naciśnij przycisk , aby włączyć/wyłączyć funkcję wyświetlania ramki obszaru detekcji.



Rysunek 5-3 ramka obszaru detekcji

### 5.4.3 Wyświetlanie wielu źródeł dźwięku

Zazwyczaj kamera wyświetla tylko palety akustyczne dla najsilniejszych źródeł dźwięku. Jeżeli konieczne jest wyświetlanie innych źródeł dźwięku w monitorowanej lokalizacji, włącz funkcję **Wiele źródeł**, wybierając kolejno **Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Wiele źródeł**.



W praktyce w trybie wielu źródeł dźwięku trudno jest uniknąć wpływu źródeł odbitych dźwięków. Jeśli rury do kontroli znajdują się blisko sufitu lub ścian, wykryte liczne źródła są najprawdopodobniej wieloma odbiciami

jednego punktu wycieku. Nie zalecamy więc używania tego trybu w miejscach, gdzie możliwe są silne odbicia dźwięku.

---

### 5.4.4 Ultradźwiękowy na dźwiękowy




Zwykle ludzkie ucho wychwytuje dźwięki o częstotliwości od 20 do 20 000 Hz. Wyższe częstotliwości muszą zostać przekształcone na dźwięki słyszalne.

Kamera obsługuje funkcję konwersji Ultradźwiękowy na dźwiękowy. Podłącz kamerę do słuchawek Bluetooth, aby w czasie rzeczywistym nasłuchiwać źródeł ultradźwięków.



- Użytkownicy powinni przygotować parę słuchawek Bluetooth.
  - Po włączeniu funkcji Ultradźwiękowy na dźwiękowy ultradźwięki na zarejestrowanych materiałach wideo również zostaną przekonwertowane.
  - Źródła przekonwertowanego dźwięku nie można odtworzyć przy użyciu głośnika kamery.
  - Działanie funkcji Ultradźwiękowy na dźwiękowy jest wstrzymane, gdy odtwarzane są inne pliki dźwiękowe (notatka głosowa i dźwięk nagrań wideo).
- 

#### *Procedura*

1. Podłącz kamerę do pary słuchawek Bluetooth. Zobacz *8.3 Parowanie urządzeń Bluetooth*.
2. Włącz funkcję **Ultradźwiękowy na dźwiękowy**.
  - 1) Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij przycisk  lub , aby wyświetlić menu.
  - 2) Wybierz kolejno **Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Ultradźwiękowy na dźwiękowy**.
  - 3) Po włączeniu funkcji na ekranie podglądu na żywo wyświetli się ikona ucha.
3. Słuchaj dźwięków w czasie rzeczywistym i dostosuj głośność.
  - 1) Dotknij  na ekranie.
  - 2) Przesuń pasek głośności w celu regulacji.



Rysunek 5-4 Funkcja Ultradźwiękowy na dźwiękowy i regulacja głośności






## 6 Ustawienia ekranu

### 6.1 Konfigurowanie palet akustycznych

Kolory palet akustycznych, wyświetlane na ekranie podglądu na żywo, wskazują lokalizację i natężenie wykrytego źródła dźwięku. Można dostosować kolory, przezroczystość i zakres natężenia palet.

#### 6.1.1 Konfigurowanie koloru palety

##### *Procedura*

1. Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij przycisk , aby wyświetlić menu.
2. Wybierz pozycję  z menu głównego, a następnie wybierz **Ustawienia akustyczne > Palety** i żądaną kombinację kolorów.
3. Dotknij przycisku , aby zapisać i zakończyć.




##### *Rezultat*

Wybrana paleta akustyczna jest wyświetlana nad źródłem dźwięku, a pasek palety zmienia się na wybraną paletę.

#### 6.1.2 Konfigurowanie przezroczystości palety

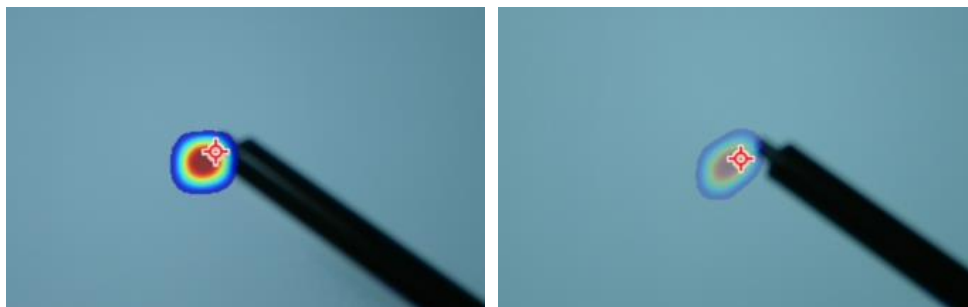
Poprawne skonfigurowanie przezroczystości palety akustycznej umożliwia wyświetlanie jej równocześnie z obrazem z kamery.

##### *Procedura*

1. Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij przycisk  lub , aby wyświetlić menu.
2. Wybierz **Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Przezroczystość palety**, a następnie wybierz żądany poziom.
3. Naciśnij przycisk , aby zapisać i zakończyć.



Przezroczystość można skonfigurować w zakresie od 0% do 100%. Im mniejsza wartość, tym bardziej przezroczysta paleta akustyczna.



Poz.: 75% w porównaniu z poziomem: 25%










---

### 6.1.3 Konfigurowanie zakresu natężenia palet

Kolory na paletach reprezentują różne wartości natężenia dźwięku. Zazwyczaj kamera automatycznie oblicza zakres natężenia dla palet. Można też ręcznie skonfigurować stały zakres, jeżeli rezultat zastosowania palety automatycznej nie jest zadowalający.

- **Automatycznie (domyślne):** Kamera automatycznie oblicza limit górny i dolny oraz zmianę natężenia.
- **Ręcznie:** Kamera oblicza limit górny i dolny zgodnie ze skonfigurowaną zmianą natężenia i rzeczywistym natężeniem źródła dźwięku.

#### *Procedura*

1. Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij przycisk  lub , aby wyświetlić menu.
2. Wybierz **Ustawienia > Ustawienia akustyczne > Zakres natężenia**, a następnie naciśnij przycisk , aby przełączyć do trybu ręcznego.
3. Wybierz pozycję **Zmiana natężenia** i naciśnij przycisk .
4. Naciśnij lub naciśnij i przytrzymaj przyciski   i  , aby dostosować wartości.
5. Naciśnij przycisk , aby zapisać i zakończyć.

## 6.2 Dostosowanie powiększenia cyfrowego



Kamera może cyfrowo powiększać obraz w zakresie od 1x do 16x.

- Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij i przytrzymaj przycisk  $\Delta \oplus$  lub  $\nabla \ominus$ , aby płynnie odpowiednio powiększać lub pomniejszać widok z dokładnością 1x.
- Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij przycisk  $\Delta \oplus$  lub  $\nabla \ominus$ , aby płynnie odpowiednio powiększać lub pomniejszać widok z dokładnością 0.1x.

### 6.3 Konfigurowanie skali odcieni szarości obrazu

Włączenie opcji skali odcieni szarości powoduje wyświetlenie obrazu czarno-białego zamiast kolorowego obrazu podglądu na żywo. Obraz czarno-biały eksponuje kolorowe palety akustyczne.

#### *Procedura*

1. Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij przycisk  lub  $\odot \mathbb{K}$ , aby wyświetlić menu.
2. Wybierz **Ustawienia > Ustawienia ekranu**.
3. Włącz **Obraz w skali szarości**.
4. Naciśnij przycisk , aby zapisać i zakończyć.

### 6.4 Ustawianie Standardu wideo

Standard wideo odnosi się do standardu wideo używanego w kamerze optycznej. Ustaw go odpowiednio do częstotliwości używanej w danym kraju lub regionie. Do wyboru są opcje PAL lub NTSC.






Użycie nieprawidłowego standardu może spowodować wyświetlenie pasów na ekranie.

---

Aby zmienić standardy, wybierz kolejno **Ustawienia > Ustawienia urządzenia > Standard wideo**. Zmiany zostaną zastosowane po ponownym uruchomieniu kamery.

### 6.5 Dostosowanie jasności ekranu

### *Procedura*

1. Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij przycisk  lub , aby wyświetlić menu.
2. Wybierz pozycję  z menu głównego, a następnie wybierz **Ustawienia urządzenia > Jasność ekranu**.
  - Automatyczne: Kamera automatycznie dostosowuje jasność ekranu zgodnie z intensywnością oświetlenia w otoczeniu.
  - Ręcznie: Aby ręcznie dostosować jasność ekranu, przeciągnij suwak regulacji jasności w lewo lub w prawo.



Jasność można też dostosować ręcznie przy użyciu menu rozwijanego.

---








Rysunek 6-1 Suwak regulacji jasności

## 6.6 Informacje o menu ekranowym

Menu ekranowe (OSD) umożliwia wyświetlanie podglądu na żywo z informacjami dotyczącymi między innymi stanu kamery oraz daty i godziny.

### *Procedura*

1. Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij przycisk  lub , aby wyświetlić menu.
2. Wybierz **Ustawienia > Ustawienia ekranu**.
3. Naciśnij przycisk  lub , aby wybrać informacje, które będą wyświetlane na ekranie.
4. Naciśnij przycisk , aby zapisać i zakończyć.

## 7 Zdjęcia i wideo

Rób zdjęcia lub nagrywaj wideo inspekcji lub podejrzanych obiektów docelowych dla dalszej analizy lub innych celów. Zdjęcia i nagrania wideo zapisane w kamerze można wyeksportować na komputer przy użyciu kabla USB.



- Kamera nie wykonuje zdjęć i nie nagrywa wideo, gdy wyświetlane jest menu.
  - Kamera nie wykonuje zdjęć i nie nagrywa wideo, gdy jest podłączona do komputera.
  - Wybierz **Ustawienia > Ustawienia urządzenia > Inicjowanie urządzenia**, aby zainicjować kartę pamięci, jeżeli jest to konieczne.
- 

### 7.1 Robienie zdjęć

Korzystając z kamery, można robić zdjęcia z obrazu na żywo i zapisywać je w lokalnych albumach.

#### *Zanim rozpoczniesz*

Upewnij się, że w kamerze zainstalowano prawidłowo działającą kartę. Aby zlokalizować gniazdo karty pamięci kamery, zobacz *1.3 Wygląd urządzenia*.

#### *Procedura*

1. Aby zrobić zdjęcia, skonfiguruj tryb wykonywania zdjęć i naciśnij **przycisk kamery**, gdy wyświetlany jest podgląd na żywo. Dostępne są trzy tryby. W każdym trybie należy wykonać inną procedurę.
  - 1) Wybierz **Ustawienia > Ustawienia rejestracji > Tryb zdjęć**.
  - 2) Wybierz tryb.
    - **Pojedyncze zdjęcie**: aby wykonać jedno zdjęcie, naciśnij **przycisk kamery** jeden raz.

- **Zaplanowane zdjęcia:** Ustaw **Interwał** robienia zdjęć i ich **Liczbę**. Naciśnięcie **przycisku kamery**, gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, powoduje wykonywanie przez kamerę zdjęć zgodnie ze skonfigurowanym interwałem i liczbą. Ponowne naciśnięcie **przycisku kamery** lub naciśnięcie przycisku ↵ powoduje zakończenie wykonywania zdjęć.
  - 3) Naciśnij przycisk ↵, aby ponownie wyświetlić podgląd na żywo.
  - 4) Skieruj obiektyw na monitorowany obiekt i naciśnij **przycisk kamery**, aby wykonać zdjęcia.
2. **Opcjonalne:** Po wykonaniu zdjęcia można nacisnąć jego miniaturę, aby je wyświetlić i edytować.

### *Następne kroki*

- Otwórz albumy, aby wyświetlić pliki i foldery i zarządzać nimi. Aby uzyskać instrukcje, zobacz *7.4.1 Zarządzanie albumami* i *7.4.2 Zarządzanie plikami*.
- Aby edytować zapisane obrazy, jak edytować zapisane zdjęcia, zobacz *7.4.3 Edytowanie plików*.
- Można podłączyć kamerę do komputera, aby wyeksportować lokalne pliki w celu ponownego wykorzystania. Zobacz *7.5 Eksportowanie plików*.

## 7.2 Nagrywanie wideo

Można nagrywać monitorowany obiekt. Nagrania wideo i pliki audio są zapisywane na karcie pamięci.

### *Procedura*

1. Gdy wyświetlany jest podgląd na żywo, naciśnij i przytrzymaj przycisk kamery, aby rozpocząć nagrywanie. Zostanie wyświetlona ikona stanu i czasu nagrywania.
2. Aby zatrzymać nagrywanie, naciśnij ponownie przycisk kamery. Nagranie wideo zostanie automatycznie zapisane, a nagrywanie zostanie zakończone.



---

Można też nacisnąć przycisk **OK** lub ↵, aby zakończyć nagrywanie.

---

3. Aby wyeksportować nagrania wideo, zobacz *7.5 Eksportowanie plików*.



Nagrania wideo są zapisywane w formacie MP4. Można odtwarzać nagrania wideo na ekranie kamery lub wyeksportować je do zgodnych odtwarzaczy.

---

### 7.3 Reguła nazewnictwa plików

Regułę nazewnictwa zarejestrowanych zdjęć i nagrań wideo można zmienić. Wybierz **Ustawienia > Ustawienia rejestracji**, aby skonfigurować **Nagłówek z nazwą pliku** i **Nazewnictwo plików**.




Tabela 7-1 Reguła nazewnictwa plików

Element	Opis
Nagłówek z nazwą pliku	Nazwa pliku rozpoczyna się od skonfigurowanego nagłówka.
Nazewnictwo plików	Do wyboru są Sygnatura czasowa lub Numerowanie. Sygnatura czasowa obejmuje rok, miesiąc, dzień, godzinę, minuty i sekundy.

### 7.4 Wyświetlanie plików lokalnych i zarządzanie nimi

Zdjęcia i nagrania wideo wykonane przy użyciu kamer są zapisywane w lokalnych albumach. Można utworzyć lub usunąć domyślny album do zapisywania oraz konfigurować go i zmieniać jego nazwę. W przypadku plików można wykonywać operacje takie jak przeglądanie, przenoszenie i usuwanie.


#### *Procedura*

- Otwórz album.
  - Aby otworzyć albumy, naciśnij przycisk , gdy wyświetlany jest podgląd na żywo.
  - Aby otworzyć albumy, wyświetl menu główne, korzystając z przycisku , i wybierz pozycję .
- Aby dowiedzieć się, jak tworzyć i usuwać domyślny album do zapisywania oraz konfigurować go i zmieniać jego nazwę, zobacz









### 7.4.1 Zarządzanie albumami.

3. Aby dowiedzieć się, jak wykonywać operacje związane z plikami, takie jak przenoszenie lub usuwanie, zobacz *7.4.2 Zarządzanie plikami*.
4. Aby dowiedzieć się, jak edytować zdjęcia (np. edytować notatki tekstowe lub głosowe zapisane ze zdjęciami), zobacz *7.4.3 Edytowanie plików*.

## 7.4.1 Zarządzanie albumami


Można utworzyć kilka albumów do zarządzania plikami wykonanych zdjęć i nagrań wideo w kamerze. Nowo wykonane zdjęcia i nagrania wideo są zapisywane w **albumie domyślnym** .

### *Procedura*

1. Otwórz albumy.
  - Aby otworzyć albumy, naciśnij przycisk , gdy wyświetlany jest podgląd na żywo.
  - Aby otworzyć albumy, wyświetl menu główne, korzystając z przycisku , i wybierz pozycję .
2. Utwórz album.
  - 1) Aby dodać album, dotknij opcji  prawym górnym rogu ekranu.
  - 2) Edytuj nazwę albumu.
  - 3) Aby zapisać album, naciśnij .
3. Ustaw album jako album domyślny do zapisywania albo skonfiguruj go lub zmień jego nazwę.
  - 1) Wybierz album i naciśnij .
  - 2) Dotknij opcji  w prawym górnym rogu ekranu.
  - 3) Wybierz pozycję „Ustaw jako domyślny album do zapisywania”, „Zmień nazwę” lub „Usuń”, zależnie od wymagań.
  - 4) Ikona albumu zostanie zastąpiona ikoną  po ustawieniu go jako domyślnego albumu do zapisywania.



## 7.4.2 Zarządzanie plikami

### *Procedura*

1. Otwórz albumy.
  - Aby otworzyć albumy, naciśnij przycisk , gdy wyświetlany jest



podgląd na żywo.

- Aby otworzyć albumy, wyświetl menu główne, korzystając z przycisku , i wybierz pozycję .

2. Wybierz album i naciśnij .

3. Przeglądaj pliki zdjęć i nagrań wideo.












- 1) Wybierz plik i naciśnij .
- 2) Naciśnij  i , aby przejść do poprzedniego lub następnego pliku.
- 3) Naciśnij , aby wyświetlić menu operacji i sprawdzić więcej dostępnych opcji. Poniżej opisano formaty plików i dostępne operacje.

Tabela 7-2 Formaty plików i operacje

Typ pliku	Formatuj	Opisy
Zdjęcia	Nazwa_pliku.pd.jpeg Nazwa_pliku.ld.jpeg	Kamera obsługuje edytowanie notatek tekstowych i głosowych, przenoszenie plików, sprawdzanie podstawowych informacji i usuwanie plików.
Nagrania wideo	Nazwa_pliku.pd.mp4 Nazwa_pliku.ld.mp4	Kamera obsługuje odtwarzanie, przenoszenie i usuwanie plików wideo.

4. Przenoszenie lub usuwanie kilku plików.

- 1) W albumie dotknij opcji  w prawym górnym rogu ekranu.
- 2) Naciśnij  i  w celu wybrania pliku, a następnie naciśnij . Jeśli chcesz wybrać wszystkie pliki, dotknij opcji  w prawym górnym rogu. Jeśli chcesz anulować wybór wszystkich plików, dotknij opcji .

Wybrany plik zostanie wyświetlony z ikoną  w prawym górnym rogu.

- 3) Naciśnij przycisk „Usuń” lub „Przenieś”.
  - Naciśnięcie przycisku „Usuń” powoduje usunięcie plików po potwierdzeniu.
  - Po naciśnięciu przycisku „Przenieś” wybierz album docelowy, aby rozpocząć przenoszenie.

### 7.4.3 Edytowanie plików

Obsługiwane jest edytowanie notatek tekstowych, głosowych lub znaczników zapisanych z obrazami.

## Procedura




















1. Otwórz albumy.
  - Aby otworzyć albumy, naciśnij przycisk , gdy wyświetlany jest podgląd na żywo.
  - Aby otworzyć albumy, wyświetl menu główne, korzystając z przycisku , i wybierz pozycję .
2. Wybierz album i naciśnij .
3. Wybierz plik i naciśnij , aby otworzyć menu edycji.
4. Wybierz opcję i wykonaj odpowiednie operacje.

Tabela 7-3 Edytowanie plików i zarządzanie nimi

Ikona	Opis
	Edytowanie notatki tekstowej. Dodaj nową notatkę tekstową lub zmień istniejącą i naciśnij  , aby zapisać ustawienia.
	Edytowanie notatki głosowej. Można dodać nową notatkę głosową albo odtworzyć lub usunąć istniejącą notatkę. Jeżeli istnieje już notatka głosowa dołączona do pliku, naciśnij, aby ją odtworzyć lub usunąć. Jeżeli do pliku nie załączono notatki głosowej, naciśnij  lub dotknij opcji  , aby ją nagrać.
	Edytowanie notatek znaczników. Notatki znaczników to wstępnie zdefiniowany tekst, który można szybko dodać do obrazów. Szablon notatki znacznika należy zaimportować do kamery przed użyciem. Zobacz <i>7.4.4 Importowanie szablonów notatek do znaczników i zarządzanie nimi</i> . <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wybierz opcję <b>Notatka znacznika</b>.</li> <li>2. Wybierz nazwę znacznika.</li> <li>3. Wybierz opcję lub wiele opcji dla znacznika, a następnie naciśnij .</li> <li>4. Naciśnij  i , aby przejść do poprzedniej lub następnej konfiguracji znacznika.</li> </ol>
	Przenoszenie plików do innych albumów. Wybierz album docelowy i naciśnij przycisk  , aby potwierdzić przeniesienie.
	Wyświetlanie podstawowych informacji dotyczących pliku, takich jak godzina zapisania i rozdzielczość.
	Usuwanie pliku.
	Odtwarzanie wideo.


## 7.4.4 Importowanie szablonów notatek do znaczników i zarządzanie nimi

Szablony notatek znaczników zawierają wstępnie zdefiniowaną nazwę znacznika i opcje. Dzięki importowanemu i aktywowanemu szablowni użytkownicy mogą szybko dodawać znaczniki do wykonanych zdjęć.

Szablony notatek znaczników są generowane w oprogramowaniu klienckim HIKMICRO Analyzer Acoustic. Skopiuj szablony w formacie json do pamięci kamery, aby następnie móc używać szablonów i zarządzać nimi.

1. Wygeneruj szablony notatek znaczników w HIKMICRO Analyzer Acoustic.



- Pobierz oprogramowanie klienckie HIKMICRO Analyzer Acoustic z naszej witryny. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [7.6 Analizowanie zdjęć przy użyciu aplikacji HIKMICRO Analyzer Acoustic](#).
- Kliknij  w prawym górnym rogu okna oprogramowania, aby pobrać instrukcję obsługi.
- Szablony wygenerowane w oprogramowaniu są zapisywane w folderze komputerowym, do którego prowadzi ścieżka: `Public\HIKMICRO Analyzer Acoustic\TextRemarkTemplate`.

2. Podłącz kamerę do komputera przy użyciu dostarczonego kabla. Skopiuj i wklej pliki szablonów do folderu TextNote w pamięci kamery.



Jeśli zaimportujesz więcej niż jeden szablon, domyślnie aktywny będzie pierwszy. Maksymalnie można zaimportować 10 szablonów.

3. Aby zarządzać szablonami, wybierz **Ustawienia > Ustawienia rejestracji > Szablon notatek znaczników**.
  - 1) Wybierz szablon.
  - 2) Dotknij opcji **...** w prawym górnym rogu ekranu.
  - 3) Ustaw szablon jako domyślny lub go usuń.

## 7.5 Eksportowanie plików

Po podłączeniu kamery do komputera przy użyciu dostarczonego kabla można wyeksportować zapisane nagrania wideo i zdjęcia.



- Podłącz wtyk kabla USB Type-C do kamery, a wtyk typu A do komputera.
  - Pliki można wyeksportować przy użyciu kabla USB, gdy kamera jest wyłączona.
  - Można eksportować pliki przez zainstalowanie karty pamięci w komputerze, jeżeli jest on wyposażony w odpowiednie gniazdo.
- 

### *Procedura*

1. Otwórz pokrywę złącza.
  2. Podłącz kamerę do komputera za pomocą kabla i otwórz wykryty dysk.
  3. Wybierz zdjęcia lub nagrania wideo i skopiuj je do komputera, aby umożliwić wyświetlanie tych plików.
  4. Odłącz kamerę od komputera.
- 




Nagrania wideo można odtwarzać przy użyciu domyślnych odtwarzaczy.

---

## 7.6 Analizowanie zdjęć przy użyciu aplikacji HIKMICRO Analyzer Acoustic

Wykonane zdjęcia można importować do komputerowej aplikacji klienckiej HIKMICRO Analyzer Acoustic w celu analizy i generowania raportów.



Aby pobrać oprogramowanie, skorzystaj z witryny internetowej <http://www.hikmicrotech.com> lub skontaktuj się z nami.

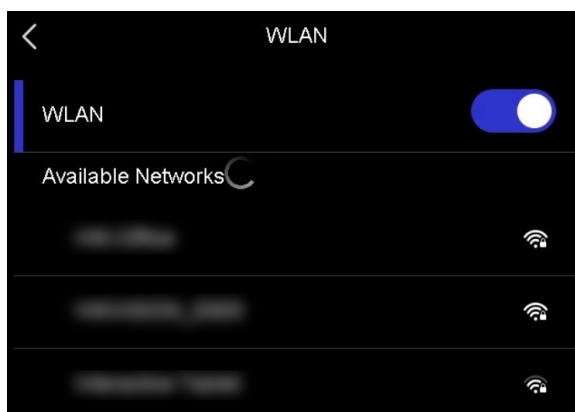
Kliknij  w prawym górnym rogu okna oprogramowania, aby pobrać instrukcję obsługi.

## 8 Połączenia


### 8.1 Łączenie kamery z siecią Wi-Fi

#### *Procedura*

1. Wyświetl ustawienia Wi-Fi. Skonfiguruj poniższe ustawienia.
  - Dotknij i przytrzymaj  w menu rozwijanym.
  - Wybierz **Ustawienia > Połączenia > WLAN**.
2. Dotknij przycisku , aby włączyć funkcję Wi-Fi i wyświetlić listę odnalezionych sieci Wi-Fi.




Rysunek 8-1 Lista Wi-Fi

3. Wybierz sieć Wi-Fi, z którą chcesz ustanowić połączenie.  
Zostanie wyświetlona klawiatura ekranowa.
4. Wprowadź hasło.
5. Dotknij opcji , aby ukryć klawiaturę i ustanowić połączenie Wi-Fi.



- NIE naciśnij **spacji**, bo hasło może być nieprawidłowe.
  - Zamknięcie okna ustawień Wi-Fi nie powoduje przerwania połączenia.
- 

#### *Rezultat*



Ikona Wi-Fi  jest wyświetlana na ekranie podglądu na żywo

po ustanowieniu połączenia.

## 8.2 Konfigurowanie punktu dostępu kamery

Gdy punkt dostępu kamery jest włączony, inne wyposażenie z funkcją Wi-Fi może ustanawiać połączenia z kamerą w celu przesyłania danych.

### *Procedura*


1. Wyświetl okno konfiguracji punktu dostępu. Skonfiguruj poniższe ustawienia.
  - Dotknij i przytrzymaj  w menu rozwijanym.
  - Wybierz **Ustawienia > Połączenia > Punkt dostępu**.
2. Aby włączyć funkcję punktu dostępu, dotknij .



Rysunek 8-2 Punkt dostępu

3. Skonfiguruj i połącz punkt dostępu.

#### **Użycie hasła punktu dostępu**

1. Dotknij przycisku **Ustaw punkt dostępu**. Zostanie wyświetlona klawiatura ekranowa.
2. Aby skonfigurować hasło punktu dostępu, wpisz je na ekranie.
3. Aby zapisać, dotknij .
4. Włącz funkcję Wi-Fi wyposażenia i wyszukaj punkt dostępu kamery, z którym chcesz ustanowić połączenie.

#### **Użycie kodu QR**

1. Zeskanuj kod QR przy użyciu programu HIKMICRO Viewer, aby szybko nawiązać połączenie z punktem dostępu i połączyć kamerę z aplikacją. Aby uzyskać więcej informacji dotyczących aplikacji, zobacz *8.4 Łączenie z*

aplikacją HIKMICRO Viewer.






- Konfigurowane hasło nie może zawierać **spacji**.
  - Hasło powinno składać się z co najmniej ośmiu cyfr i liter.
- 

## 8.3 Parowanie urządzeń Bluetooth

Sparuj kamerę z zewnętrznym odtwarzaczem Bluetooth (głośnik lub słuchawki), aby odtworzyć nagrane materiały dźwiękowe lub przekonwertowane na żywo źródła ultradźwięków.

### *Procedura*

1. Wyświetl stronę konfiguracji Bluetooth. Skonfiguruj poniższe ustawienia.
  - Dotknij i przytrzymaj  w menu rozwijanym.
  - Wybierz pozycję  z menu głównego. Wybierz **Ustawienia > Połączenia > Bluetooth**.
2. Dotknij , aby włączyć funkcję Bluetooth. Kamera wyszuka i wyświetli dostępne urządzenia Bluetooth znajdujące się w pobliżu.



Należy upewnić się, że zewnętrzne urządzenie Bluetooth zostało przełączone do trybu, w którym może być wykrywane.

---

3. Dotknij, aby wybrać zewnętrzne urządzenie Bluetooth w celu rozpoczęcia automatycznego parowania i łączenia.



Funkcja Bluetooth jest przeznaczona wyłącznie do odtwarzania audio. Aby dowiedzieć się, jak eksportować pliki lokalne, zobacz [7.5 Eksportowanie plików](#).

---

## 8.4 Łączenie z aplikacją HIKMICRO Viewer

HIKMICRO Viewer to aplikacja mobilna działająca z kamerą. Przy użyciu

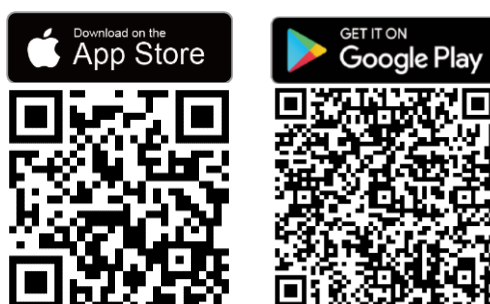
aplikacji można:

- wyświetlać obraz z kamery na żywo;
- sprawdzać zawartość lokalnego albumu kamery, pobierać zdjęcia i wideo;
- uaktualniać oprogramowanie układowe kamery.

Aby połączyć kamerę z aplikacją, wykonaj instrukcje.

### *Zanim rozpoczniesz*

Pobierz i zainstaluj aplikację HIKMICRO Viewer na telefonie. Wyszukaj nazwę aplikacji w sklepie z aplikacjami lub zeskanuj poniższy kod QR.



### *Procedura*

1. Połącz kamerę i telefon z tą samą siecią lokalną.
  - Aby uzyskać informacje o korzystaniu z sieci Wi-Fi kamery, zobacz *8.1 Łączenie kamery z siecią Wi-Fi*.
  - Aby uzyskać informacje o korzystaniu z punktu dostępu kamery, zobacz *8.2 Konfigurowanie punktu dostępu kamery*.
2. (Pomiń ten krok, jeśli używasz punktu dostępu kamery). Uruchom aplikację, dotknij ikony „+” i wybierz polecenie **Dodaj urządzenie**.  
Aplikacja wyszuka i wyświetli urządzenia dostępne w sieci lokalnej.
3. Dotknij kamery w aplikacji, aby zakończyć nawiązywanie połączenia.
4. Aby kontynuować, dotknij opcji **Podgląd na żywo**, **Plik w urządzeniu** lub **Uaktualnianie urządzenia**.



## 9 Konserwacja

### 9.1 Wyświetlanie informacji o kamerze

Aby wyświetlić informacje dotyczące kamery, wybierz **Ustawienia > Ustawienia urządzenia > Informacje o urządzeniu**.

### 9.2 Konfigurowanie języka

Aby skonfigurować język systemu, wybierz **Ustawienia > Ustawienia urządzenia > Język**.

### 9.3 Konfigurowanie daty i godziny

#### *Procedura*

1. Naciśnij **OK**, aby wyświetlić menu na ekranie podglądu na żywo.
2. Wybierz **Ustawienia > Ustawienia urządzenia > Data i godzina**.
3. Ustaw datę i godzinę.
4. Dotknij przycisku **↩**, aby zapisać i zakończyć.



Wybierz **Ustawienia > Ustawienia ekranu**, aby włączyć lub wyłączyć funkcję wyświetlania daty i godziny na ekranie.

---

### 9.4 Uaktualnianie kamery

Kamerę można uaktualnić przy użyciu pliku uaktualnienia lub aplikacji HIKMICRO View.

#### 9.4.1 Uaktualnienie przy użyciu aplikacji HIKMICRO Viewer

Połącz kamerę z aplikacją HIKMICRO Viewer i dotknij opcji **Uaktualnianie urządzenia**, aby sprawdzić wersję oprogramowania układowego i przejść do uaktualnienia online. Aby uzyskać więcej szczegółów, zobacz 8.4 *Łączenie z aplikacją HIKMICRO Viewer*.

### 9.4.2 Uaktualnienie przy użyciu pliku uaktualnienia

#### *Zanim rozpoczniesz*

- Aby pobrać plik uaktualnienia, skorzystaj z oficjalnej witryny internetowej <http://www.hikmicrotech.com> lub skontaktuj się z działem obsługi klientów i pomocy technicznej.
- Upewnij się, że bateria kamery jest całkowicie naładowana.
- Upewnij się, że funkcja automatycznego wyłączenia zasilania jest nieaktywna, aby zapobiec przypadkowemu przerwaniu uaktualniania.
- Upewnij się, że w kamerze jest zainstalowana karta pamięci.

#### *Procedura*

1. Podłącz kamerę do komputera kablem z wtykami Type-C i typu A, a następnie wyświetl zawartość wykrytego dysku.
2. Skopiuj plik uaktualnienia i wklej go w katalogu głównym kamery.
3. Odłącz kamerę od komputera.
4. Uruchom kamerę ponownie, aby umożliwić jej automatyczne uaktualnienie. Informacje o procesie uaktualnienia są wyświetlane w oknie głównym.



Po uaktualnieniu kamera automatycznie uruchamia się ponownie. Aby wyświetlić bieżącą wersję, wybierz **Ustawienia > Ustawienia urządzenia > Informacje o urządzeniu**.

---

### 9.5 Przywracanie ustawień domyślnych kamery

Można przywrócić fabryczne ustawienia domyślne kamery.


---



Należy rozważyć korzystanie z tej funkcji.

---

### *Procedura*

1. Naciśnij , aby wyświetlić menu na ekranie podglądu na żywo.
2. Wybierz **Ustawienia > Ustawienia urządzenia > Inicjowanie urządzenia**.
3. Wybierz pozycję **Przywróć ustawienia urządzenia**. Zostanie wyświetlony monit.
  - **OK**: dotknij opcji **OK**, aby zainicjować urządzenie.
  - **Anuluj**: dotknij opcji **Anuluj**, aby zakończyć i ponownie wyświetlić poprzednie menu.

## 9.6 Nagrywanie źródła dźwięku na potrzeby rozwiązywania problemów

Funkcja Nagraj źródło dźwięku służy do zapisywania oryginalnych plików dźwiękowych na potrzeby rozwiązywania problemów po wystąpieniu błędu mikrofonu.

### *Procedura*

1. Aby włączyć funkcję, wybierz **Ustawienia > Ustawienia rejestracji > Nagraj źródło dźwięku**.
2. Wróć do podglądu na żywi, skieruj zestaw mikrofonów w stronę źródła dźwięku i przytrzymaj przycisk kamery, aby zacząć nagrywać wideo.
3. Naciśnij przycisk kamery, aby zakończyć nagrywanie. Jeśli tego nie zrobisz, nagrywanie zakończy się, gdy materiał osiągnie maksymalną długość (20 sekund).
4. Wyeksportuj plik dźwiękowy i wyślij go do sprzedawcy lub naszej pomocy technicznej w celu rozwiązania problemów.



- Pliki dźwiękowe nie są dostępne w lokalnym albumie. Podłącz kamerę do komputera, a następnie sprawdź i wyeksportuj pliki. Instrukcje znajdziesz w rozdziale *7.5 Eksportowanie plików*.
  - Pliki dźwiękowe są zapisywane w folderze DCIM. Nazwa pliku jest taka sama jak pliku wideo, a format to \*.sonic.
-

## 9.7 Zapisz dziennik

Kamera obsługuje zapisywanie dzienników operacji na potrzeby rozwiązywania problemów. Dzienniki są zapisywane w folderze dzienników w katalogu głównym pamięci kamery lub karty pamięci. Podłącz kamerę do komputera w celu wyeksportowania dzienników.

### *Procedura*

1. Aby włączyć funkcję, wybierz **Ustawienia > Ustawienia urządzenia > Zapisz dziennik**.
2. Kamera zacznie zapisywać dzienniki operacji. Przystanie, gdy wyłączysz tę funkcję albo gdy kamera zostanie ponownie uruchomiona lub wyłączona.



Jeśli po ponownym uruchomieniu kamera ma nadal zapisywać dzienniki, musisz włączyć tę funkcję jeszcze raz.

---

3. Przejdź do pamięci urządzenia lub na kartę pamięci i skopiuj pliki dzienników (\*.tar) na komputer, a następnie prześlij do naszej pomocy technicznej. Aby uzyskać instrukcje, zobacz *7.5 Eksportowanie plików*.

## 10 Więcej informacji

Aby pobrać często zadawane pytania i odpowiedzi (FAQ) dotyczące urządzenia, zeskanuj poniższy kod QR.



## Informacje prawne


© 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 (<http://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.

**HDMI™**: HDMI, HDMI High-Definition Multimedia Interface i logo HDMI są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy HDMI Licensing Administrator, Inc. w Stanach Zjednoczonych i innych krajach.

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 NA ZASADACH „AS IS” BEZ GWARANCJI BRAKU USTEREK I BŁĘDÓW („WITH ALL FAULTS AND ERRORS”).

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 POMOC TECHNICZNĄ W ODPOWIEDNIM CZASIE, 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. 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 NUKLEARNYM CYKLEM PALIWOWYM LUB ŁAMANIEM PRAW CZŁOWIEKA.

W PRZYPADKU NIEZGODNOŚCI NINIEJSZEGO PODRĘCZNIKA  
Z OBOWIĄZUJĄCYM PRAWEM WYŻSZY PRIORYTET BĘDZIE MIAŁO  
OBOWIĄZUJĄCE PRAWO.



## Informacje dotyczące przepisów

---

Te klauzule dotyczą tylko produktów z odpowiednimi oznaczeniami lub etykietami.

---

### Deklaracja zgodności z dyrektywami Unii Europejskiej



Ten produkt i ewentualnie dostarczone razem z nim akcesoria oznaczono symbolem „CE” potwierdzającym zgodność z odpowiednimi ujednoliconymi normami europejskimi, uwzględnionymi w dyrektywie 2014/30/UE (EMCD), dyrektywie 2014/35/UE (LVD) i dyrektywie 2011/65/EU (RoHS).

Firma Hangzhou Microimage Software Co., Ltd. niniejszym deklaruje, że to urządzenie o nazwie podanej na etykiecie jest zgodne z dyrektywą 2014/53/EU.

Deklaracja zgodności z dyrektywami UE jest dostępna w witrynie internetowej

<https://www.hikmicrotech.com/en/support/download-center/declaration-of-conformity/>.

### Ograniczenia w pasmie 5 GHz:

Zgodnie z artykułem 10 (10) dyrektywy 2014/53/UE to urządzenie może być używane wyłącznie w budynkach, gdy korzysta z zakresu częstotliwości 5150 – 5350 MHz w następujących krajach: Austria (AT), Belgia (BE), Bułgaria (BG), Chorwacja (HR), Cypr (CY), Czechy (CZ), Dania (DK), Estonia (EE), Finlandia (FI), Francja (FR), Grecja (EL), Hiszpania (ES), Holandia (NL), Irlandia (IE), Irlandia Północna (UK(NI)), Islandia (IS), Liechtenstein (LI), Litwa (LT), Luksemburg (LU), Łotwa (LV), Malta (MT), Niemcy (DE), Norwegia (NO), Polska (PL), Portugalia (PT), Rumunia (RO), Słowacja (SK), Słowenia (SI), Szwajcaria (CH), Szwecja (SE), Turcja (TR), Węgry (HU) i Włochy (IT).

### Pasma częstotliwości i moc

Pasma częstotliwości, tryby i dopuszczalne wartości graniczne znamionowej mocy promieniowanej (transmisja i/lub przewodzenie) tego urządzenia radiowego są następujące:

**Wi-Fi:** 2,4 GHz (2,4 – 2,4835 GHz): 20 dBm; 5 GHz (5,15 – 5,25 GHz): 23 dBm; 5 GHz (5,25 – 5,35 GHz): 23 dBm; 5 GHz (5,470 – 5,725 GHz): 23 dBm; 5 GHz (5,725 – 5,850 GHz): 14 dBm

Należy korzystać z zasilacza dostarczonego przez wykwalifikowanego producenta. Aby uzyskać więcej informacji dotyczących wymaganego zasilania, należy skorzystać ze specyfikacji produktu.

Należy korzystać z baterii dostarczanych przez markowego producenta. Aby uzyskać więcej informacji dotyczących wymaganej baterii, należy skorzystać ze specyfikacji produktu.



Dyrektywa 2012/19/UE 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](http://www.recyclethis.info)



Dyrektywa 2006/66/WE w sprawie baterii i akumulatorów i zmieniająca ją dyrektywa 2013/56/UE: 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 baterii, należy zwrócić ją do dostawcy lub przekazać

do wyznaczonego punktu zbiórki. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [www.recyclethis.info](http://www.recyclethis.info).



**HIKMICRO**

See the World in a New Way