

ue
SYSTEMS INC
The *ultrasound* approach



UE SYSTEMS

INSTRUKCJA OBSŁUGI KAMERY

ULTRAVIEW

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJA DLA UŻYTKOWNIKA		4
1.1 Prawna		4
1.2 Zgodność z przepisami		4
1.3 Oznaczenia		5
1.4 Pomoc dla klientów		5
1.5 Zamierzone zastosowanie urządzenia		5
1.6 Utylizacja odpadów elektronicznych		6
<hr/>		
2. WPROWADZENIE		6
2.1 Bezpieczeństwo użytkownika		7
2.2 Specyfikacje		8
2.3 Zawartość opakowania		9
2.4 Części składowe kamery		9
2.5 Części składowe baterii		11
2.5.1 Części składowe baterii RRC2040		11
2.5.2 Ładowarka baterii RRC2040		11
2.5.3 Części składowe baterii tracer		12
2.5.4 Ładowarka baterii tracer		12
2.6 Części zamienne i akcesoria		12
<hr/>		
3. URUCHAMIANIE KAMERY		13
3.1 Ładowanie baterii		13
3.1.1 Ładowanie baterii RRC2040		13
3.1.2 Ładowanie baterii tracer		14
3.2 Uruchamianie kamery		15
3.2.1 Uruchamianie kamery z baterią RRC2040		15
3.2.2 Uruchamianie kamery z baterią tracer		17
3.3 Kreator konfiguracji urządzenia		17
3.3.1 Rejestracja urządzenia		18
3.4 Wyłączanie kamery		18
3.4.1 Wyłączanie kamery z baterią RRC2040		18
3.4.2 Wyłączanie kamery z baterią tracer		18
<hr/>		
4. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA		19
4.1 Heatmapa		19
4.2 Wykonywanie zdjęć		20
4.3 Nagrywanie filmów		20
4.4 Przeglądanie zdjęć		20
4.4.1. Opcje pobierania/wysyłania zdjęć		21
4.5 Zoom		21

4.6	Szybkie ustawienia	21
4.6.1	Jasność ekranu	21
4.6.2	Tryb jednopunktowy/ wielopunktowy	21
4.7	Ustawienia	22
4.7.1	Ustawienia sieci	22
4.7.2	Ustawienia czasu	22
4.7.3	Zmiana trybu pomiarowego	23
4.7.4	Ustawienia zaawansowane	23
	Język	23
	Zmiana odległości pomiarowej	23
	Resetowanie ustawień	23
	Rodzaje filtrów pomiarowych	23
	Usuwanie danych	23
	Tryb kalibracji	23
4.7.5	Ustawienia detekcja wycieków	23
4.7.6	Ustawienia urządzenia elektryczne	24
4.8	Filtry pomiarowe	24
4.9	Analiza w czasie rzeczywistym	24
4.10	Przesyłanie danych do pamięci masowej (cloud)	24
4.11	Przesyłanie danych z pamięci usb	25
<hr/>		
5.	APLIKACJA-FUNKCJE DODATKOWE	25
5.1	Detekcja nieszczelności sprężonego powietrza	26
5.1.1	Filtry pomiarowe	26
5.1.2	Odległość pomiarowa	26
5.1.3	Detekcja nieszczelności-ustawienia specjalne	26
	Jednostka ciśnienia	27
	Waluta	27
	Koszt za energię elektryczną	27
	Temperatura otoczenia	27
	Wilgotność	27
	Wielkość wycieku	27
	Moc specjalna	27
5.2	Detekcja wyłączeń niezupełnych	27
5.2.1	Filtry pomiarowe	27
5.2.2	Odległość pomiarowa	28
<hr/>		
6.	TECHNIKI UŻYTKOWANIA	28
6.1	Ogólne zastosowania	29
6.2	Lokalizacja źródeł wycieku	29
6.3	Odbicie	30
6.4	Dystans	31
<hr/>		
7.	CHMURA	31
<hr/>		
8.	KONSERWACJA	32
8.1	Przechowywanie	32
8.2	Czyszczenie	32
8.3	Uszkodzenia	32



1. INFORMACJA DLA UŻYTKOWNIKA

1.1 Prawna

W sprawie warunków gwarancji prosimy o kontakt z UE Systems.

©2022, UE Systems Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone na całym świecie. Nazwy i znaki występujące na produktach są zarejestrowanymi znakami towarowymi lub znakami towarowymi UE Systems i/lub jej spółek zależnych.

Wszystkie inne znaki towarowe, nazwy handlowe lub nazwy firm, o których mowa w niniejszym dokumencie, zostały użyte wyłącznie w celu identyfikacji i stanowią własność ich właścicieli.

UE Systems Inc. jest zaangażowana w politykę ciągłego rozwoju; dlatego zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian i ulepszeń w każdym z produktów bez wcześniejszego powiadomienia.

Z WYJĄTKIEM WYRAŹNIE WYRAŹONYCH POSTANOWIEŃ W NINIEJSZEJ SEKCJI PODRĘCZNIKA, UE SYSTEMS Inc. NIE UDZIELA ŻADNYCH GWARANCJI, WYRAŹNYCH, DOROZUMIANYCH, USTAWOWYCH LUB INNYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI ZRZEKA SIĘ WSZELKICH GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ LUB PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU W ODNIESIENIU DO PRODUKTU I DOKUMENTACJI.

1.2 Zgodność z przepisami

Ostrzegamy użytkownika, że zmiany lub modyfikacje, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez stronę odpowiedzialną za zgodność, mogą unieważnić prawo użytkownika do korzystania z urządzenia.

Uwaga: Ten sprzęt został przetestowany i uznany za zgodny z ograniczeniami dla urządzenia cyfrowego klasy A. Może ono powodować zakłócenia w pracy odbiorników częstotliwości radiowych w obszarach mieszkalnych, a użytkownik powinien samodzielnie korygować zakłócenia. O zgodności sprzętu z normami EMC świadczy oznaczenie CE, którym sprzęt jest opatrzony.

To urządzenie jest zgodne z częścią 15 przepisów FCC. Działanie podlega następującym dwóm warunkom:

1. Urządzenie to nie może powodować szkodliwych zakłóceń, oraz

2. To urządzenie musi akceptować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia mogące powodować niepożądane działanie.



UWAGA: Ten sprzęt został przetestowany i uznany za zgodny z ograniczeniami dla urządzeń cyfrowych klasy A, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Ograniczenia te mają na celu zapewnienie rozsądnej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami, gdy urządzenie jest używane w środowisku komercyjnym. To urządzenie generuje, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej i jeśli nie jest zainstalowane i używane zgodnie z instrukcją obsługi, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Działanie tego urządzenia w obszarze mieszkalnym może powodować szkodliwe zakłócenia, w którym to przypadku użytkownik będzie zobowiązany do usunięcia zakłóceń na własny koszt.

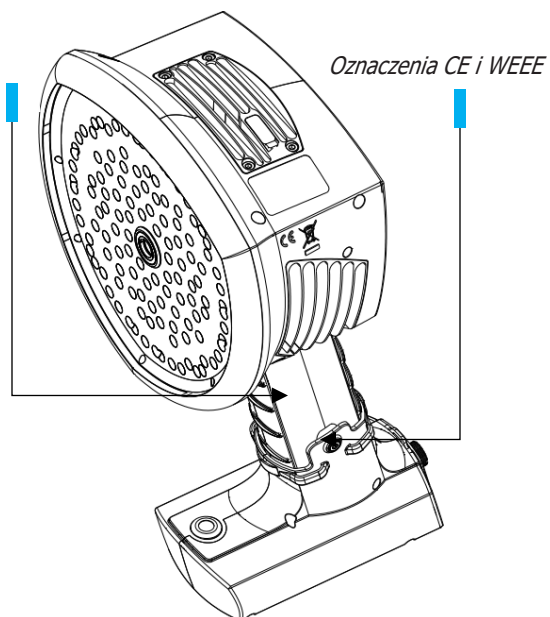
1.3 Oznaczenia

Pozycja etykiety identyfikacyjnej

Etykieta identyfikacyjna urządzenia fizycznego, oznaczenia CE i WEEE znajdują się w lewej górnej części urządzenia UltraView (**Obraz 1**).

Etykieta ID zawiera następujące informacje: Nazwa produktu, Etykieta certyfikacji ISED, Numer seryjny, CMIIT ID, Kraj pochodzenia, Nazwa firmy i Oznaczenia homologacji.

Elektroniczna etykieta identyfikacyjna lub e-label zawierająca wszystkie informacje regulacyjne jest podstawową płytą identyfikacyjną urządzenia UltraView. E-label jest dostępna z poziomu interfejsu użytkownika urządzenia UltraView. Aby otworzyć e-label, naciśnij ikonę **Ustawienia** i wybierz **Informacje o urządzeniu**.



Rysunek 1. Lokalizacja etykiet na UltraView.

ISED: Etykieta certyfikacji ISED jest znakiem słownym składającym się z numeru firmowego (CN) i unikalnego numeru produktu (UPN). Numer seryjny: pierwsze cztery symbole numeru seryjnego to numer modelu urządzenia, a ostatnie cztery to bieżący numer identyfikacyjny:

	Serial number	
Model number	AC13xxxx	Device

1.4 Pomoc dla klientów

Nie wahaj się skontaktować z naszym Centrum Obsługi Klienta, jeśli wystąpią problemy lub masz jakiegokolwiek pytania dotyczące produktu. Do zgłoszenia prosimy dołączyć numer seryjny urządzenia.

W celu uzyskania pomocy dla klienta, przejdź do www.uesystems.com.

1.5 Zamierzone zastosowanie urządzenia

UltraView jest rozwiązaniem do lokalizacji źródeł dźwięku i analizy zjawisk akustycznych w systemach sprężonego powietrza i sieciach energetycznych.

Odczyty dB uzyskiwane przez urządzenie nie gwarantują, że odpowiadają absolutnym poziomom ciśnienia akustycznego.

Należy przestrzegać wszystkich instrukcji. Należy pamiętać, że korzystając z urządzenia zgadzasz się na warunki użytkowania. Niewłaściwe użytkowanie może spowodować uszkodzenie urządzenia lub fałszywe odczyty czujników.

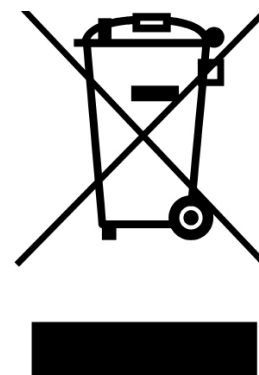
1.6 Utylizacja odpadów elektronicznych

DLA UŻYTKOWNIKÓW ZE WSPÓLNOTY EUROPEJSKIEJ

Sprzęt elektryczny i elektroniczny (EEE) zawiera materiały, części składowe i substancje, które mogą być niebezpieczne i stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzkiego i środowiska, jeśli zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (WEEE) nie jest właściwie traktowany.

Sprzęt oznaczony przekreślonym koszem na kółkach (patrz po prawej) to sprzęt elektryczny i elektroniczny. Symbol przekreślonego pojemnika na kółkach oznacza, że zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny nie powinien być wyrzucany razem z niesegregowanymi odpadami domowymi, lecz musi być zbierany oddzielnie.

W tym celu wszystkie władze lokalne ustanowiły programy zbiórki, w ramach których mieszkańcy mogą pozbywać się zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego w centrum recyklingu lub innych punktach zbiórki, lub też ZSEE będzie odbierany bezpośrednio z gospodarstw domowych. Bardziej szczegółowe informacje można uzyskać w administracji technicznej odpowiednich władz lokalnych.



2. WPROWADZENIE

Dziękujemy za wybór UltraView. UltraView jest samodzielnym systemem do pomiarów obrazu akustycznego i analizy sygnału. 124 mikrofony UltraView są wykorzystywane do tworzenia precyzyjnego obrazu akustycznego w określonym miejscu. Ten obraz akustyczny jest transponowany w czasie rzeczywistym na obraz z kamery cyfrowej. Lokalizacja źródła dźwięku jest

wyświetlana na ekranie kamery. Interesujące nas źródła dźwięku są oddzielane od szumu tła. Szczegóły każdego obrazu akustycznego mogą być zapisane w chmurze w celu dalszego przeglądu i analizy AI.

UltraView jest znacznie bardziej czuły i dokładny niż ludzkie ucho. Kamera może lokalizować źródła dźwięku niesłyszalne dla ludzkiego ucha, jak również źródła dźwięku, których człowiek nie jest w stanie wiarygodnie zlokalizować. UltraView ma zakres częstotliwości, który rozciąga się do częstotliwości ultradźwiękowych, co jest ogromną zaletą, ponieważ wiele interesujących problemów i zjawisk można precyzyjnie zlokalizować za pomocą ultradźwięków. Jedną z podstawowych korzyści wynikających z używania urządzenia UltraView jest możliwość słuchania i analizowania częstotliwości ultradźwiękowych. Większość problemów związanych z konserwacją i eksploatacją można zidentyfikować i zlokalizować właśnie przy tych częstotliwościach.

2.1 Bezpieczeństwo użytkownika

Z urządzeniem UltraView należy stosować wyłącznie części firmy UE Systems. Użytkownik nie powinien w żadnym wypadku używać części innych firm.

Nie należy próbować naprawiać ani otwierać obudowy UltraView lub baterii. Nie należy używać uszkodzonego urządzenia, baterii ani kabli.

Urządzenie i akcesoria należy chronić przed brudem, kurzem, uderzeniami i płynami. Należy również chronić obiektyw kamery, matrycę mikrofonu i port USB przed wszelkimi ciałami obcymi, kurzem i płynami.

Akumulator należy ładować tylko wtedy, gdy jest odłączony od urządzenia UltraView.

UltraView nie jest przeznaczony do używania podczas ładowania akumulatorów. Akumulatory należy ładować tylko wtedy, gdy są odłączone.

Akumulator należy ładować w temperaturze od 0 °C do +40 °C.

Nie należy pozostawiać ładującej się baterii bez nadzoru.

Nie należy narażać akumulatorów na działanie płomienia lub nadmiernego ciepła.

UltraView należy trzymać mocno za uchwyt i zapiąć pasek bezpieczeństwa na nadgarstku.

Nie należy dotykać radiatorów, gdy urządzenie jest włączone, radiatory stają się gorące, gdy kamera jest włączony. Długotrwały kontakt może spowodować oparzenia. Z tego powodu zaleca się, aby wszelkie pamięci USB były podłączane bezpośrednio po uruchomieniu urządzenia.

Skonsultuj się z osobą odpowiedzialną za bezpieczeństwo w danym zakładzie lub środowisku pracy w sprawie używania UltraView, a w przypadku używania zewnętrznego akumulatora - torby z paskiem. W przypadku używania paska z urządzeniem UltraView należy zachować szczególną ostrożność, aby nie zaplątać się w środowisku pracy.

Należy używać wyłącznie pamięci USB dostarczonych z urządzeniem UltraView. Używanie napędów pamięci masowej innych firm może prowadzić do utraty danych lub ich uszkodzenia.

2.2 Specyfikacje

URZDZENIE

Producent: UE Systems Inc.

Nazwa: UltraView

MECHANICZNE I ŚRODOWISKOWE

Rozmiar: 273 x 170 x 125 mm

Waga: 0.980 kg

Waga całkowita z baterią RRC2040: 1.2 kg

Klasa ochrony: IP51

Temperatury pracy i przechowywania: -10 °C to +50 °C / -20 °C to +70 °C

Wilgotność podczas pracy i przechowywania: 0 to 90 %RH

Temperatura ładowania: 0°C to +40°C

ZASILANIE

Maksymalna wartość znamionowa wejścia: 15 VDC, 2.5 A

Wewnętrzny akumulator zapasowy systemu: Li-Ion, 6 Wh

OPCJE BATERII

Bateria RRC2040: Li-Ion, 10,80 VDC, 3,35 Ah, 36,20 Wh, 0,170 kg, 85 x 59 x 22 mm, IP40, Czas użytkowania do 2,5 h (w zależności od warunków), Czas ładowania 2 do 3 h.

Ładowarka baterii RRC2040: Wejście 19 do 26 VDC, 2,8 A max, Wyjście: 17,4 VDC/4A max, 120 x 64 x 43 mm, 0,110 kg, Temperatura pracy: 0 °C do +40 °C.

Zasilacz do ładowarki RRC2040: Wejście 100 do 240 VAC / 50-60 Hz, Wyjście 19 VDC ± 5% / 3,4 A, Moc maksymalna 65 W, 95 x 50 x 25,4 mm, 0,270 kg, Temperatura pracy: 0 °C do +40 °C.

Zewnętrzna bateria Urządzenia Śledzącego: LiFePO4, 12 VDC, 7 Ah, 84 Wh, 985 g, 90 x 145 x 65 mm, IP64, Czas użytkowania 6 h (w zależności od warunków otoczenia), Czas ładowania 4 do 6 h.

Długość przewodu akumulatora znacznika: 0.9 m, extended 2 m.

Ładowarka baterii Znacznika: Wejście 100 do 240 VAC ~50/60Hz, 1,3 do 1,5 A; Maks. wyjście 13,8 do 14,6VDC, 4,0 A zależy od dostarczonej ładowarki, patrz dokumentacja lub tabliczka identyfikacyjna ładowarki.

INTERFEJS UŻYTKOWNIKA I WYŚWIETLA

Wyświetlacz: 5 cali, 800x480; 24-bitowy RGB.

Jasność: 1000 cd/m2 (regulowana)

Urządzenie wejściowe: Rezystancyjny ekran dotykowy

Wskaźnik włączenia zasilania: Czerwone LED

Rozdzielczość obrazu: 800x480 Częstotliwość odświeżania obrazu wideo: 25 fps (maks.)

Częstotliwość odświeżania obrazu akustycznego: 30 kl/s fps

Rozdzielczość kierunkowa: 0.5°

Pole widzenia: 62.2° x 48.8°

Powiększenie: 2x zoom cyfrowy

SPECYFIKACJE AKUSTYCZNE

Pomiar akustyczny: 124 niskoszumowe mikrofony MEMS, wizualizacja dźwięku w czasie rzeczywistym.

Zakres dynamiczny, dolna granica: Poniżej -15 dB

Zakres dynamiczny, górna granica: Więcej niż 120 dB

Szerokość pasma: 2 kHz do 65 kHz

Odległość: Od 0,3 m do i powyżej 130 m

Wskaźnik wycieku: Typowe środowiska przemysłowe: >0,032 l/min przy 3 barach z odległości 3 m; >0,05 l/min przy 3 barach z odległości 10 m

Minimalne wykrywanie: 0,016 l/min przy 1,2 bar z odległości 0,3 m

KOMUNIKACJA I PRZECHOWYWANIE

Bezprzewodowa transmisja danych: 2,4 GHz i 5 GHz IEEE 802.11b/g/n/ac zabezpieczona bezprzewodowa sieć LAN.

Transfer danych: USB / Bezpośredni Transfer WiFi / WiFi

Przechowywanie danych: USB / Cloud

Przechowywanie, wewnętrzny: Karta SD 32 GB, niewymienna.

Przechowywanie zewnętrzne: Pamięć masowa USB 8 GB, dostarczana z urządzeniem.

STANDARDY I ZGODNOŚĆ

RED: ETSI EN 300 328, ETSI EN 301 893

EMC: ETSI EN 301 489-1/17, EN55032: Klasa A, FCC CFR 47 Część 15 Podczęść B: Klasa A.

Kanada: ICES 003 : Klasa A.

RoHS: EN 50581:2012

Bezpieczeństwo: IEC 62368-1:2014, IEC 61010-1, EN 62311:2008

(Narażenie na działanie fal radiowych).



2.3 Zawartość opakowania

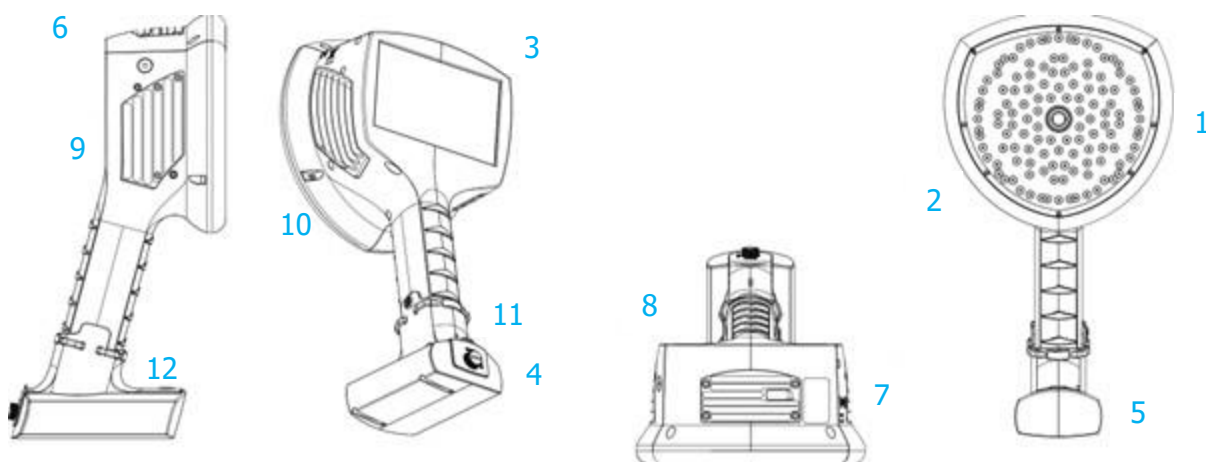
UltraView z baterią zewnętrzną **RRC2040**,
opakowanie produktu składa się z:

1. UltraView
2. Dwie baterie
3. Obudowa baterii
4. Ładowarka
5. Zasilacz do ładowarki i kabel zasilający właściwy dla danego kraju
6. Pamięć masowa
7. Pasek na ramię

UltraView z baterią zewnętrzną **Znacznika**,
opakowanie produktu składa się z:

1. UltraView
2. Bateria
3. Kabel baterii
4. Ładowarka z odłączanym kablem sieciowym
5. Torba transportowa
6. Pamięć masowa
7. Pasek na ramię

2.4 Części składowe kamery



Rysunek 2. Części składowe UltraView

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. Kamera Wideo | 6. Dioda LED zasilania |
| 2. Matryca mikrofonowa | 7. Port Pamięci Masowej |
| 3. Ekran LCD | 8. Górny Radiator |
| 4. Pokrywa Baterii | 9. Radiator po Prawej Stronie |
| 5. Obudowa akumulatora lub Kabel Akumulatora (z akumulatorem zewnętrznym Znacznika), złącze po stronie kamery | 10. Radiator po Lewej Stronie |
| | 11. Punkt Mocowania Smyczy |
| | 12. Przycisk Wł/Wył |



!! UWAGA: NIE NALEŻY DOTYKAĆ RADIATORÓW (ELEMENTY 8, 9 I 10 NA ILUSTRACJI 2), PONIEWAŻ PODCZAS UŻYTKOWANIA BĘDĄ SIĘ ONE NAGRZEWAĆ. DŁUGOTRWAŁY KONTAKT MOŻE SPOWODOWAĆ OPARZENIA!!

Przednia strona UltraView składa się z czujnika obrazu wideo (**element 1 na Obrazie 2**) i matrycy mikrofonu (**element 2 na Obrazie 2**). Na ekranie kamery wyświetlany jest obraz monochromatyczny (czarno-biały), a na nim nałożona jest kolorowa mapa akustyczna.

Urządzenie UltraView jest wyposażone w rezystancyjny ekran dotykowy (**element 3 na obrazie 2**). Ekran może być używany w rękawiczkach lub bez. Nie należy używać ekranu dotykowego z niczym ostrym lub z twardymi przedmiotami, które mogą uszkodzić jego powierzchnię. Wywieranie nadmiernej siły wpłynie na trwałość ekranu dotykowego.

Stan wewnętrznego zasilacza jest sygnalizowany przez diodę LED zasilania (**element 6 na ilustracji 2**), która zmienia kolor na czerwony, gdy zasilanie jest włączone. Gdy zasilanie jest włączone, UltraView odprowadza ciepło przez trzy radiatory (**elementy 8, 9 i 10 na obrazie 2**), które znajdują się po obu stronach i na górze kamery. Podczas pracy UltraView nie wolno zakrywać radiatorów. Nie wolno obudowywać urządzenia przy włączonym zasilaniu.

Kamera posiada port USB znajdujący się pod pokrywą na górze urządzenia (**element 7 na obrazie 2**).

Użycie smyczy chroni UltraView przed uszkodzeniem w wyniku upadku (**element 11 na ilustracji 2**). Nie należy przenosić urządzenia UltraView wyłącznie za smycz.

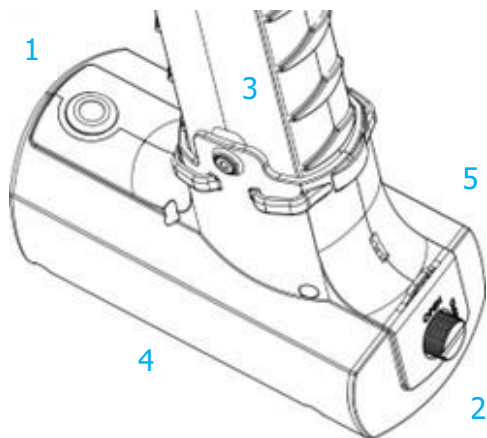
WAGA: Chronić obiektyw kamery i matrycę mikrofonu przed wszelkiego rodzaju ciałami obcymi, kurzem i płynami.

2.5 Części składowe baterii

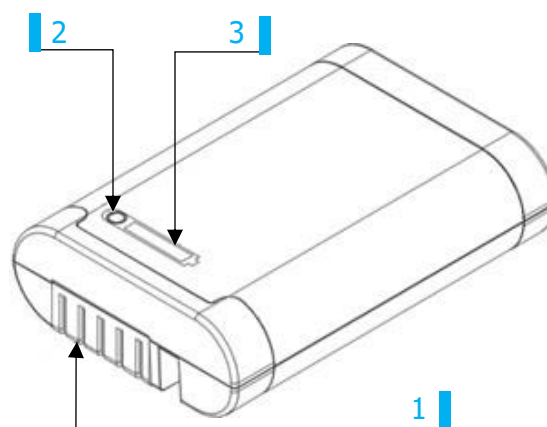
Części baterii zależą od tego, czy urządzenie UltraView zostało zakupione z baterią zewnętrzną **RRC2040** czy z baterią zewnętrzną **Tracer**. Zobacz części baterii poniżej.

2.5.1 CZĘŚCI SKŁADOWE BATERII RRC2040

Główne części zestawu RRC2040 to obudowa baterii oraz baterie RRC2040.



Rysunek 3. Obudowa akumulatora RRC2040



Rysunek 4. Bateria RRC2040

1. Przycisk włącz/wyłącz
2. Osłona baterii
3. Śruba mocująca
4. Obudowa akumulatora
5. Punkt mocowania paska bezpieczeństwa

1. Złącza baterii
2. Przycisk wskaźnika naładowania
3. Wskaźnik naładowania baterii

2.5.2 ŁADOWARKA BATERII RRC2040

Ładowarka RRC2040 składa się z dwóch części: zespołu ładowarki i zasilacza. Jednostka ładowarki posiada złącza do akumulatora we wnęce ładującej oraz wejście beczkowe DC do zasilania. Zasilacz posiada uniwersalne wejście sieciowe, **gdzie w zależności od regionu można wybrać kabel zasilający.**

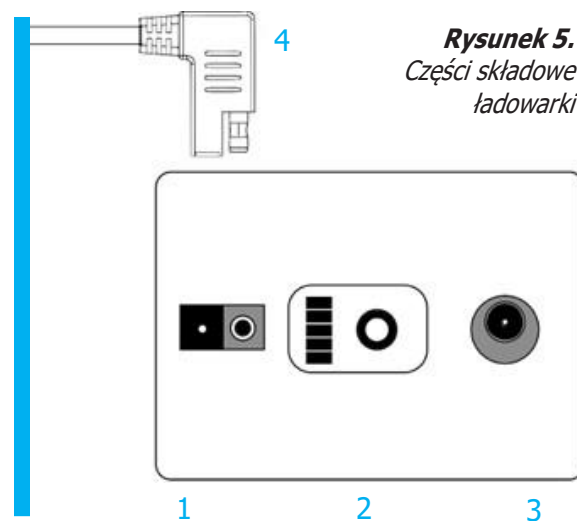
2.5.3 CZĘŚCI SKŁADOWE BATERII TRACER

Przycisk: Główna bateria UltraView

1. Złącze wyjściowe dla Kabla Akumulatora
2. Wskaźnik Naładowania
3. Złącze Ładowarki akumulatorów

Góra:

4. Końcówka kabla akumulatora



Rysunek 5.
Części składowe ładowarki

2.5.4 ŁADOWARKA BATERII TRACER

Ładowarka do akumulatora Tracer jest przetwornikiem AC/DC z wyjściem zdolnym do ładowania akumulatorów z chemią LiFePO4. Ładowarka posiada uniwersalne jednofazowe wejście sieciowe, diodę LED stanu i wyjście ładowania. Do ładowarki dołączony jest kabel zasilający z wtyczką kompatybilną z regionalnym wyjściem sieciowym. Do ładowania akumulatora ładowarka posiada na końcu przewodu wyjściowego wtyczkę beczkową DC. Nie należy używać innych ładowarek niż zatwierdzone przez UE Systems.

2.6 Części zamienne i akcesoria

Informacje o dostępnych częściach zamiennych można uzyskać w UE Systems:
www.uesystems.com



START

3. URUCHAMIANIE KAMERY

Przed każdym użyciem upewnij się, że wszystkie części są w dobrym stanie. Ze względu na czas przechowywania przez dostawcę i przepisy transportowe ładunek akumulatorów może być niski. Aby zapewnić długą żywotność akumulatorów, przed pierwszym użyciem należy je całkowicie naładować. Podczas pierwszego użycia należy **włączyć UltraView na co najmniej 45 minut, zgodnie z przeznaczeniem, aby zoptymalizować żywotność baterii.**

3.1 Ładowanie baterii

Głównym źródłem zasilania UltraView jest RRC2040 lub bateria zewnętrzna Znacznika. Baterie powinny być w pełni naładowane przed rozpoczęciem pracy urządzenia. Należy pamiętać, że akumulatory powinny być również w pełni naładowane przed przechowywaniem.

!! UWAGA: ULTRAVIEW NIE JEST PRZEZNACZONY DO UŻYWANIA PODCZAS ŁADOWANIA AKUMULATORÓW. ŁADOWAĆ AKUMULATORY TYLKO PO ICH ODŁĄCZENIU !!

!! UWAGA: ŁADUJ BATERIE W TEMPERATURZE OD 0°C DO +40°C !!

3.1.1 ŁADOWANIE BATERII RRC2040

Przed użyciem akumulatorów należy pamiętać, aby je najpierw naładować. Pełne naładowanie pustej baterii RRC2040 zajmuje zwykle około 2 godzin. Należy pamiętać, że bateria powinna być ładowana w temperaturze od 0 °C do +40 °C (32 °F do 104 °F). Nowa bateria RRC2040 używana w optymalnych warunkach środowiskowych zapewnia ponad 2,5 godziny użytkowania.

Baterie RRC2040 i ładowarka są dostarczane z kamerą UltraView. Należy używać wyłącznie dostarczonej ładowarki. Aby naładować baterię, należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami:

1. Podłącz złącze beczkowe DC zasilacza do ładowarki RRC.
2. Podłącz kabel sieciowy ładowarki do gniazda ściennego.
3. Upewnij się, że złącza akumulatora i wnęki ładowarki są wyrównane podczas wkładania akumulatora. Po prawidłowym włożeniu bateria stoi mocno i prosto. Kontrolka ładowarki zaczyna migać, gdy bateria **jest prawidłowo podłączona.**

Gdy bateria zaczyna się ładować, kontrolka ładowarki zmienia kolor na pomarańczowy. Gdy bateria jest pełna, kontrolka zmienia kolor na zielony. Możesz **sprawdzić stopień naładowania baterii, naciskając wskaźnik naładowania.**

KOLOR DIODY LED STANU ŁADOWANIA	WYJAŚNIENIE
WYŁĄCZONE	Brak zasilania lub brak baterii
ZIEŁONE	Gotowe
ŻÓŁTE	Ładowanie
CZERWONE	Awaria / Przekroczenie limitów temperatury
MOGAJĄCE/ZMIENIAJĄCE	Ustawianie

LICZBA ZAPALONYCH DIOD LED	STAN NAŁADOWANIA [%]
4	100 - 76
3	51 - 75
2	26 - 50
1	10 - 25
1 (miganie)	< 10

WSKAŹNIK ŁADUNKU

Na przedniej stronie baterii RRC2040 znajdują się złącza baterii, a na jej górnej stronie przycisk wskaźnika naładowania oraz wskaźnik naładowania baterii. Aby sprawdzić stan naładowania baterii, należy nacisnąć przycisk wskaźnika naładowania (**element 2 na obrazku 4**), a wskaźnik naładowania baterii pokaże procentowy stan naładowania poprzez 4 diody LED.

3.1.2 ŁADOWANIE BATERII TRACER

Pełne naładowanie pustej baterii Tracer zajmuje zwykle od 4 do 6 godzin. Należy pamiętać, że akumulator powinien być ładowany w temperaturze od 0 °C do +40 °C (32 °F do 104 °F). Nowa bateria Tracer używana w optymalnych warunkach otoczenia zapewnia do 7 godzin użytkowania. Zależy to od wielu zmiennych, które mogą skrócić czas użytkowania. Są to **temperatury ogniw, obciążenie i wiek (cykle) baterii**.

Akumulator Znacznika i ładowarka są dostarczane wraz z urządzeniem UltraView. Należy używać wyłącznie dostarczonej ładowarki.

1. Najpierw odłącz kabel akumulatora od złącza wyjściowego akumulatora (**element 1 na ilustracji 5**).
2. Podłącz kabel sieciowy ładowarki do gniazda ściennego.
3. Podłącz złącze beczkowe DC do złącza ładowania akumulatora (**element 3 na ilustracji 5**).

Gdy dioda LED statusu ładowarki świeci się na czerwono/żółto, akumulator jest w trakcie ładowania. Gdy dioda LED statusu ładowarki jest zielona, gdy złącze beczkowe DC jest podłączone do akumulatora, ładowanie jest zakończone. Dioda LED statusu jest również zielona, gdy **złącze beczkowe DC jest odłączone**.

!!UWAGA: NIE POZOSTAWIAJ BEZ NADZORU BATERII PODCZAS ŁADOWANIA!!

KABEL SIECIOWY PODŁĄCZONY	KABEL ŁADOWANIA PODŁĄCZONY	DIODA STANU BATERII
NIE	NIE	WYŁĄCZONE
TAK	NIE	Zielone
TAK	TAK	Czerwony lub żółty, ładowanie
TAK	TAK	Zielony, w pełni naładowany

LEDY	STAN NAŁADOWANIA
3 zielone, 2 czerwone	Pełne
2 zielone, 2 czerwone	Ponad 50%
1 zielony, 2 czerwone	Ponad 20%
2 czerwone	Mniej niż 20 % (wkrótce doładowanie)
1 czerwone	Mniej niż 10 % (zbliża się do automatycznego wyłączenia)
Brak świateł	Pusty (naładować w ciągu 12 godzin)

WSKAŹNIK ŁADUNKU

Naciśnij przycisk wskaźnika naładowania (**element 2 na ilustracji 5**), aby sprawdzić stan naładowania akumulatora. Jest to wartość przybliżona, a najdokładniejsze wyniki uzyskuje się po 2 minutach bez obciążenia.

3.2 Uruchamianie kamery

W celu uruchomienia urządzenia należy zapoznać się z poniższymi rozdziałami, które zawierają instrukcje dotyczące korzystania z baterii RRC2040 lub urządzenia Znacznika.

3.2.1 URUCHAMIANIE KAMERY Z BATERIĄ RRC2040

Zestaw akumulatorów RRC2040 do UltraView zawiera dwa akumulatory, ładowarkę, zasilacz do ładowarki oraz kabel zasilający właściwy dla danego kraju.

Aby rozpocząć korzystanie z akumulatora, a także w przypadku konieczności przymocowania

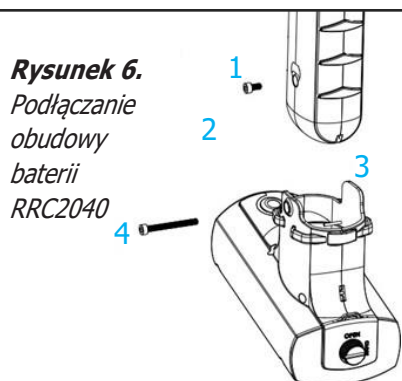
obudowy akumulatora do UltraView, należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami i zapoznać się z **Obrazem 6**.

Po przymocowaniu obudowy akumulatora do UltraView należy otworzyć pokrywę (**element 3 na ilustracji 7**), obracając pokrętkę obudowy akumulatora w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, a następnie włożyć akumulator do obudowy akumulatora tak, aby złącza znajdowały się z przodu, a wskaźnik naładowania (**element 2 na ilustracji 7**) był skierowany do góry. Upewnić się, że bateria jest w całości włożona do obudowy. Zamknąć pokrywę akumulatora i obrócić pokrętkę w prawo, aby zablokować pokrywę. Nacisnąć przycisk włączania/wyłączania (**element 1 na Obrazie 7**) z przodu obudowy akumulatora, aby włączyć aparat. Dioda LED znajdująca się w górnej części kamery zmieni kolor na czerwony. Kamera jest teraz gotowy do użycia! Jeśli dioda LED zasilania UltraView miga, oznacza to, że akumulator został wyczerpany przed uruchomieniem.

Gdy zasilanie jest włączone, świeci się czerwona dioda Power. System uruchamia się po około 10-15 sekundach. Na ekranie pojawi się logo UE Systems. **Po zakończeniu konfiguracji systemu, interfejs użytkownika UltraView uruchomi się automatycznie, a Ty jesteś gotowy do uwidocznienia dźwięku!**

UltraView jest wyposażony w wewnętrzne akumulatory zapasowe, które są ładowane przez główny akumulator podczas użytkowania. **Przy pierwszym uruchomieniu** systemu zaleca się, aby kamera pozostawał zasilany z akumulatora głównego przez co najmniej 45 minut, aby wewnętrzne akumulatory zapasowe zostały w pełni naładowane.

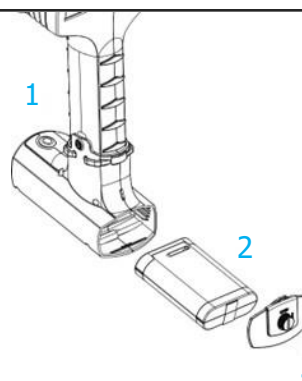
Jeśli chcesz przymocować smycz nadgarstkową, która jest dostarczana z kamerą w obudowie akumulatora, punkt mocowania znajdziesz na górze pokrywy obudowy akumulatora.



Rysunek 6.

Podłączanie obudowy baterii RRC2040

1. Odkręć i usuń najniższą uchwyty kamery. (Narzędzie: śrubokręt sześciokątny 2,5 mm).
2. Włóż podkładkę dystansową do otworu na śrubę.
3. Włóż obudowę baterii do uchwyty kamery. Obudowa znajduje się we właściwym miejscu, gdy otwór na obudowie baterii jest równo z najniższym otworem na uchwycie kamery.
4. Wkręć śrubę sześciokątną (30 mm) przez obudowę do uchwyty. Dokręć mocno.



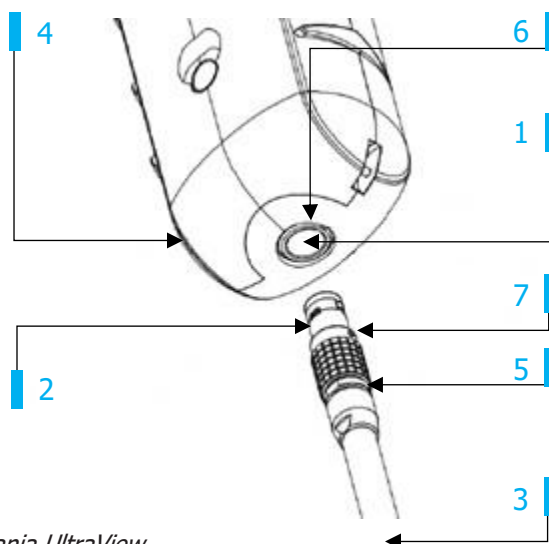
Rysunek 7.

Wkładanie baterii RRC2040

1. Przycisk włącz/wyłącz
2. Pozycja wkładania baterii RRC2040
3. Osłona baterii

3.2.2 URUCHAMIANIE KAMERY Z BATERIĄ TRACER

1. Podłącz kabel akumulatora do akumulatora. Złącze kabla akumulatora może być podłączone do złącza wyjściowego akumulatora tylko w jeden sposób. Popchnij złącze do końca w dół.
2. Przymocuj złącze do urządzenia UltraView, postępując zgodnie z instrukcjami podanymi na **Obrazku 8**, przy czym oznaczenia orientacji powinny być skierowane w tę samą stronę:



Rysunek 8.

Części, które należy wziąć pod uwagę podczas uruchamiania UltraView

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1. Złącze Wejściowe | 5. Pierścień Blokujący Złącza |
| 2. Złącze Kabla Akumulatora | 6. Oznaczenie Orientacji Wejścia |
| 3. Kabel Baterii | 7. Oznaczenie Orientacji Kabla |
| 4. Uchwyt Kamery | |

Zarówno UltraView, jak i kabel akumulatora posiadają **czerwone oznaczenia orientacyjne (Obraz 8)**. Wskazują one położenie klucza i gniazda złącz, co zapewnia właściwą orientację połączenia. **Przytrzymaj złącze kabla akumulatora za pierścień blokujący (Obraz 8)** i upewnij się, że oznaczenia orientacji obu złącz są wyrównane przed włożeniem kabla akumulatora. **Następnie ostrożnie włóż złącze kabla akumulatora do UltraView**. Złącza powinny zabloковать się w sposób słyszalny.

Gdy zasilanie jest włączone, świeci się czerwona dioda Power. System uruchamia się po około 10-15 sekundach. Na ekranie pojawi się logo UE Systems. Po zakończeniu konfiguracji systemu, interfejs UltraView uruchomi się automatycznie, a Ty jesteś gotowy do uwidocznienia dźwięku!

!! UWAGA: Należy mocno trzymać UltraView za uchwyt !!

UltraView jest wyposażony w wewnętrzne akumulatory zapasowe, które są ładowane przez główny akumulator podczas użytkowania. **Przy pierwszym uruchomieniu systemu** zaleca się, aby kamera pozostawała zasilana z akumulatora głównego przez co najmniej 45 minut, aby wewnętrzne akumulatory zapasowe zostały w pełni naładowane.

3.3 Kreator konfiguracji urządzenia

Przy pierwszym włączeniu urządzenia UltraView zostanie wyświetlony kreator konfiguracji urządzenia. Kreator pomoże skonfigurować ustawienia potrzebne do korzystania z urządzenia. Ustawienia te można później zmienić za pomocą menu ustawień. Więcej szczegółów znajduje się w rozdziale **4.7 Ustawienia**.

3.3.1 REJESTRACJA URZĄDZENIA

Aby móc przysyłać migawki do chmury i je przeglądać, urządzenie musi być najpierw zarejestrowane w usłudze chmury. Aby zarejestrować urządzenie, należy postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie podczas pracy kreatora konfiguracji. Urządzenie można również zarejestrować później w ustawieniach sieciowych (**sekcja 4.7.1 Ustawienia sieciowe**).

3.4 Wyłączanie kamery

Aby wyłączyć urządzenie, należy zapoznać się z poniższymi sekcjami, które instruuja, jak korzystać z baterii RRC2040 lub Znacznika.

3.4.1 WYŁĄCZANIE KAMERY Z BATERIĄ RRC2040

Aby wyłączyć UltraView, **wystarczy nacisnąć przycisk włączania/wyłączania. W stanie wyłączenia przycisk znajduje się w pozycji górnej.**

1. Naciśnij przycisk włączania / wyłączania, aż kliknie i podniesie się. Zasilanie jest teraz wyłączone. Alternatywnie można wyciągnąć baterię z obudowy.
2. Pojawi się logo, a system bezpiecznie się wyłączy.
3. Czerwona dioda LED zasilania kamery wyłączy się po zakończeniu wyłączenia.

W przypadku napotkania problemu z systemem można wykonać twarde wyłączenie, odłączając zasilanie z akumulatora i czekając, aż dioda LED zasilania kamery zgaśnie. Jeśli wyłączenie trwa dłużej niż 5 do 10 minut po odłączeniu akumulatora, należy skontaktować się z serwisem UESystems.

3.4.2 WYŁĄCZANIE KAMERY Z BATERIĄ TRACER

Aby wyłączyć UltraView, **wystarczy odłączyć złącze akumulatora od UltraView.**

1. Naciśnij w dół przycisk włączania/wyłączania, aż kliknie i podniesie się do góry. Zasilanie jest teraz wyłączone. Alternatywnie można wyciągnąć baterię z obudowy baterii.
2. Pojawi się logo, a system bezpiecznie wykona zamknięcie.
3. Czerwona dioda LED zasilania wyłączy się po zakończeniu wyłączenia.

W przypadku wystąpienia problemu z systemem należy odłączyć zasilanie baterijne i poczekać aż dioda LED zasilania zgaśnie. Jeśli wyłączenie trwa dłużej niż 5-10 minut od odłączenia baterii, należy skontaktować się z serwisem UE Systems.

!!UWAGA: NIE CIĄGNIJ ZA KABEL ANI NIE UŻYWAJ ŻADNYCH SZCZYPIEC ANI NARZĘDZI DO ODŁĄCZANIA!!



4. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

UltraView obsługuje następujące tryby aplikacji, w zależności od wersji kamery.

- **Tryb powietrza** służy do lokalizowania wycieków sprężonego powietrza.
- **Tryb Mocy** służy do lokalizacji i klasyfikacji wysokonapięciowych i średnionapięciowych wyładowań niezupełnych

4.1 Heatmapa

W widoku głównym interfejsu użytkownika wyświetlany jest obraz z kamery z nałożoną mapą cieplną. Mapa ciepła pokazuje lokalizację najsilniejszego źródła dźwięku (**tryb jednoźródłowy**) lub wielu źródeł dźwięku (**tryb wieloźródłowy**). Istnieją dwa różne rodzaje trybów kolorów do wyświetlania mapy ciepła:

1. Tryb kolorów lokalizacji.
2. Tryb koloru siły.

Tryb kolorów lokalizacji (**Obraz 10**) pokazuje każde źródło dźwięku w kilku różnych kolorach, od niebieskiego do czerwonego. Środek źródła dźwięku jest przedstawiony w kolorze czerwonym, a kolor stopniowo zmienia się od środka źródła dźwięku poprzez żółty, zielony i cyjanowy do niebieskiego. Tryb kolorów lokalizacji jest



Zdjęcie 10. Tryb kolorów lokalizacji wycieku

aktywny w trybie aplikacji Power. Tryb koloru mocy (**Obraz 11**) pokazuje każde źródło dźwięku za pomocą jednego koloru w zależności od intensywności źródła dźwięku. Tryb koloru mocy jest aktywny w trybie aplikacji Powietrze.

Oprócz mapy ciepła, lokalizacja najsilniejszego źródła dźwięku jest pokazywana za pomocą małego krzyżyka. Podczas wykonywania zdjęcia, dźwięk docierający z kierunku krzyża zostanie zarejestrowany. Dźwięk z tego kierunku zostanie wykorzystany do analizy specyficznej dla aplikacji (**więcej szczegółów w rozdziale 5: Funkcje specyficzne dla aplikacji**). Poziom dB dźwięku z tego kierunku jest wyświetlany w górnej części ekranu.



Zdjęcie 11. Tryb kolorów lokalizacji problemów elektrycznych

4.2 Wykonywanie zdjęć



Naciśnij przycisk **Migawka**, aby wykonać migawkę, która zawiera bieżący obraz z kamery i mapę ciepła. Migawka zawiera krótki film (4 sekundy) oraz klip audio najsilniejszego źródła dźwięku, co może być przydatne w analizie. Klip wideo i klip audio pochodzą z okresu poprzedzającego 4 sekundy przed naciśnięciem przycisku **Migawka**.

Z tego powodu przed wykonaniem migawki należy trzymać kamerę nieruchomo przez kilka sekund, aby uzyskać wyraźny sygnał z interesującego nas źródła. Kierunek najsilniejszego źródła dźwięku jest pokazany za pomocą krzyża.

Po wykonaniu zrzutu kamera wyświetla ekran, na którym można wprowadzić komentarze i dostosować odległość od źródła dźwięku. Odległość ta jest wykorzystywana do analizy w programie Cloud, UltraView Viewer lub UltraView Viewer Pro. W wersji UltraView z trybem zasilania można również wprowadzić napięcie liniowe kontrolowanej instalacji elektrycznej.

Po wprowadzeniu tych informacji naciśnij przycisk Zapisz, aby zapisać zrzut. Jeśli na tym etapie zdecydujesz się nie zapisywać zrzutu, naciśnij przycisk kosza na śmieci w lewym dolnym rogu. Uwaga, w przypadku gdy używasz kamery do fotografowania ludzi, pamiętaj, aby zapytać o zgodę przed wykonaniem zdjęcia.

4.3 Nagrywanie filmów



Naciśnij przycisk **Nagrywania wideo** po prawej stronie przycisku **Migawka**, aby rozpocząć nagrywanie. Zauważ, że długość wideo jest ograniczona do 5 minut. Aby zatrzymać nagrywanie, dotknij ponownie przycisku nagrywania wideo. Po zakończeniu nagrywania możesz wprowadzić dodatkowe informacje, tak jak w przypadku robienia zdjęć. Masz również możliwość zapisania lub wymazania nagranych klipów wideo. Klip można usunąć, stukając przycisk **Kosz**.

Zapisane filmy można później oglądać tylko w Chmurze, odtwarzanie przez oprogramowanie wideo innych firm nie jest obsługiwane. Podobnie, zapisanych filmów nie można odtworzyć bezpośrednio w **aparacie**.

4.4 Przeglądanie zdjęć



Liczba migawek aktualnie zapisanych w urządzeniu UltraView jest widoczna po prawej stronie przycisku **Przeglądarki Migawek**. Jeśli obok liczby widoczne są dwie kropki, migawki są aktualnie przesyłane do chmury.

Naciśnij przycisk **Przeglądarka Migawek**, aby wyświetlić przechwycone migawki. Miniatury zrzutów są wyświetlane na dole ekranu i mogą być przewijane w poziomie. Po naciśnięciu miniatury, migawka zostanie wyświetlona wraz z dodatkowymi informacjami.

Należy pamiętać, że migawki nie są dostępne w przeglądarce migawek po ich przesłaniu do usługi w chmurze.

4.4.1 OPCJE POBIERANIA/WYSYŁANIA ZDJĘĆ



Aby uzyskać dostęp do ustawień automatycznego przesyłania danych do chmury, uruchomić ręczne przesyłanie danych do chmury lub bezpośredni transfer danych, naciśnij przycisk Upload.

Włączanie/wyłączanie przesyłanie danych do chmury:

Przesyłanie do chmury

Dzięki tej funkcjonalności można włączyć lub wyłączyć automatyczne przesyłanie danych do Chmury.

Patrz rozdział 4.10:
Przesyłanie w chmurze, aby uzyskać więcej informacji.

Ręcznie uruchamiane przesyłanie do chmury:

Prześlij do chmury teraz

Jeśli wyłączyłeś automatyczne wysyłanie danych, możesz ręcznie uruchomić wysyłanie danych do Chmury.

Patrz rozdział 4.10:
Przesyłanie w chmurze, aby uzyskać więcej informacji.

4.5 Zoom



UltraView jest wyposażony w 2-krotny zoom cyfrowy, który może być wykorzystywany do robienia zdjęć w zbliżeniu. **Naciśnij przyciski Zoom**, aby powiększyć lub pomniejszyć obraz.

4.6 Szybkie ustawienia



Naciśnij przycisk **Szybkie Ustawienia**, aby wyświetlić dostępne szybkie ustawienia. Możliwe ustawienia są wymienione poniżej.

4.6.1 JASNOŚĆ EKRANU



Jasność wyświetlacza można regulować poprzez naciśnięcie przycisku **Brightness**. Jest to przydatne, aby wyświetlacz był czytelny w różnych warunkach oświetleniowych (w pomieszczeniach/ na zewnątrz).

4.6.2 TRYB JEDNOPUNKTOWY / WIELOPUNKTOWY



Naciśnij przycisk **Jedno źródło / Wiele źródeł**, aby przełączyć się między tymi dwoma trybami. W trybie jednoźródłowym kamera NL pokazuje tylko źródło dźwięku o największym natężeniu (z krzyżykiem na górze). Jeśli istnieje wiele źródeł dźwięku, na kamerze zostanie pokazane najsilniejsze źródło dźwięku w polu widzenia.

W trybie wieloźródłowym urządzenie UltraView pokazuje wiele źródeł dźwięku o różnym natężeniu. Źródło dźwięku o największym natężeniu zostanie pokazane z krzyżykiem na górze. Nie wszystkie źródła dźwięku zostaną pokazane. Jeśli istnieje bardzo silne dominujące

źródło dźwięku, bardzo słabe źródła dźwięku nie będą widoczne w tym samym czasie.

Aby zobaczyć słabsze źródła dźwięku w trybie jedno- lub wieloźródłowym, należy ustawić i obrócić kamerę tak, aby silniejsze źródła dźwięku znajdowały się poza polem widzenia wyświetlanym na kamerze. Do ograniczenia pola widzenia można również użyć przycisku zoom.

4.7 Ustawienia



Naciśnij przycisk **Ustawienia** wyświetlić dostępne ustawienia. Zapoznaj się z różnymi ustawieniami w poniższych sekcjach i zauważ, że dostępne ustawienia zależą od wersji UltraView.

4.7.1 USTAWIENIA SIECI

Naciśnij **Przycisk Enable WiFi**, aby wyświetlić dostępne **Ustawienia WiFi**.

Aby móc skanować w poszukiwaniu i wybierać sieć WiFi, najpierw określ swoją lokalizację. Zrób to, naciskając przycisk **Lokalizacja**. Pojawi się wtedy lista lokalizacji do wyboru. Podłączenie urządzenia do sieci jest niezbędne do zapisywania zdjęć i analizy w chmurze.

Po naciśnięciu przycisku **Wybierz WiFi**, kamera przeskanuje się w poszukiwaniu pobliskich sieci WiFi. Po zakończeniu skanowania zostanie wyświetlona lista znalezionych sieci. W przypadku, gdy sieć WiFi, z którą chcesz się połączyć nie pokazuje się, spróbuj zbliżyć się do punktu dostępu WiFi. Po znalezieniu i wybraniu żądanej sieci, zostaniesz poproszony o wprowadzenie hasła WiFi. Należy pamiętać, że obsługiwane są tylko bezpieczne, niepubliczne sieci WiFi. Kamera akceptuje sieci WiFi, które wymagają wprowadzenia hasła, a nie sieci, które wymagają zarówno nazwy użytkownika, jak i hasła.

Po prawej stronie przycisku ustawień widoczna jest ikona reprezentująca stan i siłę połączenia WiFi:



Doskonałe połączenie WiFi.



Słabe połączenie WiFi.



Dobre połączenie WiFi.



Brak połączenia WiFi.



Zadawalające połączenie WiFi.

Rejestracja Urządzenia

Jeśli rejestracja urządzenia nie została zakończona w kreatorze konfiguracji, należy najpierw zarejestrować urządzenie w usłudze chmury, aby móc przesyłać migawki do Cury. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby zarejestrować urządzenie.

4.7.2 USTAWIENIA CZASU

Bieżąca godzina i data są wyświetlane pod ustawieniami czasu. Wybierz odpowiednią strefę czasową, aby zobaczyć prawidłowy czas lokalny. Czas i data są automatycznie synchronizowane po podłączeniu do WiFi.

4.7.3 USTAWIENIA CZASU

W zależności od wersji UltraView, urządzenie może mieć dostępne dwa różne tryby:

- Tryb powietrza służy do lokalizowania wycieków sprężonego powietrza.
- Tryb Mocy służy do lokalizacji i klasyfikacji wysokonapięciowych i średnionapięciowych wylądowań niezupełnych.

Jeśli masz aparat, który obsługuje oba tryby, możesz zmienić tryb, naciskając przycisk **Zmień tryb**.

4.7.4 USTAWIENIA ZAAWANSOWANE

Język

Ta opcja umożliwia wybór żądanego języka interfejsu użytkownika. Obsługiwane są następujące języki:

CZESKI
DUŃSKI
NIDERLANDZKI
ANGIELSKI
ESTOŃSKI
FIŃSKI
FRANCUSKI
NIEMIECKI
GRECKI

WĘGIERSKI
INDONEZJAŃSKI
WŁOSKI
JAPOŃSKI
KOREAŃSKI
NORWESKI
POLSKI
PORTUGALSKI
ROSYJSKI

CHIŃSKI UPROSZCZONY
HISZPAŃSKI
SZWEDZKI
TAJSKI
CHIŃSKI
TRADYCYJNY
TURECKI
WIETNAMSKI

Zmiana odległości pomiarowej

Jednostkę odległości można tutaj zmienić na metry (m) lub stopy (ft).

Rodzaje filtrów pomiarowych

Wszystkie dane i ustawienia użytkownika można usunąć z urządzenia, naciskając przycisk

Usuwanie danych

Migawki i rejestracja urządzenia zostaną usunięte, a następnie kamera można zarejestrować na nowego użytkownika. Należy pamiętać, że oprogramowanie nie zostanie przywrócone do żadnej poprzedniej wersji.

Resetowanie ustawień

Wszystkie ustawienia można przywrócić do wartości domyślnych, wybierając opcję **Resetuj ustawienia**. Należy pamiętać, że zresetowanie ustawień nie spowoduje usunięcia żadnych migawek, przywrócenia poprzedniej wersji oprogramowania ani usunięcia rejestracji urządzenia.

Tryb kalibracji

Do okresowego sprawdzania dokładności UltraView sprzedawany jest oddzielnie Sonic Tester. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z firmą UE Systems. Szczegółowe informacje na temat trybu kalibracji znajdują się w dokumentacji dołączonej do Sonic Testera.

4.7.5 USTAWIENIA DETEKcja WYCIEKÓW

Proszę zobaczyć **sekcję 5: Funkcje specyficzne dla aplikacji** w zakresie ustawień trybu powietrznego.

4.7.6 USTAWIENIA URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE

Proszę zobaczyć **sekcję 5: Funkcje specyficzne dla aplikacji** dla ustawień specyficznych dla trybu zasilania.

4.8 Filtry pomiarowe



Naciśnij przycisk filtra w prawym górnym rogu ekranu kamery, aby przełączać się między różnymi filtrami. Dostępne filtry zależą od trybu zastosowania kamery, można wybrać włączenie odpowiednich optymalnych filtrów do wyszukiwania wycieków wylądowań częściowych. Więcej informacji na temat filtrów i optymalizacji znajduje się w **rozdziale 5.1.1, jak również 5.2.1.**

4.9 Analiza w czasie rzeczywistym

Wyniki analizy w czasie rzeczywistym są wyświetlane w górnej części ekranu kamery. Zawierają one poziomy dB z najsilniejszego źródła, lokalizacja źródła dźwięku jest pokazana za pomocą krzyża, a także niektóre dane analityczne dotyczące źródła dźwięku. Szczegółowe informacje znajdują się w **rozdziale 5: Aplikacja - funkcje specyficzne.**

4.10 Przesyłanie danych do pamięci masowej (cloud)

Po podłączeniu do Internetu przez WiFi, urządzenie UltraView automatycznie prześle do Chmury wszystkie migawki znajdujące się w urządzeniu, pod warunkiem, że opcja **Prześlij migawki** est włączona w **Przeglądarce migawki (sekcja 4.4: Przeglądarka migawki)**. Przesyłanie migawek może być również uruchamiane ręcznie, jeśli automatyczne przesyłanie migawek jest wyłączone. Obok przycisku **Przeglądarka migawek** wyświetlana jest liczba migawek znajdujących się obecnie na urządzeniu. Dwie kropki obok liczby oznaczają, że migawki są obecnie przesyłane do chmury.

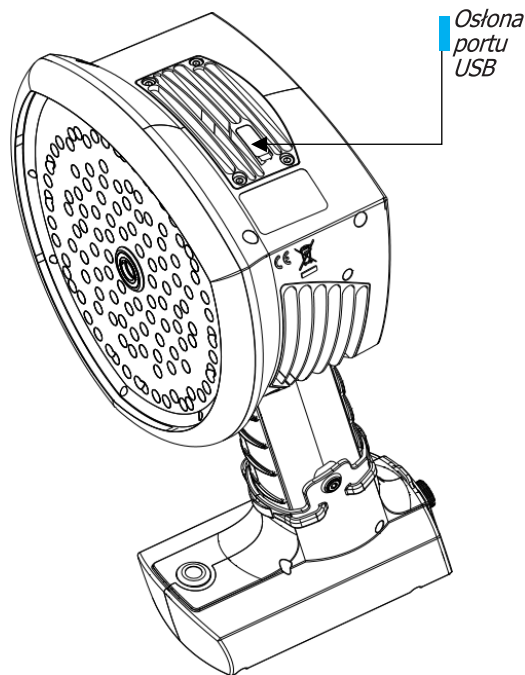
4.11 Przesyłanie danych z pamięci usb

Zrzuty w aparacie UltraView można wyeksportować do pamięci USB. Otwórz pokrywę na górze UltraView (**Obraz 12**) i włóż pamięć do portu USB. Przed włożeniem pamięci sprawdź, czy orientacja pamięci i portu jest prawidłowa.

!!UWAGA: UŻYWAJ TYLKO PAMIĘCI USB DOSTARCZONYCH Z ULTRAVIEW. INNE PAMIĘCI USB NIE MAJĄ GWARANCJI, ŻE BĘDĄ DZIAŁAĆ I MOGĄ PROWADZIĆ DO UTRATY DANYCH!!

Urządzenie UltraView rozpozna włożony dysk flash i zapyta, czy chcesz przenieść migawki na urządzenie USB. Jeśli naciśniesz przycisk Yes, rozpocznie się transfer. Podczas transferu będzie wyświetlany postęp, a transfer można przerwać, naciskając przycisk Stop. Migawki już przeniesione na dysk flash USB pozostaną na dysku flash, a migawki nieprzeniesione pozostaną w urządzeniu UltraView. **Nie należy wyjmować napędu flash z portu USB** w trakcie transferu, ponieważ może to spowodować uszkodzenie napędu flash. Po pomyślnym zakończeniu transferu lub przerwaniu go przez naciśnięcie przycisku Stop, wyświetlony zostanie główny widok interfejsu użytkownika, a dysk flash można wyjąć z portu USB. Należy pamiętać o ponownym założeniu osłony portu USB.

Migawki przeniesione na dysk flash można przeglądać na komputerze za pomocą przeglądarki internetowej i programu UltraView Cloud (ultraview.uesystems.com). Pliki migawki .nlz można przesyłać z dysku flash lub innego miejsca przechowywania za pomocą funkcji przesyłania **Plików importu** w chmurze UltraView.



Rysunek 12. Lokalizacja osłony portu.



5. APLIKACJA-FUNKCJE DODATKOWE

Zastosowania UltraView to wykrywanie nieszczelności (lokalizacja i szacowanie wielkości wycieków sprężonego powietrza) oraz wykrywanie wylądowań niezupełnych (lokalizacja i analiza wylądowań

niepełnych w sieciach energetycznych). Poniżej **opisano funkcje charakterystyczne dla tych dwóch aplikacji.**

5.1 Detekcja nieszczelności sprężonego powietrza

UltraView wykrywa wycieki sprężonego powietrza na podstawie dźwięku emitowanego przez wyciek. Różne filtry dostępne w urządzeniu UltraView odfiltrują szumy tła i mogą tłumić zakłócenia dźwięku przemysłowego.

UltraView określi, czy wykryte źródło dźwięku może być nieszczelnością. Na kamerze w czasie rzeczywistym wyświetlana jest wielkość wykrytego wycieku. Ponadto, UltraView wyświetli również szacunkową kwotę, jaką wykryty wyciek kosztuje rocznie. Aby uzyskać bardziej precyzyjne pomiary i szacunki, użytkownik powinien ustawić odległość od wycieku (**sekcja 5.1.2: Odległość**), a także temperaturę otoczenia i wilgotność względną (**sekcja 5.1.3: Ustawienia specyficzne dla trybu powietrza**).

5.1.1 FILTRY POMIAROWE

Najbardziej odpowiedni filtr może się różnić w zależności od przypadku. Przetestuj różne dostępne filtry, aby sprawdzić, który z nich daje najlepsze wyniki.

SLM (20 do 30 kHz): Specjalnie dla wycieków sprężonego powietrza, tłumi niepożądany hałas w trudnych środowiskach i oferuje dobrą odległość wykrywania.

Ultr (30 do 65 kHz): Najlepszy wybór dla przypadków z silnym szumem tła. Zazwyczaj do stosowania tylko na krótkich dystansach.

High (20 do 30 kHz): Filtruje większość źródeł hałasu tła z dobrą odległością wykrywania.

Full (2 do 65 kHz): Ten filtr jest dostępny tylko po włączeniu wszystkich dostępnych filtrów z ustawień zaawansowanych. Wykorzystuje on pełny zakres częstotliwości od 2 do 65 kHz i ma płaską charakterystykę częstotliwościową. Filtr ten nie jest idealny do wyszukiwania nieszczelności, ponieważ będzie podlegał wpływowi szumu tła o niskiej częstotliwości i może nie być w stanie wychycić bardzo cichych źródeł dźwięku.

5.1.2 ODLEGŁOŚĆ POMIAROWA



Na ekranie kamery znajdują się przyciski umożliwiające wybór odległości od źródła dźwięku. Za pomocą przycisków + i - wybierz odległość, którą szacujesz jako najbardziej dokładną. Ustawienie odległości pozwala urządzeniu UltraView prawidłowo skompensować zmniejszenie lub zwiększenie natężenia dźwięku ze względu na lokalizację źródła dźwięku. Urządzenie UltraView wykorzystuje te informacje do oszacowania wielkości wycieku.

5.1.3 DETEKcja NIESZCZELNOŚCI-USTAWIENIA SPECJALNE

Dostępne są następujące ustawienia specyficzne dla wykrywania nieszczelności:

JEDNOSTKA CIŚNIENIA: Ustaw jednostkę używaną do wyświetlania szacunkowej wielkości wycieku. Dostępne opcje to l/min (litry na minutę) i CFM (stopy sześciennie na minutę).

WALUTA: Wybierz z dostępnych opcji walutę dla kosztorysu wycieku.

KOSZT ZA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ: Aby kamera mógł oszacować koszt wycieków sprężonego powietrza, należy wprowadzić koszt energii. Zazwyczaj oznacza to lokalną cenę za kWh energii elektrycznej. Należy pamiętać, że jeśli waluta zostanie zmieniona, koszt energii musi zostać odpowiednio zaktualizowany.

TEMPERATURA OTOCZENIA: Temperatura otoczenia wpływa na to, jak dźwięk z wycieku rozchodzi się w powietrzu. Określ temperaturę, aby uzyskać najdokładniejsze oszacowanie wielkości wycieku. Temperaturę można wprowadzić w °C lub °F.

WILGOTNOŚĆ: Wilgotność względna otoczenia wpływa na rozchodzenie się dźwięku wycieku w powietrzu. Określ wilgotność względną, aby uzyskać najdokładniejsze oszacowanie rozmiaru wycieku.

WIELKOŚĆ WYCIEKU: Oszacowanie wielkości wycieku w urządzeniu UltraView jest oparte na dużym zestawie różnych zmierzonych wycieków. Jeśli oszacowanie wielkości wycieku systematycznie różni się od własnych obserwacji, można je skorygować, ustawiając współczynnik korekcji wycieku (leak corr.). Ostateczne oszacowanie wielkości wycieku na ekranie zostanie pomnożone przez określony współczynnik korekcji wycieku.

MOC SPECJALNA: Moc właściwa jest miarą tego, ile energii potrzeba do wytworzenia określonej ilości sprężonego powietrza. Jednostką jest kW/m³/min lub kW/100 CFM. Ta opcja jest zalecana tylko dla zaawansowanych użytkowników; pozostaw ją na wartości domyślnej, jeśli nie znasz mocy specyficznej swojego systemu sprężonego powietrza.

5.2 Detekcja wyładowań niezupełnych

UltraView wykrywa wyładowania częściowe na podstawie emitowanego przez nie dźwięku. Różne filtry dostępne w aparacie UltraView odfiltrowują szum tła i koncentrują się na wysokich i ultradźwiękowych częstotliwościach, gdzie dźwięk wyładowań niezupełnych jest zazwyczaj znacznie silniejszy niż szum tła.

Urządzenie UltraView automatycznie określi, kiedy wykryte źródło dźwięku może być wyładowaniem częściowym. Ta autodetekcja działa dla częstotliwości prądu zmiennego 50 i 60 Hz.

Gdy kamera wykryła możliwe wyładowanie częściowe, pokaże dla niego w górnej części ekranu wzór PRPD (phase-resolved partial discharge). Domyślnie wzorec ten jest pokazywany w małym okienku. Naciśnij okno, aby je powiększyć. Naciśnij jeszcze raz, by znów stało się małe. Cloud i UltraView Viewer Pro używają wzorca PRPD do klasyfikacji wyładowań niezupełnych i oceny ich ciężkości. Aby było to dokładne, użytkownik musi ustawić odległość od wyładowania częściowego (**sekcja 5.2.2 Odległość**).

5.2.1 FILTRY POMIAROWE

Dostępne filtry zależą od trybu zastosowania kamery, można wybrać włączenie odpowiednich optymalnych filtrów do wyszukiwania wycieków wyładowań częściowych.

Norm (10 do 30 kHz): Najlepsza alternatywa dla wszystkich przypadków z niewielkim hałasem w tle. Oferuje najlepszą odległość wykrywania.

High (20 do 30 kHz): Oferuje dobrą odległość wykrywania przy jednoczesnym odfiltrowaniu większości źródeł hałasu w tle.

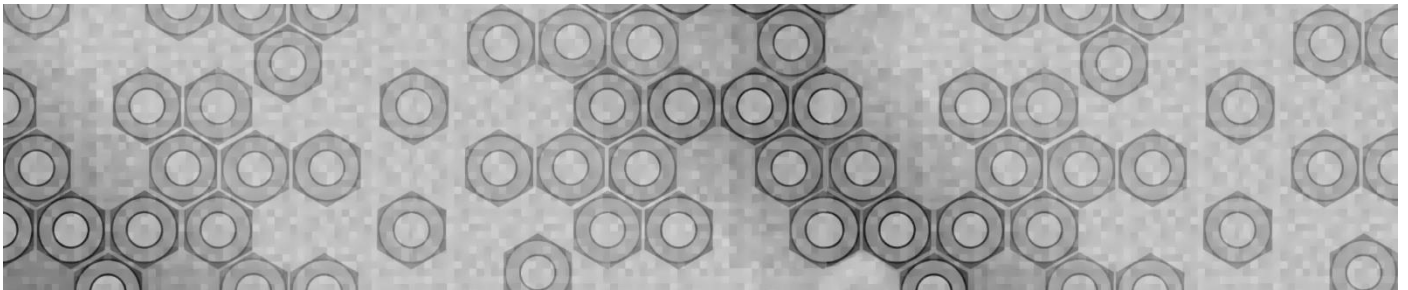
Ultr (30 do 65 kHz): Skutecznie filtruje szumy tła kosztem zmniejszenia odległości wykrywania. Zazwyczaj stosowane tylko na krótkich dystansach.

Full (2 do 65 kHz): Ten filtr jest dostępny tylko po włączeniu wszystkich dostępnych filtrów z ustawień zaawansowanych. Wykorzystuje on pełny zakres częstotliwości od 2 do 65 kHz i ma płaską charakterystykę częstotliwościową. Filtr ten nie jest idealny do wyszukiwania wyładowań niezupełnych, ponieważ wpływa na niego szum tła o niskiej częstotliwości i może nie być w stanie wychwycić bardzo cichych źródeł dźwięku.

5.2.2 ODLEGŁOŚĆ POMIAROWA



Na ekranie kamery znajdują się przyciski umożliwiające ustawienie odległości od wykrytego wyładowania częściowego. Za pomocą przycisków + i - wybierz odległość, którą szacujesz jako najbardziej dokładną. Ustawienie odległości pozwala urządzeniu UltraView odpowiednio skompensować zmniejszenie lub zwiększenie natężenia dźwięku ze względu na lokalizację źródła dźwięku. Urządzenie UltraView wykorzystuje te informacje do oszacowania ciężkości wyładowania częściowego.



6. TECHNIKI UŻYTKOWANIA

Wskazówki dotyczące optymalnego wykorzystania UltraView znajdują się w kolejnych częściach.

6.1 Ogólne zastosowania

Jeśli UltraView jest używany z akumulatorem RRC 2040, należy użyć smyczy na nadgarstek, aby zabezpieczyć się przed przypadkowym upuszczeniem UltraView. Nie należy przenosić ani podnosić urządzenia UltraView za smycz. Zawsze należy go nosić za uchwyt lub korpus. Port USB powinien być zawsze zakryty. Do UltraView nie może dostać się woda, ponieważ spowoduje to uszkodzenie znajdujących się w nim układów elektronicznych. Nie wolno dotykać obiektywu kamery wideo ani stożkowych otworów mikrofonu.



Zdjęcie 13. Korzystanie z UltraView.

Baterię Znacznika należy przechowywać wewnątrz dołączonej torby i nosić ją z paskiem przez ramię, aby uwolnić ręce od konieczności korzystania z UltraView (**zdjęcie 13**).

UltraView należy zawsze umieszczać w torbie transportowej, jeśli obie ręce potrzebne są do innych zadań, takich jak wchodzenie na drabiny. Upewnij się, że kamera jest umieszczony w torbie w taki sposób, aby nie wypadł

6.2 Lokalizacja źródeł wycieku

W trybie jednego źródła dźwięku UltraView zawsze pokaże najsilniejsze źródło dźwięku w polu widzenia. Najsilniejsze źródło dźwięku zależy od aktualnie wybranego filtra; różne filtry mogą wyświetlać różne źródła dźwięku. Aby zobaczyć słabsze źródła dźwięku w obecności silnego źródła dźwięku, należy przesunąć lub obrócić kamera tak, aby silne źródło dźwięku znalazło się wyraźnie poza polem widzenia. Do ograniczenia pola widzenia można także użyć przycisku zoom.

W trybie **wielozródłowym** UltraView będzie pokazywał nie tylko najsilniejsze źródło dźwięku, ale także słabsze źródła dźwięku. Należy pamiętać, że źródła dźwięku znacznie słabsze od najsilniejszego źródła nie będą pokazywane. Tryb **wielozródłowy** jest przydatny do lokalizowania słabszych źródeł dźwięku. Jeśli chcesz dokładniej zbadać te źródła, możesz przesunąć i obracać kamerę, a także używać przycisków Zoom. Zawsze należy pamiętać, że wszelkie analizy są wykonywane w kierunku krzyża na wyświetlaczu.

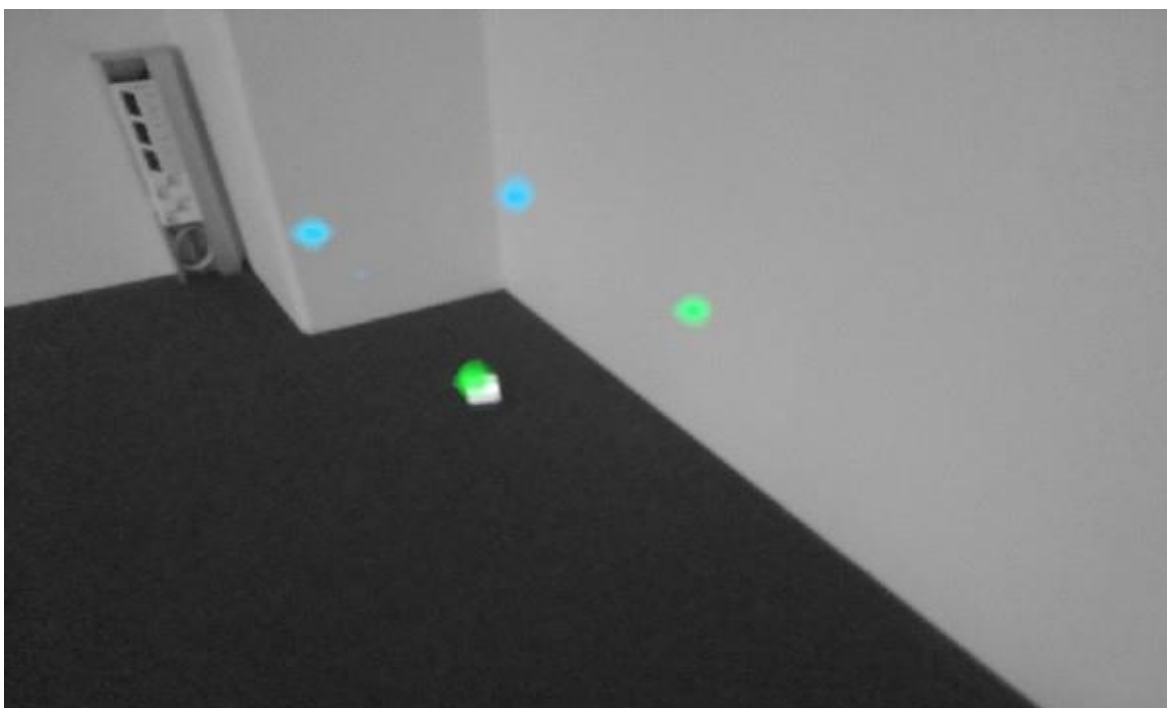
Należy pamiętać, że jeśli rzeczywiste źródło dźwięku jest duże (na przykład duża wibrująca powierzchnia), źródło pokazywane na wyświetlaczu może być mniejsze niż rzeczywiste źródło. W takim przypadku źródło może również poruszać się w miarę przemieszczania się po powierzchni, w zależności od tego, który punkt powierzchni znajduje się najbliżej urządzenia UltraView. W takim przypadku pomocne może być wykonanie zrzutu i wyświetlenie go w chmurze. W Chmurze można dostosować zakres dynamiczny mapy ciepła za pomocą suwaka znajdującego się pod obrazem. Zwiększając zakres dynamiczny, można określić, jak duże jest źródło dźwięku.

Często przydatne jest wykonywanie zrzutów interesujących źródeł dźwięku z kilku różnych kierunków. Dokładna lokalizacja źródła jest łatwiejsza do określenia, gdy patrzy się na nie pod różnymi kątami. Źródła dźwięku mogą być również kierunkowe, co oznacza, że poziom dźwięku będzie różny w zależności od kierunku.

6.3 Odbicie

UltraView może czasami pokazywać odbicia źródeł dźwięku. Aby odróżnić odbicie od rzeczywistego źródła dźwięku, należy poruszać się wokół badanego obiektu i badać go kamerą z różnych kierunków. Jeśli dźwięk porusza się lub całkowicie zanika, najprawdopodobniej jest to odbicie lub interferencja. Jeśli źródło pozostaje w jednym miejscu, gdy poruszasz kamerą, zlokalizowałeś rzeczywiste źródło dźwięku.

Tryb **wiełożródłowy** może być również przydatny przy próbie określenia, czy źródło dźwięku wyświetlane przez kamerę jest rzeczywistym źródłem dźwięku czy odbiciem. W trybie wiełożródłowym można zobaczyć zarówno rzeczywiste źródło dźwięku, jak i jedno lub kilka odbić, a przesuwanie UltraView wokół badanego obiektu, można stwierdzić, które ze źródeł są odbiciami (**Obrazek 14**).

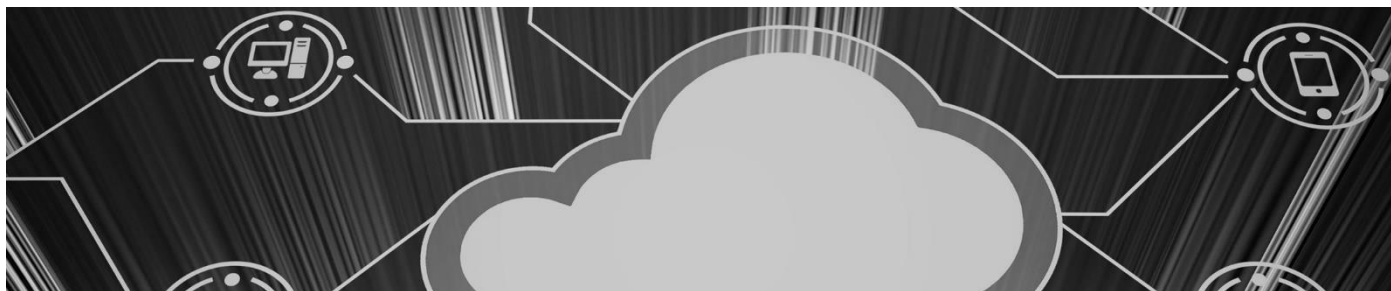


Obraz 14. Przykład rzeczywistego źródła dźwięku i trzech odbić pokazywanych przez urządzenie UltraView w trybie wiełożródłowym. Rzeczywiste źródło dźwięku znajduje się na podłodze, natomiast trzy odbicia są widoczne na ścianach. Po przesunięciu kamery lokalizacja rzeczywistego źródła dźwięku pozostaje niezmienna, natomiast odbicia poruszają się po ścianach i nie są widoczne pod każdym kątem.

6.4 Dystans

Minimalna zalecana odległość od źródła dźwięku dla urządzenia UltraView wynosi około 0,3 metra (1,0 ft). Jeśli odległość jest mniejsza, lokalizacja źródeł dźwięku nie będzie dokładnie wyświetlana. Ponadto kamera optyczna nie będzie skupiać się na tak małych odległościach.

Nie ma określonej górnej granicy odległości, w jakiej można używać UltraView. W praktyce odległość ta jest często ograniczona do około 130 metrów, ale silne źródła dźwięku w cichym otoczeniu mogą być wykrywane nawet z większych odległości. Z kolei słabe źródła dźwięku wymagają zazwyczaj bliższej odległości.



7. CHMURA

Chmura rozszerza doświadczenia związane z obrazowaniem dźwięku, oferując różne metody analizy obrazu dźwiękowego i sygnału. Służy również do przechowywania wykonanych migawek i może być wykorzystywana do generowania raportów.

Użyj nowoczesnej przeglądarki internetowej (np. Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox) i przejdź pod następujący adres: ultraview.uesystems.com

Aby korzystać z usługi chmury, należy najpierw zarejestrować się jako użytkownik i zarejestrować urządzenie w usłudze chmury (**Rejestracja urządzenia w punkcie 4.6.1: Ustawienia sieci**).



Aby zapoznać się z dalszymi instrukcjami, należy kliknąć ikonę znaku zapytania podczas wyświetlania konkretnej migawki w Chmurze.



8. KONSERWACJA

!!UWAGA: NIE PRÓBUJ NAPRAWIAĆ ANI OTWIERAĆ OBUDOWY URZĄDZENIA ULTRAVIEW ANI BATERII. NIE UŻYWAJ ŻADNYCH USZKODZONYCH URZĄDZEŃ, BATERII ANI KABLI. CHROŃ URZĄDZENIE I AKCESORIA PRZED BRUDEM, KURZEM, UDERZENIAMI I CIECZAMI!!

Planowane warunki użytkowania i wskazówki zostały opisane w niniejszej instrukcji obsługi. Prosimy o dokładne zapoznanie się i przestrzeganie instrukcji, aby uniknąć uszkodzenia urządzenia i akcesoriów. W przypadku wystąpienia problemów należy skontaktować się z UE Systems w celu uzyskania wsparcia.

8.1 Przechowywanie

Urządzenie należy przechowywać w suchym miejscu w temperaturze pokojowej. Przechowuj baterie w pełni naładowane i ładuj je raz na trzy miesiące. Uruchomić UltraView co najmniej raz na trzy miesiące. Czynności te zapewniają niezawodność działania kamery.

8.2 Czyszczenie

Nie należy używać żadnych silnych środków czyszczących. Nie używaj bieżącej lub kapiącej wody ani innych płynów. Nie zanurzać żadnej części urządzenia.

Przed czyszczeniem urządzenia UltraView należy odłączyć wszystkie kable i upewnić się, że żadna część urządzenia nie jest zasilana. Do czyszczenia powierzchni **obudowy, ekranu i kabli** należy używać wilgotnej szmatki z wodą lub łagodną wodą z mydłem. Upewnij się, że ściereczka nie jest mokra.

Skontaktuj się z UE Systems w sprawie czyszczenia **matrycy mikrofonowej**, ponieważ ta część jest wrażliwa na uszkodzenia. Jeśli jednak zdecydujesz się na samodzielne czyszczenie matrycy mikrofonowej, możesz użyć pośredniego **powietrza o niskim ciśnieniu** z pewnej odległości, aby zdmuchnąć cząstki z otworów stożkowych mikrofonów. Jeśli to nie zadziała i matryca mikrofonowa jest nadal zabrudzona, skontaktuj się z UE Systems. UE Systems nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody spowodowane próbą czyszczenia matrycy mikrofonowej.

Do baterii i ładowarki używaj wyłącznie ściereczki do czyszczenia na sucho.

Worki i futerały mogą być czyszczone próżniowo lub szczotkowane. Upewnij się najpierw, że torba lub futerał są całkowicie puste.

8.3 Uszkodzenia

USZKODZONE AKCESORIA: Skontaktuj się z UE Systems w celu wymiany wszelkich uszkodzonych akcesoriów na oficjalne części zamienne UE Systems. Odpowiednio zutylizuj i/lub poddaj recyklingowi uszkodzony sprzęt.

JEDNOSTKA ULTRAVIEW: Skontaktuj się z UE Systems w celu naprawy.

Wszystkie zepsute urządzenia i materiały opakowaniowe należy poddać recyklingowi i odpowiednio zutylizować. Skontaktuj się z lokalnymi władzami, aby uzyskać instrukcje dotyczące właściwej utylizacji.

Potrzebujesz dodatkowego wsparcia?
Potrzebujesz informacji na temat produktów lub szkoleń?

KONTAKT:

UE Systems Europe

T: +48-510518832 | **E:** jurekh@uesystems.com | **W:** www.uesystems.pl

