

**DISTRAN**  
SWITZERLAND



Distran Ultra Pro  
Distran Ultra Pro X  
Instrukcja użytkownika



## Zastrzeżenie

Poniższy materiał instrukcji służy wyłącznie do celów informacyjnych. Firma Distran Ltd. dołożyła wszelkich starań, aby instrukcja obsługi była dokładna i kompletna. Bazowa wersja instrukcji obsługi jest w języku angielskim. W przypadku rozbieżności pierwszeństwo ma tekst angielski. Wszelkie zmiany w instrukcji użytkownika są najpierw implementowane w wersji angielskiej.

Najnowsza wersja instrukcji jest do pobrania z witryny producenta:

<https://www.audalytics.com/help> (wymaga założenia konta).

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część tej instrukcji nie może być powielana bez uprzedniej pisemnej zgody wydawcy. Produkty, które opisuje, oraz treść samej instrukcji mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia, ze względu na ciągły rozwój produktu.

### Ograniczenia warunków gwarancyjnych oraz ograniczenia odpowiedzialności producenta

Distran Ltd. zrzeka się odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody, które mogły wydarzyć się z powodu niezrozumienia, pominięcia lub nie zapoznania się z treścią instrukcji.

Distran Ltd. nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody, straty, koszty lub wydatki, bezpośrednie, pośrednie lub przypadkowe, wynikowe i inne, wynikające z użycia, teorii tego materiału lub produktów w nim opisanych. W szczególności nie gwarantuje się minimalnej wydajności urządzenia w kontekście pomiaru wycieku, co oznacza iż firma Distran Ltd. nie ponosi odpowiedzialności za konsekwencje błędnych detekcji lub pomiarów.

Warunki gwarancji są szczegółowo opisane w ogólnych warunkach zakupu, które można pobrać ze strony producenta pod adresem <https://files.distran.ch/GTC.pdf>. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w wyniku wypadku, zaniedbania, niewłaściwego użytkowania, ingerencji w urządzenie, zanieczyszczenia, warunków pracy lub obsługi niezgodnej z zaleceniami producenta.



Wszyscy nowi użytkownicy muszą ukończyć szkolenie przed użyciem Ultra Pro lub Ultra Pro X. Kurs obejmuje podstawowe techniki inspekcji.



Klient jest odpowiedzialny za przestrzeganie lokalnych przepisów bezpieczeństwa związanych z użytkowaniem urządzenia oraz odpowiada za decyzję, czy obszar jest bezpieczny i zgodny z przeznaczeniem urządzenia. Firma Distran zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności za jakiegokolwiek wypadki, obrażenia lub uszkodzenia mienia wynikające z użytkowania urządzenia w niewłaściwy sposób lub w niebezpiecznym miejscu.



Niezastosowanie się do informacji dotyczących bezpiecznego użytkowania, a zwłaszcza ingerencja w obudowę spowoduje unieważnienie gwarancji.

# ZAWARTOŚĆ INSTRUKCJI

Wyłączenia .....	3
Ograniczenia gwarancyjne i wyłączenie odpowiedzialności producenta .....	3
<b>1. Wprowadzenie .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Dane kontaktowe .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Bezpieczeństwo .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Zanim zaczniesz .....</b>	<b>7</b>
4.1. Zawartość opakowania .....	7
4.2. Budowa kamery ultrasonicznej .....	8
4.3. Przechowywanie .....	9
4.4. Pakiet bateryjny .....	9
4.5. Karta pamięci.....	13
4.6. Uchwyt na pasek.....	14
4.7. Warunki użytkowania .....	15
4.8. Od czego zacząć.....	16
4.9. Funkcje urządzenia .....	17
4.10. Dolna granica wykrycia wycieku .....	25
4.11. Szacowana wartość wycieku .....	26
4.12. Zgrywanie danych .....	26
4.13. Podłączanie Ultra Pro do internetu .....	27
<b>5. Distran Audalytics .....</b>	<b>28</b>
5.1. Platforma - obsługa .....	28
5.2. Generowanie raportu .....	29
<b>6. Konserwacja .....</b>	<b>30</b>
6.1. Jak czyścić kamerę .....	30
6.2. Jak naprawiać kamerę .....	30
6.3. Jak serwisować kamerę .....	30
6.4. Oprogramowanie i aktualizacja .....	30
6.5. Warunki utylizacji.....	31
<b>7. Symbole .....</b>	<b>31</b>
<b>8. Rozwiązywanie problemów.....</b>	<b>32</b>
<b>9. Specyfikacja techniczna.....</b>	<b>33</b>

# 1. Wstęp

Ultra Pro i wersja ATEX Ultra Pro X (oba określane w dalszej instrukcji jako Ultra) to urządzenia łączące w sobie kamerę ultradźwiękową i optyczną. Ultra służy przede wszystkim do lokalizowania wycieków pochodzących ze wszystkich rodzajów gazów, par oraz próżni. Sercem Ultra są 124 mikrofony umieszczone w „głowicy czujnika”, które umożliwiają urządzeniu zlokalizowanie źródła dźwięku w ciągu kilku milisekund. Na zintegrowanym ekranie dotykowym wyświetlane są w czasie rzeczywistym źródła dźwięku, który znajdują się w zakresie pracy urządzenia. Dodatkowo ekran dotykowy zapewnia bezpośredni dostęp do menu operacyjnego.

Dzięki Ultra można nagrywać zdjęcia i filmy. Pliki danych można przesyłać do zintegrowanej karty SD lub bezpośrednio do platformy Audalytics dostarczonej przez firmę Distran. Za pomocą Distran Audalytics dane można zintegrować z raportami cyfrowymi.

Ultra zasilany jest akumulatorem. Dostarczona jest druga bateria i ładowarka

## 2. Dane kontaktowe

Centrum obsługi konsumenta jest dostępne w godzinach pracy biura (od 9.00 do 17.00, czasu lokalnego - Szwajcaria) pod nr telefonu +41 44 271 15 79 lub email

[support@distran.ch](mailto:support@distran.ch).

W celu rozwiązania problemu sugerujemy kontakt z lokalnym dystrybutorem.

Pytania na temat szkoleń prosimy kierować do lokalnego dystrybutora lub na adres

[training@distran.ch](mailto:training@distran.ch).

Najnowsza wersja instrukcji użytkownika dostępna jest pod adresem:

<https://www.audalytics.com/help>.

### 3. Bezpieczeństwo

W tej sekcji znajdują się istotne informacje dotyczące prawidłowego użytkowania urządzenia w celu zapewnienia bezpieczeństwa osób i mienia. Przed użytkowaniem Ultra Pro X w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (ATEX) należy zapoznać się z dodatkową instrukcją obsługi dla stref zagrożonych. Nieprzestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa może spowodować porażenie prądem, pożar, obrażenia ciała i/lub uszkodzenie kamery Ultra. Przeczytaj wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa przed użyciem Ultra.

- Zachowaj instrukcję z urządzeniem
- Każdy użytkownik zobligowany jest przejść kurs podstawowy
- Nie używaj ultra w skrajnych warunkach pogodowych (Rozdział 4.7).
- Nie korzystaj z kamery jeśli jest uszkodzona lub działa nieprawidłowo.
- Nie korzystaj z kamery jeśli wydziela obcy zapach, dym, ekran działa nieprawidłowo itp.
- Jeśli kamera została zalana lub przebywała w niekorzystnych warunkach przed użyciem wykonaj serwis. Użytkowanie kamery pomimo widocznych defektów może skutkować pożarem lub porażeniem elektrycznym.
- W przypadku zauważenia usterki:
  - Wyłącz kamerę oraz usuń pakiet bateryjny,.
  - Odłącz kabel zasilający ładowarki oraz wyjmij wtyczkę z portu,
  - Skontaktuj się z centrum serwisowym.
- Nie dokonuj samodzielnie zmian i modyfikacji,
- Zawsze korzystaj z paska mocującego, ochroni to urządzenie przed upadkiem i uszkodzeniem zdrowia i mienia.
- Ultra Pro może być używany w obszarach zagrożonych wybuchem wyłącznie w porozumieniu z właściwą jednostką nadzorującą dany zakład (np. Dział BHP, Straż Zakładowa itp.)
- Ultra Pro X jest certyfikowany do użytku w strefie 2 ATEX. W przypadku użytkowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem należy zapoznać się z odpowiednią dodatkową instrukcją instalacji. Wersja Ultra Pro nie ma certyfikatu ATEX i nie powinna być użytkowana w strefie.
- Nie ładuj ani nie odłączaj akumulatora Ultra w żadnym obszarze z atmosferą zagrożoną wybuchem, takim jak okolice gdzie dokonuje się tankowania, miejsca występowania par, mgieł, pyłów wybuchowych itp. Dotyczy to zarówno Ultra Pro, jak i Ultra Pro X.

## 4. Zanim zaczniesz - przeczytaj

### 4.1. Zawartość opakowania

Kamera Ultra jest dostarczana z częściami wymienionymi w Tabeli 1.

Zdjęcia wymienionych elementów poniżej tabeli .

**Tabela 1: Komponenty Ultra Pro i Ultra Pro X.**

ID	Opis	Model
1	Kamera ultrasoniczna	Ultra Pro / Ultra Pro X
2	Akumulator litowo-jonowy (2x)	dla Ultra Pro: DS-BAH3 (zdjęcie na Rys. 1). dla Ultra Pro X: DS-BAH-2X
3	Zewnętrzna ładowarka	DS-BIC1
4	Zasilacz do ładowarki	DS-BPO1
5	Kabel zasilający	Dedykowany dla danego kraju
6	Karta pamięci	UHS-I MicroSD 600X
7	Pasek do noszenia kamery	dla Ultra Pro: DS-LCN1 (zdjęcie na Rys. 1). dla Ultra Pro X: DS-LCN2, wykonanie ze skóry naturalnej
8	Opaska na nadgarstek	dla Ultra Pro: DS-LCW1 dla Ultra Pro X: DS-LCW2
9	Ośłona słoneczna ekranu dotykowego	dla Ultra Pro: DS-SSS1 dla Ultra Pro X: DS-SSS2
10	Battery seal lubricant (only for Ultra Pro X)	DS-BSL2

**Rys. 1 : Kamera i jej akcesoria.**



## 4.2. Elementy kamery ultrasonicznej – skład zestawu

Elementy kamery Ultra są wymienione w Tabeli 2 wraz z opisem ich zastosowania. Rozmieszczenie elementów na urządzeniu pokazano na Rys. 2.

**Tabela 2 – elementy kamery ultrasonicznej.**

ID	Nazwa	Zastosowanie
1	Mikrofony	124 mikrofony ultradźwiękowe z przodu używane do obrazowania ultrasonograficznego.
2	Kamera video	Szerokokątna kamera wideo używana do obrazowania optycznego.
3	Diody LED	Osiem diod LED używanych do generowania przedniego światła do pracy w ciemnym otoczeniu. (Diody LED są wyłączone w Ultra Pro X)
4	Przycisk uruchomienia (czarny)	Służy do włączania/wyłączania kamery Ultra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naciśnij i puść, aby włączyć lub wyłączyć Ultra.</li> <li>• Naciśnij i przytrzymaj przez 10 sekund, aby wymusić wyłączenie Ultra.</li> </ul> Sygnalizacja LED: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciemny: podczas normalnej pracy.</li> <li>• Miga szybko (1s): urządzenie się włącza.</li> <li>• Wolne miganie (2 sekundy): urządzenie się wyłącza. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podświetlenie przez ponad 5 sekund: błąd podczas uruchamiania.</li> </ul> </li> </ul>
5	Ekran dotykowy	Używany do pracy oraz obsługi menu <i>Uwaga: ekran może nie działać prawidłowo gdy operator ma założone rękawiczki</i>
6	Przycisk migawki (red)	Do wykonania zdjęcia w trakcie inspekcji.



Rys. 2: Elementy kamery Ultra Pro.



### 4.3. Przechowywanie urządzenia

Podczas przechowywania chronić powierzchnię urządzenia przed kurzem. Zalecana jest niska wilgotność i temperatura przechowywania od 0 do 20°C.

Maksymalna temperatura przechowywania to -10°C do 55°C. Dłuższe przechowywanie w temperaturach > 40°C może pogorszyć żywotność i wydajność baterii.

Jeśli urządzenie jest przechowywane dłużej niż 10 dni, firma Distran zaleca wyjęcie baterii.

### 4.4. Bateria

Kamera Ultra zasilana jest baterią litowo-jonową. Aby umożliwić nieprzerwane użytkowanie urządzenia, dostarczane są dwie baterie: jedna bateria do bieżącej pracy oraz druga - zapasowa.

Baterie dostarczane z Ultra Pro i Ultra Pro X są różne. Rys. 3 przedstawia akumulator Ultra Pro. Bateria dostarczana z Ultra Pro X ma dodatkową uszczelkę (Rozdział 4.4.4). Nie zamieniaj baterii Ultra Pro i Ultra Pro X. Ponadto baterię w Ultra Pro X należy przechowywać poza urządzeniem, gdy kamera nie jest używana przez ponad 1 dzień.

Rys. 3: Bateria do Ultra Pro i jej wskaźnik statusu.



Obudowa plastikowa

Przycisk do kontroli  
stanu naładowania

Bateria składa się z akumulatora litowo-jonowego i plastikowej obudowy ze zintegrowanym paskiem. Nie próbuj rozdzielać tych części, ponieważ może to uszkodzić pakiet i uniemożliwić prawidłowy montaż.

Akumulatory zawierają wskaźnik stanu naładowania z czterema diodami LED. Stan naładowania sygnalizowany jest przez podświetlenie diody LED po naciśnięciu czarnego przycisku, jak pokazano na Rys. 3. Ilość świejących diod informuje o stanie baterii w następujący sposób: Miga: <10%, 1: 11% - 25%, 2: 26% - 50 %, 3: 51% - 75%, 4: 76% - 100% naładowany.

#### 4.4.1 Wyjmowanie baterii (Rys. 4)

1. Zdejmij gumową osłonę na tyle kamery,
2. Naciśnij plastikowy zatrzask i zacznij wyciągać baterię, przytrzymując plastikowy zatrzask w dół.
3. Wyciągnij baterię do końca za pomocą paska.

W przypadku korzystania z Ultra Pro X wyjęcie baterii może wiązać się z dodatkowym oporem ze względu na uszczelnienie baterii (Rozdział 4.4.4). Aby uniknąć zbyt dużego oporu, wyjmij baterie, gdy nie używasz kamery dłużej niż 1 dzień. Zalecamy wyjęcie baterii Ultra Pro X, wykonując następujące czynności:

1. Umieść kamerę na stole tak, aby panel przedni leżał na stole przodem do dołu.
2. Usuń osłonę gumową baterii.
3. Połóż palec na uchwycie baterii i naciśnij zatrzask. Wyciągnij baterię, jednocześnie trzymając kamerę drugą ręką.

Rys. 4: Wyciąganie baterii.



#### 4.4.2 Instalowanie baterii

Aby zainstalować baterię:

1. Wsuń baterię do komory baterii, aż usłyszysz trzask (odwrotny krok 3 na Rys. 4 powyżej). Naciągnij gumową osłonę na plastikową obudowę baterii (odwrotny krok 1 na Rys. 4).

#### 4.4.3 Ładowanie baterii

W celu naładowania baterii:

1. Wyciągnij baterię z kamery Ultra (Rozdział 4.4.1).
2. Złóż zestaw do ładowania baterii:
  1. Podłącz zasilacz do stacji dokującej baterii.
  2. Podłącz kabel zasilający do gniazdka (parametry dla ładowarki: 100-240 V - 1.70A max.).

*Uwaga: Ładowarka przeprowadzi autotest. Jeśli dioda LED zgaśnie, ładowarka jest gotowa do użycia. Jeżeli czerwona dioda świeci się bez włożonego akumulatora do ładowarki, oznacza to, że ładowarka akumulatora jest uszkodzona.*

3. Umieść akumulator w stacji ładującej, zachowując zgodność biegunów. Ładowarka akumulatora dokonuje rozpoznania i inicjalizacji ładowania. Akumulator zostanie naładowany. Sygnalizacja diodami LED została opisana w Tabeli 3.

#### 4.4.4 Ultra Pro X – dodatkowa uszczelka baterii

Baterie dostarczane z kamerami Ultra Pro X mają dodatkową gumową uszczelkę. To uszczelnienie zapewnia, że do urządzenia nie dostanie się kurz ani woda. Smar jest fabrycznie nakładany na uszczelkę, aby zmniejszyć tarcie między uszczelką a komorą baterii. Zalecamy stosowanie smaru silikonowego, który jest dostarczany wraz z urządzeniem.

Smar należy nałożyć na uszczelnienie, jeśli:

- Akumulator został czyszczony po pracy. Zasadniczo nie jest konieczne czyszczenie uszczelki akumulatora. Można to jednak zrobić, jeśli na uszczelce znajduje się wyraźna,

widoczna warstwa brudu lub kurzu. W takim przypadku wytrzyj suchą szmatką i nałóż cienką warstwę smaru.

Smar można nakładać ręcznie, należy nałożyć cienką warstwę smaru. Należy unikać zabrudzenia urządzenia smarem szczególnie slotu na kartę SD i/lub złącza karty SD, ponieważ uniemożliwi to prawidłową pracę.

**Tabela 3: Wskazania ładowarki akumulatora.**

Przy podłączeniu zasilania- Czerwony/Pomarańczowy/ Zielony	Auto-test – ładowarka gotowa do użycia.
Czerwony / zielony miga	Rozpoznanie baterii
Pomarańczowy - świeci	Bateria prawidłowa, następuje ładowanie
Zielony - świeci	Bateria w pełni naładowana.
Czerwony - miga	Akumulator jest zbyt gorący lub zbyt zimny, aby można go było ładować bez uszkodzenia. Jeśli akumulator jest zbyt gorący, odłącz ładowarkę od źródła zasilania i przenieś ładowarkę i akumulator w chłodne miejsce. Jeśli akumulator jest zbyt zimny, ładowanie rozpocznie się, gdy tylko wystarczająco się nagrzeje.
Czerwony - świeci	Bateria jest uszkodzona lub jest to niewłaściwy typ baterii.

*Uwaga: Szybkość ładowania zmniejsza się pod koniec cyklu ładowania. Oznacza to, że po 1 godzinie ładowanie baterii wynosi około 70%, natomiast pełne naładowanie baterii zajmuje około 3 godzin (wskazuje to zielona dioda LED na ładowarce). W razie potrzeby akumulator można wyjąć z ładowarki przed pełnym naładowaniem.*

*Poniższa tabela pokazuje procent naładowania całkowicie rozładowanego akumulatora po różnych czasach ładowania.*

**Tabela 4: Czas ładowania.**

Czas ładowania / min	Poziom naładowania/ %	Czas użytkowania kamery/ min
40	50	80
60	70	110
180	99	150

#### 4.4.5 Informacje na temat bezpieczeństwa baterii

Aby zapewnić bezpieczną obsługę Ultra i zapobiec obrażeniom ciała lub uszkodzeniu baterii:

- Nie należy używać akumulatora innego niż dedykowany akumulator dostarczony przez firmę Distran. Jeśli potrzebujesz nowej lub dodatkowej baterii, skontaktuj się z producentem.
- Nie należy ładować akumulatora inną metodą niż opisana w niniejszej instrukcji obsługi i wyłącznie za pomocą dołączonej ładowarki.
- Baterie zawierają niebezpieczne związki chemiczne, które mogą wyciekać, eksplodować lub powodować oparzenia. Unikaj kontaktu ze skórą lub oczami. Jeśli dojdzie do kontaktu, przemyj miejsce dużą ilością wody i skontaktuj się z lekarzem pierwszej pomocy
- Zawsze pracuj w określonym zakresie temperatur.
- Nie demontuj baterii ani jej ogniw.
- Nie zwiernaj ze sobą zacisków baterii.
- Nie trzymaj baterii w miejscu, w którym inne metalowe przedmioty mogą zewrzeć styki.
- Nie wystawiaj baterii na działanie źródeł ciepła, ognia lub wysokich temperatur. Unikaj wystawiania baterii na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Nie narażaj baterii na intensywne wibracje.
- Jeśli to możliwe, wyjmij baterię z urządzenia, gdy nie jest używane. Wyjmij baterię z kamery Ultra podczas transportu.
- Ładuj baterie w zakresie temperatur otoczenia od 0°C do 45°C.
- Jeśli temperatura akumulatora przekroczy 50°C podczas ładowania, odłącz ładowarkę i przenieś ładowarkę wraz z akumulatorem w chłodne miejsce.
- Jeśli kamera Ultra jest przechowywana przez dłuższy czas w temperaturze powyżej 40°C, zaleca się wyjąć baterię i przechowywać ją oddzielnie w temperaturze od -20°C do 20°C.
- Nieużywany akumulator sam się rozładowuje. Szybkość samorozładowania jest większa, gdy bateria jest włożona do urządzenia. W przypadku dłuższych czasów przechowywania (> 12 miesięcy) zalecany stan naładowania to 40-60%. Akumulator przechowywać w temperaturze -20°C - 20°C (zalecane), odłączony od urządzenia (zalecane przechowywanie > 10 dni), niska wilgotność, brak kurzu i atmosfery gazów powodujących korozję.
- Nie używaj baterii, która jest uszkodzona (ma wycieki itp.). Skontaktuj się z działem obsługi klienta firmy Distran lub lokalnym dystrybutorem, jeśli wystąpił wyciek baterii.
- Utrzymuj baterię czystą i suchą. Zabrudzone złącza czyścić tylko suchą, czystą szmatką.
- Baterie należy przechowywać poza zasięgiem dzieci.
- Baterie należy utylizować w sposób odpowiedzialny, zgodnie z lokalnymi przepisami. W szczególności baterii litowych nie należy wyrzucać wraz ze zwykłymi odpadami domowymi

#### 4.4.6 Baterie – zgodność z normami

Akumulator jest zgodny z dyrektywą EMC 2014/30/UE oraz wszystkimi obowiązującymi dyrektywami i odpowiednimi normami (np. dotyczącymi bezpieczeństwa, EMC, ochrony środowiska, recyklingu itp.) dla wszystkich niżej wymienionych krajów / regionów

- Europa
- Rosja
- Białoruś
- Kazachstan
- Indie
- USA
- Kanada
- Australia
- Nowa Zelandia
- Tajwan
- Japonia
- Chiny
- Korea
- RPA

#### 4.5. Karta pamięci

Dane zebrane podczas kontroli zapisywane są na karcie pamięci (microSD) dołączonej do urządzenia. Karta pamięci znajduje się w komorze baterii urządzenia (patrz czerwony prostokąt na Rys. 5).

Uwaga: Jeśli karta SD jest pełna, można ją wymienić (co najmniej 1 GB, klasa 10) lub obecną kartę sformatować. Przed usunięciem danych z karty SD upewnij się, że nie są już potrzebne lub zapisane są w innym miejscu. Karta SD musi być sformatowana do systemu plików FAT32. Zaleca się sformatowanie karty SD za pomocą menu obsługi kamery, jak opisano w Rozdziale 4.9.5.

*Rys. 5: Wnętrze slotu na kartę pamięci w części bateryjnej.*



##### 4.5.1 Wyjęcie karty pamięci

1. Wyłącz kamerę Ultra (patrz sekcja 4.8.2).
2. Usuń baterię (patrz sekcja 4.4.1).
3. Wyjmij kartę pamięci, delikatnie wciskając ją, aż usłyszysz kliknięcie. Po zwolnieniu karta pamięci wysunie się. Możesz usunąć kartę.

## 4.5.2 Wkładanie karty SD

1. Jeśli karta micro-SD została wyjęta z adaptera, włóż ją z powrotem przed włożeniem do kamery. Upewnij się, że przełącznik ochrony przed zapisem na karcie jest wyłączony, aby umożliwić zapisywanie i usuwanie
2. Jeśli bateria jest w kamerze – usuń ją (4.4.1).
3. Wsuń kartę SD zadrukiem „do góry” w miejsce zaznaczone czerwonym prostokątem na rysunku 3 do momentu usłyszenia kliknięcia.

*Uwaga: Kamerę Ultra można uruchomić bez karty SD lub bez dostępnej pamięci na karcie SD. Nie będzie jednak możliwe robienie i przechowywanie zdjęć, filmów ani notatek głosowych.*

## 4.6. Uchwyt na pasek

Zawsze korzystaj z dostarczonego paska zabezpieczającego kamerę przed upadkiem.

### 4.6.1 Pasek na nadgarstek

Dodatkowy pasek na nadgarstek jest podstawowym wyposażeniem kamery Ultra (patrz rysunek 6a).

*Rys. 6: Pasek na nadgarstek do kamery Ultra.*



Podczas korzystania z Ultra upewnij się, że używasz paska na nadgarstek, aby zapobiec uszkodzeniu kamery Ultra. Naciągnij mankiet na nadgarstek i zablokuj pasek z rzepem.



## 4.6.2 Pasek na szyję

Rys. 7: Mocowanie paska na szyję do kamery.



Kamera Ultra jest dostarczona z dodatkowym paskiem na szyję mocowanym do obudowy (patrz Rysunek 7). Samouczek wideo dotyczący dostarczonej smyczy na szyję dla Ultra Pro znajduje się na stronie <https://www.peakdesign.com/products/slide-lite>.

Aby był kompatybilny z użytkowaniem w strefach zagrożonych wybuchem, pasek na szyję dostarczany z Ultra Pro X jest wykonany ze skóry, naturalnie antystatycznej. Upewnij się, że z Ultra Pro X używany jest tylko skórzany pasek na szyję. Obsługa urządzenia

## 4.7. Warunki użytkowania

- Kamera poza strefami wybuchowymi może pracować w warunkach temperatury otoczenia od - 10° do 50°C oraz wilgotności od 0% do 100%.
- Ultra Pro X jest certyfikowana do pracy w strefach zagrożonych wybuchem (Strefa 2 ATEX). W celu prawidłowej obsługi urządzenia w obszarach zagrożonych wybuchem należy zapoznać się z osobną instrukcją obsługi. W szczególności zmniejszony jest zakres temperatur otoczenia. Ultra Pro ma stopień szczelności IP42, co w praktyce oznacza odporność na lekki deszcz i niskie zapylenie. Nie zaleca się pracy w miejscach bardzo zapyłonych lub podczas ulewnego deszczu. W takich warunkach firma Distran zrzeka się jakiegokolwiek odpowiedzialności za uszkodzenie i unieważnia gwarancję. Ultra Pro X ma stopień ochrony IP54, dzięki czemu jest odporna na lekki deszcz i większe zapylenie. Nie należy jednak wymieniać baterii w tych warunkach. Nie zaleca się pracy w bardzo zapyłonych miejscach lub podczas ulewnego deszczu.
- Zawsze korzystaj z dołączonego paska, uchroni to kamerę przed upadkiem i potencjalnym uszkodzeniem, którego nie obejmuje gwarancja.

*Uwaga: Przechowywanie i ciągła praca w ekstremalnych warunkach może spowodować chwilowe przerwanie prawidłowego funkcjonowania urządzenia. Niezwłocznie zmień miejsce, w którym kamera się znajduje. Może być wymagane ponowne uruchomienie (patrz rozdział 8) w celu przywrócenia prawidłowego funkcjonowania urządzenia.*



## 4.8. Rozpoczęcie pracy

### 4.8.1 Test przed wykonaniem inspekcji

1. Sprawdź, czy karta SD jest włożona. Jeśli nie, włóż kartę SD (patrz rozdział 4.5.2).
2. Sprawdź poziom naładowania baterii. Wskaźnik powinien pokazywać co najmniej 50% (2 z 4 diod LED)
3. Wsadź baterię (Rozdział 4.4.2).
4. Sprawdź urządzenie pod kątem widocznych uszkodzeń / braków.
5. Włącz kamerę (Rozdział 4.8.2).
6. Poczekać aż urządzenie uruchomi się.
7. Sprawdź poprawność działania Ultra: przesuwanie palców przed kamerą w odległości około 30 cm powinno spowodować pojawienie się jednej lub wielu czerwonych plam wokół obrazu palców na ekranie kamery, pod warunkiem, że otoczenie jest wystarczająco ciche. W hałaśliwym otoczeniu można użyć znanego źródła dźwięku do sprawdzenia, czy urządzenie działa prawidłowo.

### 4.8.2 Uruchamianie kamery Ultra Pro

Naciśnij czarny przycisk zasilania ((4) na Rys. 2), aby włączyć/wyłączyć urządzenie.

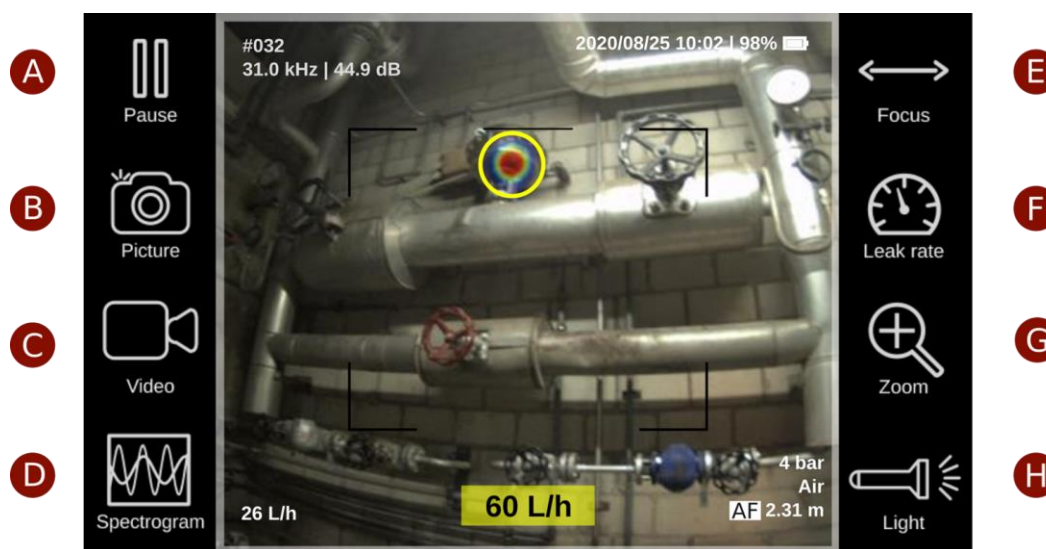
Urządzenie można również wyłączyć za pomocą menu opisanego w rozdziale 4.9.5.

## 4.9. Obsługa urządzenia Ultra Pro

### 4.9.1 Przegląd menu

Po włączeniu kamera automatycznie pracuje (dokonuje pomiaru), jak pokazano na rysunku 8. Funkcje odpowiednich przycisków podano w tabeli 5.

*Rys. 8: Menu operacyjne – tryb pracy.*



Po wciśnięciu przycisku pauzy (A) obrazowanie akustyczne zostaje zatrzymane, a menu zmieni się na opcję pauzy, jak widać na Rys. 9. Funkcje przycisków opisane są w Tabeli 5.

*Rys. 9: Menu operacyjne – opcja pauzy.*

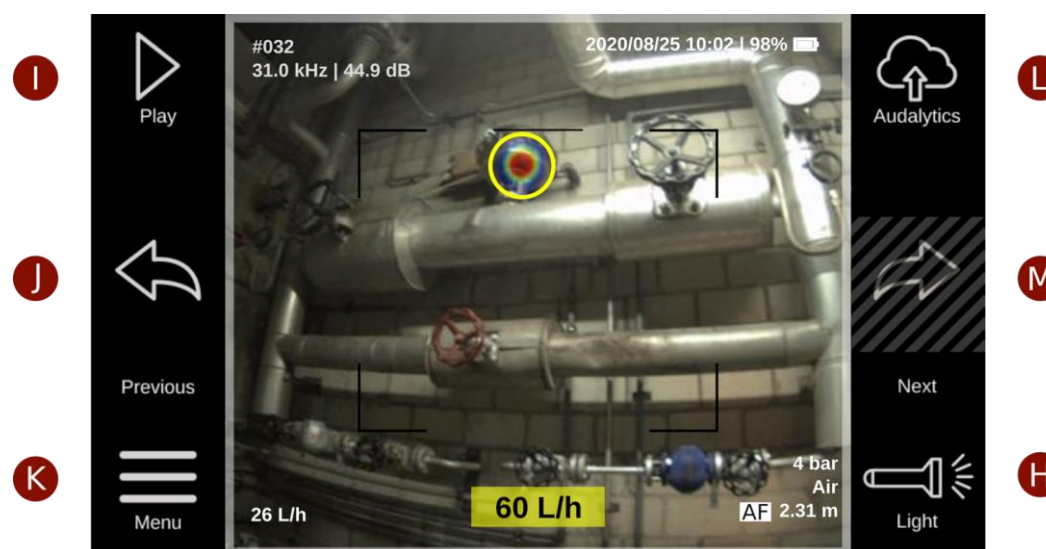


Tabela 5: Przyciski oraz ich funkcje

Przycisk	Nazwa	Funkcja
A	Pause	Wstrzymuje obrazowanie akustyczne. <i>Wskazówka:</i> Wstrzymywanie obrazowania, kiedy nie jest używane, obniża zużycie baterii.
B	Picture	Zdjęcie aktualnie badanego obszaru. <i>Wskazówka:</i> Zdjęcie można zrobić również poprzez wciśnięcie czerwonego przycisku akcji (Rys. 2).
C	Video	Nagrywanie inspekcji z zapisywaniem ultradźwięków przekonwertowanych na słyszalne częstotliwości lub z możliwością nagrania komentarza (Rozdział <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> ).
D	Spectrogram	Wybór częstotliwość detekcji (domyślnie: 31.0 kHz) (Rozdział 4.9.4).
E	Focus	Ustawianie dystansu ostrości akustycznej (domyślnie: auto focus) (Rozdział 4.9.4).
F	Leak rate	Przełącza pomiędzy wyświetlaniem wartości natężenia dźwięku (dB) i tempa wycieku (L/h lub ft <sup>3</sup> /h). Wybierz rodzaj gazu i ciśnienie układu, by oszacować tempo wycieku (Rozdział 4.11).
G	Zoom	Przybliżenie widoku x2 (Rozdział <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> ).
H	Light	Włącza przednią latarkę LED. <i>Uwaga:</i> Nie patrz bezpośrednio w źródło światła wysokiej mocy i nie kieruj go bezpośrednio na inną osobę w żadnych okolicznościach. Wystawienie na działanie światła LED może powodować nieodwracalne uszkodzenie ludzkiego oka. <i>Tego przycisku nie ma w menu Ultra Pro X jako że latarka jest nieaktywna.</i>
I	Play	Rozpoczyna obrazowanie akustyczne.
J	Previous	Przeglądanie poprzednio zapisanych zdjęć i filmów. Przewijanie do poprzedniego zdjęcia/filmu.
K	Menu	Otwiera menu z dodatkowymi ustawieniami – opcje opisane w Rozdziale 4.9.5.
L	Audalytics	Włącza połączenie z Internetem (Rozdział 4.13) i eksportuje dane do Audalytics (Rozdział 4.12.1).
M	Next	Przeglądanie poprzednio zapisanych zdjęć i filmów. Przewijanie do następnego zdjęcia/filmu.

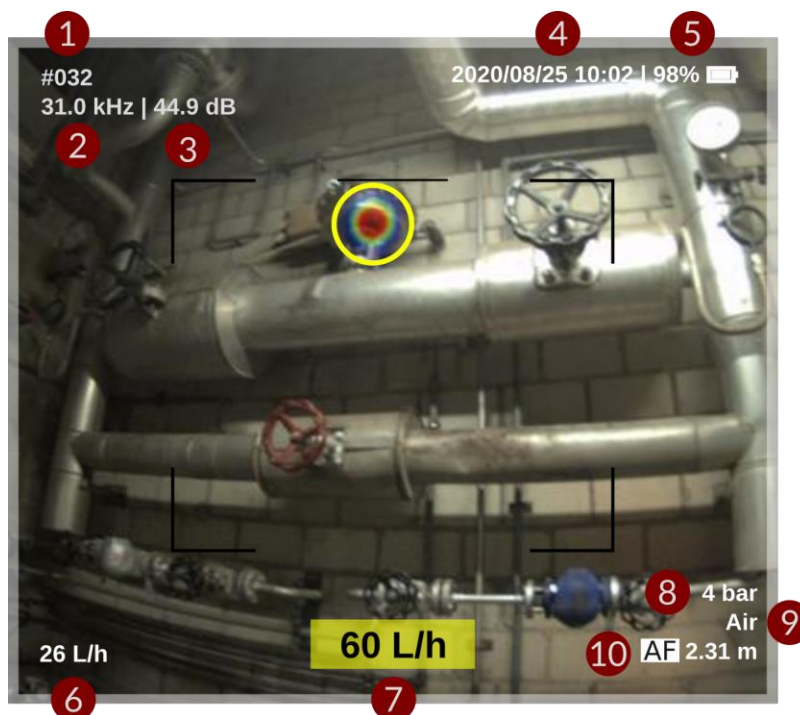
*Uwaga:* Zdjęcia, filmy i notatki głosowe są zapisywane z licznikiem eksportowanych

elementów i czasem nagrania w lewym górnym rogu. Przy notatkach głosowych dodawany jest również symbol nagrywania. Licznik może zostać zresetowany w menu Ustawień, jak opisano w Rozdziale 4.9.5.

## 4.9.2 Wskazania na ekranie

Wskaźniki widoczne na ekranie kamery UltraPro są ukazane na Rys. 10. Czarny prostokąt wskazuje obszar, dla którego aktywna jest funkcja Autofocus (AF). (2), (8), (9) oraz (10) to ustawienia kamery, które można edytować. (Rozdział 4.9.3 oraz 4.9.4). Dla (6) i (7), wartości mogą być prezentowane jako wolumetryczne tempo wycieku, lub znormalizowana wartość w dB (Rozdział 4.9.3 oraz 4.9.4).

Rys. 10: Ekran Ultra Pro z zaznaczonymi ustawieniami



- (1) Licznik eksportu Zdjęć, Nagrań i Notatek Audio.
- (2) Częstotliwość wykrywania (Rozdział 4.9.3).
- (3) Ciśnienie akustyczne w dB najsilniejszego źródła zarejestrowanego przez czujniki kamery, przy zadanej częstotliwości i odległości.
- (4) Data i godzina.
- (5) Status naładowania baterii.
- (6) Dolny limit wykrywania kalkulowany w czasie rzeczywistym w dB lub wolumetryczne tempo wycieku (L/h lub ft<sup>3</sup>/h) (Rozdział 4.10).
- (7) Miara najsilniejszego źródła dźwięku (Rozdział 4.9.3) wyrażona jako znormalizowana wartość (dB) lub szacowane tempo wycieku (L/h lub ft<sup>3</sup>/h) (Rozdział 4.11).
- (8) Ciśnienie w instalacji (Rozdział 4.9.3).
- (9) Rodzaj gazu użyty do kalkulacji tempa wycieku (Rozdział 4.10 oraz 4.11).
- (10) Tryb Focusa oraz aktualny dystans Focusa (Rozdział 4.9.3).

*Uwaga:* Źródło dźwięku o największej intensywności znajdujące się wewnątrz czarnego prostokąta jest zaznaczone żółtym okręgiem, co pokazano na Rys. 10.

Szara obwoluta na krawędzi ekranu kamery UltraPro wskazuje obecność źródeł dźwięku znajdujących się poza optycznym polem widzenia kamery, ale wewnątrz pola słyszenia jej czujników. W związku z tym istotne jest, by podczas inspekcji zawsze zwracać uwagę na szarą obwolutę wokół ekranu – ograniczy to możliwość ominięcia wycieku znajdującego się poza optycznym polem widzenia kamery.

### 4.9.3 Ustawienia Ultra Pro

#### Dystans Focusa

Aby wyciek mógł być precyzyjnie wykryty, musi znajdować się w zasięgu Focusa. Dystans Focusa determinuje głębie pola, która odpowiada obszarowi, na którym wykryty wyciek będzie widoczny jako konkretny punkt. Generalnie: im mniejszy dystans Focusa, tym mniejsza jest głębia pola. Dla odległości Focusa większej niż 4 m, głębia pola jest nieskończona.

Domyślnie włączony jest tryb Autofocus (AF). Czarny prostokąt z Rys. 10 wskazuje obszar, na którym funkcja Autofocus szuka aktywnych źródeł dźwięku. Producent zaleca korzystanie z tej funkcji podczas inspekcji. Jeżeli zajdzie taka potrzeba, dystans Focusa można ustawić manualnie, spośród 11 opcji (patrz Rys. 11a): 30 cm, 50 cm, 75 cm (pomarańczowe podświetlenie) and 1 m, 2 m, 3 m, 4 m, 8 m, 15 m, 20 m, 30 m (szare podświetlenie). Przy wybranym zasięgu Focusa od 30 do 75 cm (pomarańczowe podświetlenie) ponieważ głębia pola jest bardzo niska, co zwiększa szanse na ominięcie wycieku, bądź nieostry odczyt dźwięku.

Tryb Focusa i jego dystans są wyświetlone w prawym dolnym rogu ekranu kamery ((10) na Rys. 10). 'AF' oznacza aktywny Autofocus, zaś 'MF' wskazuje na ręczne ustawienie odległości Focusa. Jeżeli Autofocus jest aktywny, ale wyraźne źródło dźwięku nie zostało zlokalizowane przez kamerę, dystans Focusa wynosił będzie 3 m (wszystkie źródła od około 1.8 m do nieskończoności będą skutecznie wykryte), zaś znak 'AF' będzie przekreślony: '~~AF~~'. Dla odległości Focusa większych niż 8 m, głębia pola jest nieskończona, zaś realny dystans nie może być wskazany – pojawi się zapis 'AF > 8 m'. W takiej sytuacji odległość od kontrolowanego obiektu musi być wprowadzona ręcznie (przejsięcie na manualny Focus).

#### Częstotliwość wykrywania

Wykrywana częstotliwość może być wybrana dowolnie, w zakresie od 8 kHz do 60 kHz. Domyślnie podczas uruchomienia kamery wartość ta wynosi 31 kHz. Odpowiada ona centralnemu obszarowi spektrum dla typowego wycieku, jednocześnie jest najczęściej wolna od zakłóceń czy hałasu tła. W celu przeprowadzenia zaawansowanej inspekcji częstotliwość można ustawić ręcznie (Rozdział 4.9.4). Zmiana wykrywanej częstotliwości może pomóc odróżnić dźwięk wycieku od dźwięków tła, lub wykryć wyciek o nietypowym spektrum akustycznym.

#### Cięnienie w instalacji

Ustawienie ciśnienia w instalacji nie wpływa na wykrywanie ultradźwięków, lecz na kalkulacje szacowanego tempa wycieku (Rozdział 4.11) oraz powiązany z nim wolumetryczny dolny limit wykrywania (Rozdział 4.10). Wartość ciśnienia można wprowadzić w narzędziu konfiguracji (Rozdział 4.9.4), w ramach limitu dostępnego dla wybranego w ustawieniach kamery rodzaju gazu.

### Rodzaj gazu

Podobnie jak wartość ciśnienia w instalacji, wybrany typ gazu nie wpływa na wykrywanie ultradźwięków, lecz na kalkulacje szacowanego tempa wycieku (Rozdział 4.11) oraz powiązany z nim dolny limit wykrywania (Rozdział 4.10). Obecnie dostępne typy gazu to: Powietrze, Dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>), Hel (He), Metan (CH<sub>4</sub>), oraz Wodór (H<sub>2</sub>). Podczas pracy na instalacji z Azotem, odpowiednim wyborem modelu będzie Powietrze. Trwają prace nad modelami tempa wycieku dla kolejnych gazów – będą dodane do systemu w przyszłości.

### Prezentowana miara dźwięku: znormalizowana wartość dB / wolumetryczne tempo wycieku

Kamera wyświetla miarę dźwięku ((7) na Rys. 10) dla najsilniejszego źródła dźwięku znajdującego się wewnątrz czarnego prostokąta w centrum ekranu. Źródło to zostanie zaznaczone żółtym okręgiem (Rys. 10).

Jego wartość może być prezentowana jako znormalizowana pod względem odległości wartość dB, lub jako szacowane wolumetryczne tempo wycieku. W pierwszym przypadku kamera dokonuje kompensacji odległości od źródła dźwięku (absorbpcja przez powietrze itp.) i wyświetla znormalizowaną wartość odpowiadającą ciśnieniu akustycznemu w odległości 1m od źródła (dB). Dlatego też wartość ta pozostaje stała, bez względu na zbliżanie/oddalenie kamery od wycieku. Aby zmienić wyświetlane jednostki, należy skorzystać z menu tempa wycieku (F na Rys. 8). Szacowane tempo wycieku wyrażane jest w L/h lub ft<sup>3</sup> (Rozdział 5.3.5).

## 4.9.4 Zmiana ustawień kamery Ultra Pro

Poszczególne ustawienia kamery można edytować po wybraniu odpowiadającego im przycisku: Dystans Focusa (E), wykrywana częstotliwość (D – spectrogram), rodzaj gazu oraz ciśnienie w instalacji (F – tempo wycieku), zgodnie z opisem w Tabeli 5. Po wybraniu jednego z przycisków, na ekranie ukaże się odpowiednie menu, jak na Rys. 11, 12, 13.

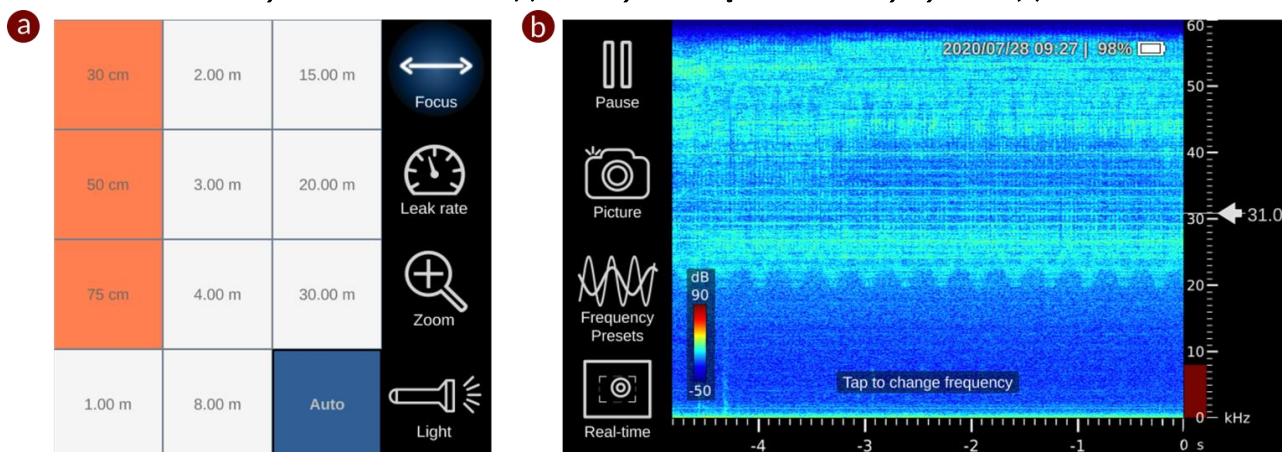
Niektóre zmiany mogą potrzebować kilku sekund na wprowadzenie, zostanie wtedy wyświetlony komunikat tekstowy wraz z ikoną oczekiwania.

### Dystans Focus oraz wykrywana częstotliwość

Dla Dystansu Focusa (Rys. 11 a) wybór wartości odbywa się za pomocą kliknięcia. Wybrana aktualnie wartość jest wskazana niebieskim podświetleniem Wyjątkiem są mniejsze wartości (z pomarańczowym podświetleniem) – na ich wybór wskazuje czerwone tło. Pamiętaj, że ustawienia z pomarańczowym tłem są nietypowe i należy z nich korzystać uważnie.



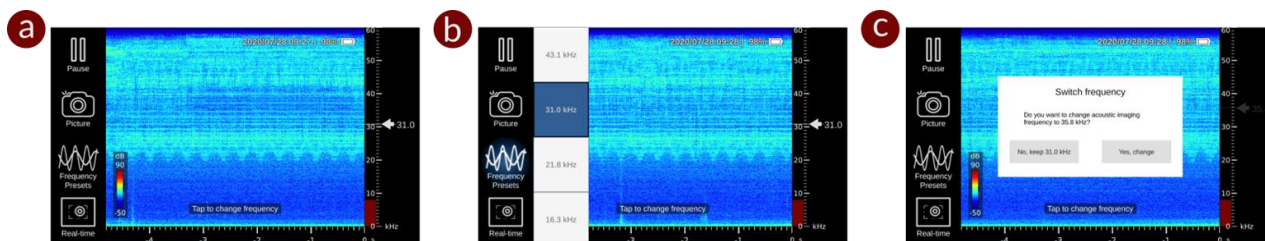
Rys. 11: Menu Focusa (a) oraz wyboru częstotliwości wykrywania (b).



**Częstotliwość wykrywania** może być ustawiona za pomocą trybu spektrogramu, widocznego na Rys. 11 b, 12. Aby otworzyć tryb spektrogramu należy wybrać przycisk "Spectrogram" (D na Rys. 8). Aby go opuścić i powrócić do trybu obrazowania trzeba wcisnąć przycisk "Real-time" (dolny lewy róg Rys. 11 b). Zdjęcie spektrogramu można wykonać przy użyciu przycisku "Picture".

Tryb spektrogramu pozwala użytkownikowi na wizualizację rejestrowanych przez czujniki kamery częstotliwości w czasie. Częstotliwość jest wyrażona w kHz na pionowej osi Y, zaś upływ czas na poziomej osi X. Zauważ, że wartości na osi czasu są ujemne, ponieważ dotyczą przeszłych odczytów. Ciśnienie akustyczne w dB (siła sygnału) jest prezentowana przy użyciu kolorów, zgodnie z legendą widoczną w lewym dolnym rogu spektrogramu. W efekcie spektrogram pozwala na zidentyfikowanie częstotliwości o najsilniejszym sygnale oraz na analizę wzoru dźwięku. W kontekście poszukiwania wycieku funkcja ta pomaga uniknąć obecnych w miejscu inspekcji hałasów tła, dźwięków generowanych przez maszynię, oraz na zmianę wykrywanych częstotliwości w oparciu o siłę sygnału.

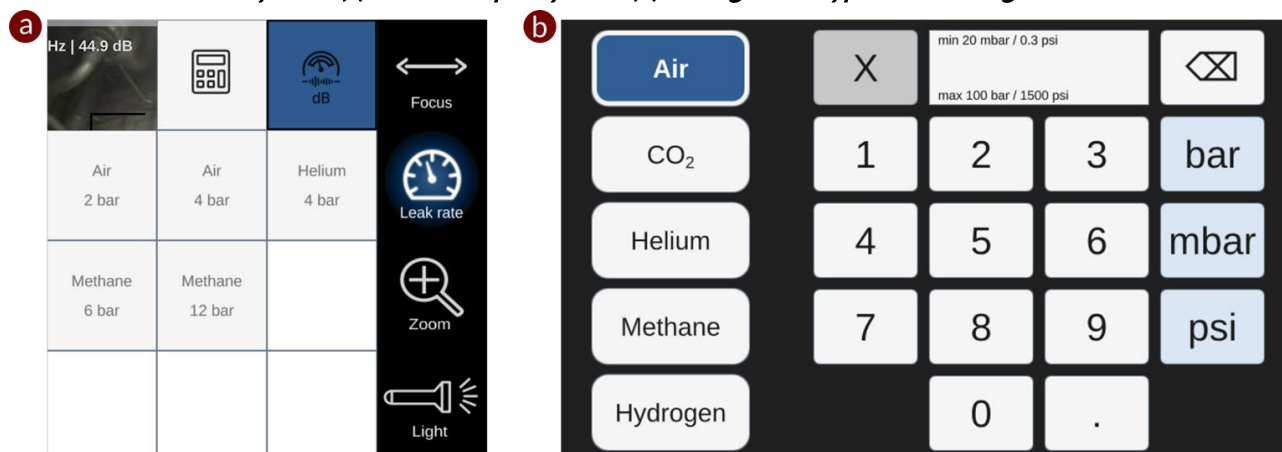
Rys. 12: (a) Tryb spektrogramu z (b) ustawieniami częstotliwości i (c) potwierdzeniem zmiany pasma wykrywania.



Aktualnie wybrana wykrywana częstotliwość wskazana jest białą strzałką z prawej strony spektrogramu. Można ją zmienić poprzez bezpośrednie kliknięcie w nową częstotliwość na spektrogramie, lub poprzez wejście do menu 'Frequency Presets' (Zdjęcie 12b) i wybranie jednej z 4 dostępnych opcji: 16.3 kHz, 21.8 kHz, 31.0 kHz and 43.1 kHz. Przed wprowadzeniem zmian, wybór należy potwierdzić na kolejnym ekranie ( Rys. 12 c).

## Rodzaj oraz ciśnienie gazu / jednostka miary dźwięku

Rys. 13: (a) Menu tempa wycieku (b) Konfigurator typu i ciśnienia gazu.



**Rodzaj gazu oraz ciśnienie w instalacji** wybiera się w menu tempa wycieku (Rys. 13). Po ich wyborze, miara dźwięku ((7) na Rys. 10) będzie prezentowana jako wolumetryczne tempo wycieku. Oba parametry należy wprowadzać wspólnie, jako parę. Możesz wybrać spośród dostępnych domyślnie kombinacji gaz/ciśnienie lub użyć narzędzia konfiguratora by stworzyć nową kombinację. W tym celu kliknij w ikonę kalkulatora (górny rząd, Rys. 13 a). Na ekranie pojawi się nowy ekran konfiguratora (Rys. 13 b). Najpierw wybierz rodzaj gazu, następnie wprowadź ciśnienie w instalacji (w ramach podanego limitu). Wybór potwierdź poprzez wybranie jednostki (bar, mbar lub psi). Kamera powróci do trybu obrazowania akustycznego. Aby opuścić konfigurator bez zapisywania zmian, wybierz przycisk "x". Każda wprowadzona ręcznie konfiguracja zostanie automatycznie zapisana w pamięci urządzenia. Urządzenie pozwala na zapis 10 ostatnich własnych kombinacji. by powrócić do prezentowania miary dźwięku w dB, wybierz ikonę dB (zaznaczona na niebiesko na Rys. 13 a).

### 4.9.5 Dodatkowe funkcje

#### Zoom

Aby przybliżyć widoczny obraz dwukrotnie, wybierz ikonę Zoom (H na Rys. 8). Ta funkcja pozwala na wizualne powiększenie prezentowanego obrazu bez konieczności zbliżenia się do źródła wycieku. Kiedy jest aktywna, czarny prostokąt na Rys. 10 nie jest wyświetlany, ponieważ funkcja Autofocus (AF) jest aktywna dla całego widocznego na ekranie obszaru. Każde źródło dźwięku widoczne na ekranie zostanie zaznaczone żółtym okręgiem.

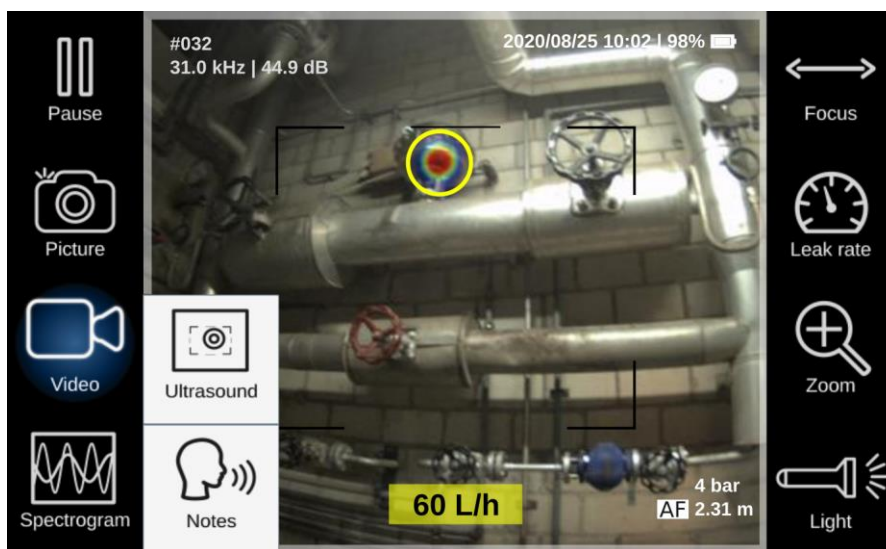
#### Nagrywanie wideo: ścieżka dźwiękowa wykrytego wycieku lub notatki audio

Kamera umożliwia nagrywanie dźwięku w dwóch wariantach: ścieżki dźwiękowej wykrytego wycieku ('Ultrasound' na Rys. 14) lub nagranych podczas inspekcji notatek audio. Kiedy wybrany tryb to 'Ultrasound', dźwięki nagrane przez 124 mikrofony urządzenia zostaną nagrane w paśmie 20 – 30 kHz (niezależnie od aktualnie wykrywanej częstotliwości). Następnie ścieżka jest przesunięta o 20 kHz do pasma słyszalnego przez człowieka. Kiedy wybraną opcją jest 'Notes', inspektor korzystając z dwóch mikrofonów umieszczonych nad



wyświetlaczem nagrywa swój komentarz do przeprowadzanej kontroli. W tym wypadku dźwięk pochodzący z wycieku nie zostanie nagrany.

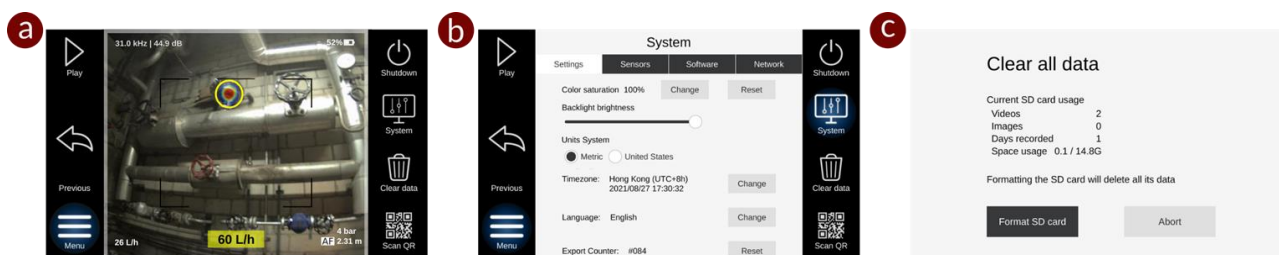
**Rys. 14. S Menu wideo, pozwala na wybór zapisywanej ścieżki audio pomiędzy ultradźwiękami wycieku ('Ultrasound') lub notatkami głosowymi ("Notes").**



### Menu dodatkowych opcji

Dodatkowe opcje są dostępne w menu wskazanym na Rys. 15. Aby je otworzyć należy wybrać przycisk 'Menu' (K na Rys. 9), co pokazano na Rys. 15 a.

**Rys. 15: (a) Menu system operacyjnego: dodatkowe opcje (b) Menu systemu oraz (c) Menu usuwania danych.**



Przycisk "Shutdown" służy do wyłączenia zasilania kamery.

Przyciski "System" oraz "Clear data" otwierają nowe ekrany menu, co widać na Rys. 15 b, c. Kolejne zakładki na ekranie "System" (Rys. 14 b) dają dostęp do zaawansowanych informacji dotyczących sensorów, systemu operacyjnego (OS) oraz sieci. Te dane mogą być potrzebne w przypadku kontaktu ze wsparciem technicznym producenta. W zakładce "Settings" wskazane parametry mogą być edytowane przez użytkownika:

1. Saturacja kolorów: skala szarości lub gama kolorów.
2. Jasność podświetlenia ekranu: suwak.
3. Jednostki miary: imperialne lub metryczne.

4. Język: Angielski, Francuski, Niemiecki, Rosyjski.
5. Strefa czasowa: alfabetyczna lista regionów oraz dużych miast. Najpierw wybierz z listy region a następnie miasto, które znajduje się w strefie czasowej użytkownika.
6. "Reset export counter" – ta opcja resetuje licznik plików (zdjęć, filmów, notatek audio).

Ekran "Clear data" (Rys. 15 c) prezentuje liczbę zdjęć i nagrań przechowywanych na karcie SD oraz dostępną wolną pamięć. Z jego poziomu można również przeprowadzić formatowanie karty SD w celu usunięcia wszystkich plików. W tym celu wybierz przycisk "Format SD card". Podczas wykonywania tej czynności pojawi się ikona oczekiwania, zaś po jej zakończeniu wyświetli się komunikat "SD card successfully formatted".

*Uwaga:* Formatowanie karty pamięci usuwa z niej wszystkie dane i pliki. Upewnij się, że ważne pliki zostały wcześniej skopiowane.

Przycisk "Scan QR" pozwala na skanowanie kodów QR producenta. Pozwala to m.in. na przedłużanie licencji w miejscach, gdzie nie ma dostępu do Internetu.

## 4.10. Dolny limit wykrywania

Aby skutecznie wykryć wyciek, musi on generować dźwięk. Pierwszym warunkiem jest minimalna różnica ciśnień (50 mbar). Kształt źródła wycieku oraz rodzaj gazu mają wpływ na generowane (ultra)dźwięki. Aby zostały zarejestrowane, muszą one fizycznie dotrzeć do sensorów akustycznych na powierzchni kamery.

Jeżeli oba warunki zostaną spełnione, **dolny limit wykrywania** jest zależny od: dźwięków generowanych przez mikrofony (warunkowane przez rodzaj mikrofonu/sensora), liczbę i układ sensorów (warunkowane przez typ kamery) oraz algorytm obrazowania (warunkowany przez oprogramowanie kamery).

Jednak w rzeczywistości aktualny dolny limit wykrywania (LoD) jest zmienny. Kamera UltraPro posiada wbudowaną funkcję kalkulacji dolnego limitu wykrywania w czasie rzeczywistym. Limit ten jest widoczny w lewym dolnym rogu ekranu ((6) na Rys. 10). Aktualna wartość odpowiada najmniejszemu wykrywalnemu wskazaniu w otaczającym środowisku akustycznym. Może być wyświetlana jako znormalizowana amplituda dźwięku (ciśnienie akustyczne w dB w odległości 1 m od źródła dźwięku) lub jako wolumetryczne tempo wycieku (w L/h lub ft<sup>3</sup>/h).

W obu przypadkach, wartość limitu jest zależna od hałasów tła, natężenia najsilniejszego źródła dźwięku aktualnie wykrywanego przez kamerę, oraz od wykrywanej częstotliwości. ((2) na Rys. 10). Jeżeli limit jest prezentowany jako tempo wycieku, jego wielkość zależy dodatkowo od rodzaju ((9) na Rys. 10), ustawionego ciśnienia w instalacji ((8) na Rys. 10) oraz dystansu Focusa ((10) na Rys. 10). W przedstawionej na Rys. 10 sytuacji, wycieki sprężonego powietrza mniejsze niż 26 L/h, przy wprowadzonych ustawieniach (ciśnienie w instalacji, rodzaj gazu, wykrywana częstotliwość), dla wybranej odległości Focusa i przy obecnym poziomie hałasu tła nie zostaną wykryte. Obecnie dolny limit wykrywania dotyczy wycieków, których źródło ma kształt punktowy.

## 4.11. Estymacja tempa wycieku

Estymacja tempa wycieku może być włączona/wyłączona w menu tempa wycieku (F), Rozdział 4.9.4. W celu uzyskania precyzyjnej estymacji, należy wprowadzić wartość ciśnienia w kontrolowanej instalacji (8 na Rys. 10) oraz rodzaj gazu (9 na Rys. 10). Obecnie dostępne gazy to: sprężone powietrze (air), dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>), hel oraz metan (CH<sub>4</sub>). Po wprowadzeniu parametrów, szacunkowe tempo wycieku będzie wyświetlone na dole ekranu w żółtym kolorze. (7 na Rys. 10). Model kalkulacji szacunkowego tempa wycieku zakłada, że źródło wycieku ma kształt punktowy. Trwają prace nad dodaniem modeli kalkulacji dla źródeł wycieku o innych kształtach, oraz nad kolejnymi typami gazów. W celu uzyskania dodatkowych informacji, skontaktuj się z producentem lub jego przedstawicielem.

*Ważna uwaga:* Precyzja estymacji tempa wycieku jest zależna od odpowiedniego ustawienia Focusa, ciśnienia w układzie i poprawnie wybranego rodzaju gazu. Należy zwracać szczególną uwagę na poprawność tych ustawień. Dodatkowo inspektor powinien podczas kontroli przemieszczać się dookoła wykrytego wycieku, w celu zaobserwowania i zapisania maksymalnej zaobserwowanej wartości tempa wycieku. Te same wskazówki dotyczą kalkulacji dolnego limitu wykrywania prezentowanego jako wolumetryczne tempo wycieku: model obliczeniowy zakłada, że wyciek jest obserwowany pod optymalnym kątem. Aby uzyskać więcej wskazówek, zapoznaj się z materiałami szkoleniowymi udostępnionymi przez producenta.

## 4.12. Transfer danych

### 4.12.1 Transfer danych przy użyciu Audalytics

Wszystkie zdjęcia, nagrania i notatki głosowe nagrane podczas inspekcji mogą być eksportowane na internetową platformę do raportowania „Audalytics” (Rozdział 5). Transfer danych na Audalytics wymaga połączenia z Internetem.

By przesłać dane na Audalytics:

1. Podłącz Ultra Pro do Internetu przy użyciu sieci WiFi (Rozdział 4.13).
2. Wgrywanie danych rozpocznie się automatycznie po kilku sekundach. Postęp i prędkość przesyłania są wyświetlane obok Audalytics.
3. Kiedy wszystkie dane zostaną wgrane, wyświetlany jest status „Audalytics: Synchronized” (Rys. 16).

*Uwaga:* Jeśli wyjdiesz z menu Audalytics, transfer danych zostanie przerwany, ponieważ kamera przełącza się w „Airplane mode” (tryb samolotowy) i w efekcie połączenie WiFi zostaje zerwane (Rozdział 4.13). Transfer zostanie automatycznie wznowiony, kiedy połączenie z Internetem zostanie przywrócone.

### 4.12.2 Transfer danych przy użyciu wewnętrznej karty pamięci

Poza wykorzystaniem Audalytics można przenieść dane bezpośrednio pomocą wewnętrznej karty SD. By przesłać dane z karty SD:

1. Wyjmij kartę z kamery (Rozdział 4.5.1).
2. Umieść pełnowymiarową kartę SD lub micro SD w czytniku.
3. Możesz skopiować i/lub usunąć dane z karty. Jeśli formatujesz kartę SD, użyj formatu FAT32. Jest to rekomendowany format karty SD do współpracy z kamerą, jak opisano w Rozdziale 4.9.5.
4. Ponownie umieść pełnowymiarową kartę SD w przeznaczonym na nią miejscu w kamerze (Rozdział 4.5.2).
- 5.

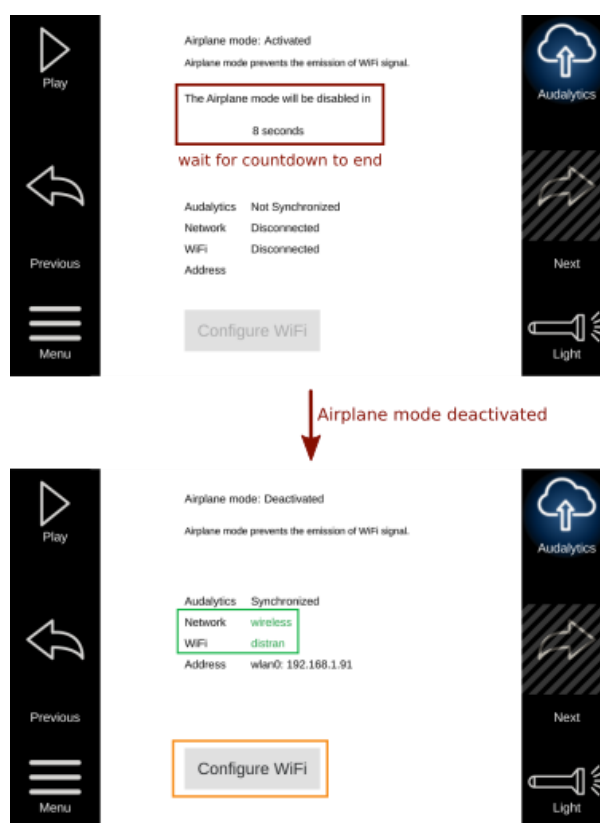
### 4.13. Podłączenie Ultra Pro do Internetu

Możesz połączyć swoją Ultra Pro do Internetu przy użyciu sieci WiFi w menu Audalytics. Jeśli nie jesteś w menu Audalytics, wszelka komunikacja bezprzewodowa jest wyłączona.

By połączyć się z siecią WiFi, postępuj zgodnie z poniższymi krokami:

1. Włącz menu pauzy (Naciśnij „Pause”, jeśli kamera jest w trybie obrazowania akustycznego).
2. Naciśnij przycisk „Audalytics” (Podświetlony na niebiesko na Rys. 16). Pojawi się komunikat bezpieczeństwa: „The airplane mode will be disabled in 10 seconds” (Rys. 16, czerwony prostokąt). Poczekaj na koniec odliczania.
3. Jeśli znana sieć WiFi zostanie wykryta, połączenie z Internetem zostanie automatycznie nawiązane po 15 sekundach (nazwa połączonej sieci wyświetli się na zielono, patrz Rys. 16, zielony prostokąt).

Rys. 16: Wyłączanie trybu samolotowego.



LUB

4. Połącz się z nowym WiFi klikając w „Configure WiFi” (Rys. 16, pomarańczowy prostokąt):
  - Wybierz sieć.
  - Wprowadź hasło, jeśli jest wymagane.
  - Po udanym połączeniu pojawi się komunikat.

*Uwaga:* Wychodząc z menu Audalytics, automatycznie przywrócisz urządzenie do trybu samolotowego, zrywając tym samym połączenie z WiFi. Menu Audalytics powinno zatem pozostać włączone tak długo, jak wymagane jest połączenie z Internetem.

Należy wziąć pod uwagę następujące ograniczenia:

1. Urządzenie jest kompatybilne z punktami dostępu WiFi bez hasła oraz używających szyfrowania WEP, WPA i WPA2. Sieci klasy enterprise (o wielu punktach dostępu) nie są obsługiwane.
2. Jeśli twoja stacjonarna sieć WiFi nie jest kompatybilna, prostym obejściem problemu jest udostępnienie sieci WiFi z telefonu (hotspot lub tethering) i połączenie kamery z nią.
3. Portale przechwytyjące nie są wspierane. Korzystają z nich typowo sieci w hotelach i lotniskach: najpierw łączysz swoje urządzenie z niezabezpieczonym WiFi, a następnie otwiera się strona internetowa, która prosi o wprowadzenie danych do logowania lub zaakceptowania warunków.

## 5. Distran Audalytics

Audalytics to własna platforma online Distrana do przetwarzania, przechowywania i raportowania danych z inspekcji. Jest rozwijana i hostowana przez Distran. Dostęp do niej można uzyskać pod linkiem <https://www.audalytics.com/> przy użyciu swojego osobistego loginu. Jeśli nie otrzymałeś danych do logowania na platformie, skontaktuj się z obsługą klienta Distrana lub swoim lokalnym dystrybutorem, dostarczając następujących danych: wybraną przez siebie nazwę użytkownika, adres email oraz numer seryjny kamery.

### 5.1. Organizacja platformy

Platforma jest podzielona na pięć sekcji:

1. Home (strona startowa)

Na stronie startowej pokazane są wszystkie obrazy i filmy (in the following named elements), które zostały wgrane z kamery, pogrupowane według dziennych pomiarów (wydarzeń). Klikając w dany element, włącza się moduł edycji wydarzenia. Do każdego elementu można dodać komentarz w polu tekstowym "Description" (pola tekstowe są automatycznie zapisywane), zapisać go w raporcie lub usunąć, jeśli jest niepotrzebny. Wszystkie elementy wgrane na platformę Audalytics (których nie usunięto później) są bezpiecznie przechowywane.

2. Reports (raporty)

W tej sekcji wymienione są wygenerowane przez użytkownika raporty. Stąd można je otwierać (poprzez kliknięcie na nazwę pliku), usuwać (poprzez kliknięcie "Delete" i następnie "Confirm"), udostępniać jako unikalny link (poprzez kliknięcie "Share") i generować pliki programu Microsoft Word (poprzez kliknięcie "Generate Word").

3. My account (moje konto)

W tej sekcji można zmienić swoje hasło logowania poprzez kliknięcie "Change my password".

4. Help (pomoc)

Ta sekcja zapewnia dostęp do dokumentacji Ultra Pro, takiej jak najnowsza wersja Instrukcji

Obsługi lub przewodnik Quick Start oraz do menu rozwiązywania problemów, które jest aktualnie na etapie rozwoju.

## 5. Logout

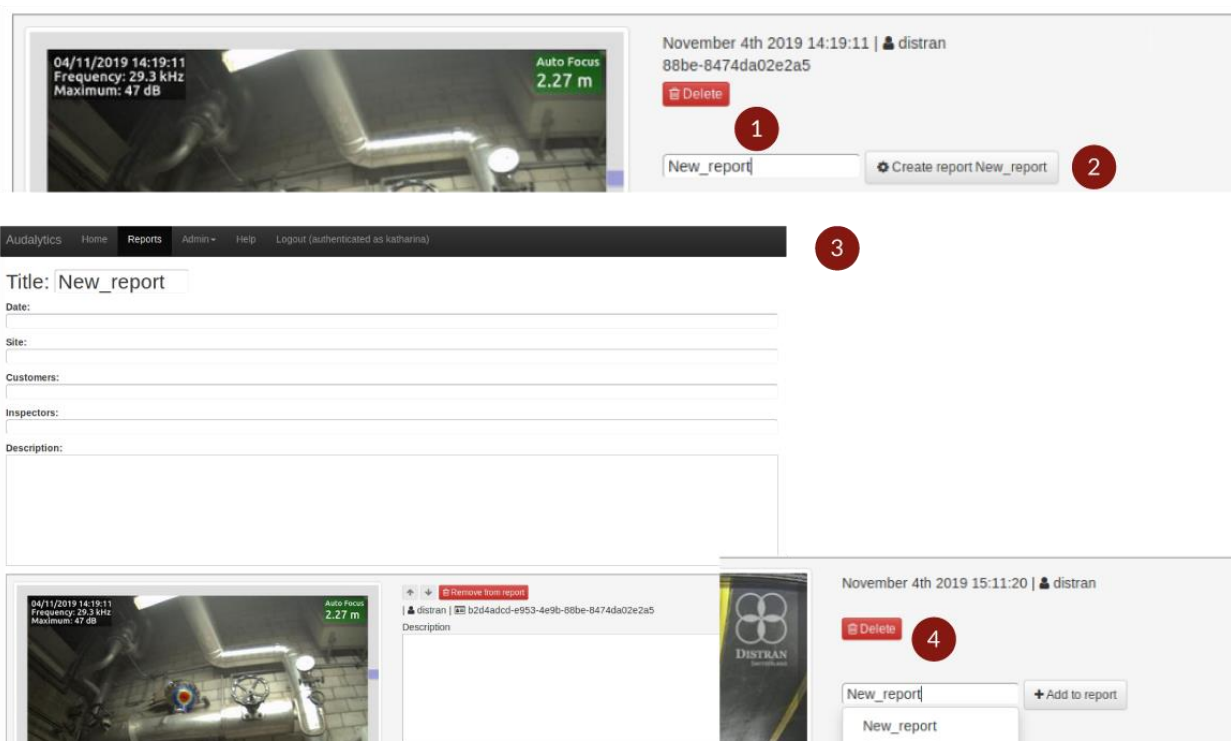
Poprzez kliknięcie “Logout” można wylogować się ze swojego konta Audalytics.

## 5.2. Generowanie raportów

Generowanie raportu można rozpocząć, klikając w zdjęcie lub film, otwierając w ten sposób moduł edycji wewnątrz “Daily measurements”. Raport tworzyć należy według poniższych kroków i Rys. 17.

- (1) Przy pierwszym zdjęciu/filmie wprowadź nazwę raportu.
- (2) Kliknij na “create report [nazwa raportu]”. Wygenerowany zostanie raport.
- (3) Uzupełnij opis raportu, wypełniając wszystkie istotne pola (tytuł, miejsce i datę inspekcji, osobę przeprowadzającą inspekcję, podsumowanie).
- (4) Dodaj wszystkie istotne zdjęcia/filmy do tego samego raportu, wybierając nazwę raportu i klikając w “Add to report”. Uzupełnij opis dla każdego poszczególnego elementu.

*Rys. 17 Rys. 17: Cztery kroki podczas tworzenia raportu w Audalytics.*



Wygenerowany raport może być łatwo udostępniany innym, niezależnie czy są użytkownikami konta, albo poprzez unikatowy adres URL (przy użyciu przycisku udostępniania i skopiowanego linku – nie jest potrzebna żadna autoryzacja ani hasło, żeby odczytywać wygenerowane i udostępnione w ten sposób raporty), albo poprzez wygenerowanie edytowalnego pliku MS Word (przy użyciu przycisku “Word” generowany i pobierany jest edytowalny plik).



Należy pamiętać, że wysyłanie wygenerowanego URL jest równoznaczne z wysłaniem raportu: odbiorca może link skopiować i przesłać go dalej.

## 6. Utrzymanie

### 6.1. Jak czyścić Ultra Pro

Należy wyczyścić Ultra Pro natychmiast, jeśli wejdzie w kontakt z cieczami lub innymi substancjami, które mogą zostawiać zabrudzenia. Używaj miękkiej, niestrzępiącej się suchej ścierki. Unikaj wystawiania przedniego czerwonego panelu na działanie wody, detergentów i smaru.

Wilgoć, próżnia, sprężone powietrze i czyszczenie ultradźwiękowe mogą powodować nieodwracalne uszkodzenia urządzenia. Nigdy nie używaj sprężonego powietrza, odkurzaczy ani urządzeń czyszczących wykorzystujących ultradźwięki do czyszczenia Ultra Pro. Nie polewaj ani nie spryskuj żadnymi płynami Ultra Pro.

### 6.2. Jak naprawiać Ultra Pro

Nie otwieraj Ultra Pro. Pod żadnym pozorem nie próbuj samodzielnie naprawiać urządzenia. Rozbieranie kamery Ultra Pro na części może ją uszkodzić. Jeśli Ultra Pro jest uszkodzona lub działa nieprawidłowo, skontaktuj się z obsługą klienta Distrana lub swoim lokalnym dystrybutorem.

*Uwaga:* Rozkręcanie i/lub otwieranie Ultra Pro powoduje wygaśnięcie gwarancji.

### 6.3. Jak serwisować Ultra Pro

Firma Distran Ltd. powinna serwisować Ultra Pro co cztery lata, by utrzymać optymalną sprawność urządzenia. Skontaktuj się z Distranem lub swoim lokalnym dystrybutorem, by umówić przegląd serwisowy. Przegląd serwisowy obejmuje kalibrację mikrofonów wymaganą do poprawnego działania obrazowania akustycznego oraz precyzyjnej estymacji rozmiaru wycieku i limitu detekcji w czasie rzeczywistym.

### 6.4. Aktualizacje oprogramowania i licencji

Distran może prosić o zdalne aktualizacje oprogramowania lub licencji. Distran poinformuje użytkowników, kiedy będzie to konieczne i poprosio wykonanie następujących czynności:

#### Przy aktualizacji licencji:

1. Włącz urządzenie. Jeśli pojawia się komunikat o błędzie "license expiration" (koniec ważności licencji), można go bezpiecznie zignorować.
2. Połącz urządzenie z Internetem (Rozdział 4.13).
3. Kiedy już urządzenie jest połączone z Internetem, aktualizacja licencji będzie przebiegać w tle.

#### Przy aktualizacji oprogramowania:

1. Połącz urządzenie z Internetem (Rozdział 4.13).

2. Jeśli aktualizacja oprogramowania jest dostępna, po połączeniu z Audalytics pojawi się komunikat. Proszę wziąć pod uwagę, że pojawienie się komunikatu może zająć do 45 sekund. Naciśnij “Start downloading the update now”, by rozpocząć pobieranie aktualizacji. Pojawi się pasek postępu pobierania.
  - a) Można zainstalować aktualizację bezpośrednio po pobraniu (zalecane).  
By to zrobić, pozostaw suwak “Install after download” aktywny (domyślnie).
  - b) Można zainstalować aktualizację w późniejszym czasie.  
By to zrobić, ustaw suwak “Install after download” w pozycji nieaktywnej. By zainstalować aktualizację, włącz menu Audalytics i kliknij w “Start installation now”. Do zainstalowania aktualizacji konieczne jest połączenie z WiFi.

## 6.5. Utylizacja Ultra Pro



Poza baterią litowo-jonową do zasilenia Ultra Pro, urządzenie zawiera również baterię litową CR oraz elektroniczne układy scalone. Z tego powodu nie należy wyrzucać Ultra Pro ani jej części do odpadów komunalnych. Wymienione elementy muszą być utylizowane osobno.

Firma Distran Ltd. oferuje odebrać urządzenie od użytkownika, by zapewnić właściwą utylizację po zakończeniu okresu używalności.

## 7. Symbole

Symbol	Opis
	Ważne informacje.
	Ostrzeżenie. Zagrożenie
	Zgodność ze standardami dotyczącymi zdrowia, bezpieczeństwa i ochrony środowiska dla produktów sprzedawanych wewnątrz Obszaru Unii Europejskiej (EEA).
	Prąd stały.
	Nie należy wyrzucać kamery Ultra Pro ani jej części do odpadów komunalnych.



## 8. Rozwiązywanie problemów

Problem	Zalecane działanie
Obraz optyczny i/lub akustyczny nie odświeżają się.	Zrestartuj Ultra Pro według następującej procedury: (1) Wciśnij i od razu puść czarny przycisk zasilania. Po 2 sekundach pierścień LED zacznie mrugać, sygnalizując, że urządzenie się wyłącza. (2) Jeśli (1) nie przynosi skutku, możesz wymusić wyłączenie poprzez wciśnięcie i przytrzymanie przez 10 sekund czarnego przycisku zasilania.
The video camera outputs black images.	Zrestartuj Ultra Pro jak opisano powyżej.
Kamera po włączeniu nie jest w trybie detekcji.	Poziom naładowania baterii jest bardzo niski. Obrazowanie akustyczne może zostać rozpoczęte poprzez naciśnięcie przycisku Play (I na Rys. 9). Zwróć uwagę, że urządzenie może się wyłączyć, jeśli bateria się wyczerpie.
Urządzenie nie wyłącza się do końca, o czym świadczy wciąż świecący się pierścień LED na przycisku zasilania.	Jeśli ten stan utrzymuje się przez ponad 30 sekund, wymuś wyłączenie poprzez wciśnięcie i przytrzymanie przez 10 sekund czarnego przycisku zasilania.
Nie można zapisywać zdjęć i filmów/ Ostrzeżenie “SD card not writable” (Karta SD niedostępna do zapisu).	<p>(1) Jeśli zdjęcia i filmy da się przeglądać w menu Pauzy: karta SD dostępna do odczytu, ale nie do zapisu.</p> <p>(a) karta SD jest zablokowana → Wyjmij kartę SD (Rozdział 4.5). Ustaw suwak blokady karty SD w górze (patrz zdjęcie po prawej). (b) karta SD jest pełna. → Użyj nowej karty SD lub wyczyść obecną (Rozdział 4.9.5), jeśli wszystkie istotne dane są zapisane w innym miejscu.</p> <p>(2) Jeśli zdjęć i filmów nie da się przeglądać w menu Pauzy: karta SD niedostępna zarówno do odczytu, jak i do zapisu.</p> <p>(a) Nie wprowadzono karty SD → Sprawdź, czy karta SD jest wprowadzona (Rozdział 4.5). (b) system plików karty SD jest niekompatybilny → Zapisz wszystkie istotne dane z karty SD. Następnie, sformatuj kartę SD do formatu FAT32 na komputerze lub przy użyciu menu, co opisano w Rozdziale 4.9.5.</p>

Ten suwak musi być w górze →



## 9. Specyfikacja Techniczna

Specyfikacja techniczna Ultra Pro jest podana w Tabeli 6.

*Tabela 6: Dpecyfikacja Techniczna Ultra Pro.*

Parametr	Specyfikacja
Wykrywane gazy	Wszystkie gazy pod ciśnieniem, w tym powietrze, para i próżnia
Zasięg roboczy	Maksymalny: 0.3 – 100 m (1 – 300 ft) Optymalny: 1 – 6 m (3 ft – 20 ft)
Dolna granica detekcji	2 L/h (0.1 ft <sup>3</sup> /h) w cichych warunkach 10 L/h (0.4 ft <sup>3</sup> /h) w warunkach przemysłowych
Różnica ciśnienia	Min. 50 mbar (0.7 psi)
Metoda detekcji	Obrazowanie akustyczne 124 czujnikami ultradźwiękowymi
Akustyczny kąt widzenia	180°
Optyczny kąt widzenia	110°
Masa	1.5 kg (3.3 lb)
Wymiary	34.5 x 27.3 x 13 cm
Dokładność kątowa detekcji	< 1°
Bateria	
Żywotność	2.5 godziny (2x)
Napięcie znamionowe	11.25 V
Prąd	DC
Maksymalne napięcie	13.05 V (DC)
Maksymalne natężenie prądu	2065 mA
Moc wejściowa	12 V, 3 A, DC; tylko baterie zatwierdzone przez Distran
Zakres temperatury pracy	-10°C do 50°C (10°F do 122°F)
Względna wilgotność	0% do 100%, bez skraplania
Zintegrowane światła LED	1400 lumenów, przyciemniane (tylko dla Ultra Pro)
Format nagrywania	JPEG oraz AVI
Eksport danych	Audalytics lub karta SD
Obsługa	Przycisk i ekran dotykowy
Moduł bezprzewodowy	WiFi



**Distran SA**  
Heinrichstrasse 200  
8005 Zürich -Switzerland

**Distran France SAS**  
35 rue de Marseille  
69007 Lyon - France