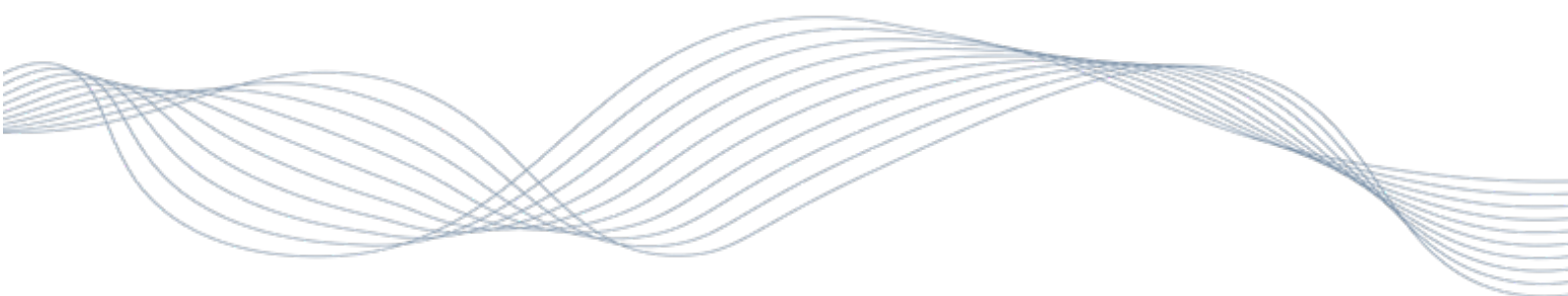


Sorama CAM iV64s

Instrukcja obsługi



Październik 2025 v.2.20.0

ZAWARTOŚĆ

ZAWARTOŚĆ	2
ZGODNOŚĆ	1
INFORMACJE GWARANCYJNE	2
INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	2
BATERIA	4
OPIS	6
FUNKCJE	6
DANE TECHNICZNE	6
ŚRODOWISKO	8
OCHRONA	8
WPROWADZENIE	9
LISTA PRZEDMIOTÓW	9
CECHY SPRZĘTOWE I KONFIGURACJA	10
INSTALOWANIE PASKA	11
ZASILANIE I WSKAŹNIK LED	11
WYŁĄCZANIE ZASILANIA	12
EKRAN GŁÓWNY	12
WARTO WIEDZIEĆ / INFORMACJE OGÓLNE	13
MENU	15
TRYB	15
PAMIĘĆ	19
AKUSTYKA	22
USTAWIENIA	23
OPERACJI	27
PODSTAWY	27
POWIĘKSZENIA	27
ZAMONTUJ SORAMA CAM IV64S NA STATYWIE	27
PRZEKAZYWANIE DANYCH	28
SORAMA PORTAL	28
USŁUGA	33
KAMERA	33
SPRAWA	33
PIELĘGNACJA CZUJNIKA AKUSTYCZNEGO	33
ŚRODOWISKA	33
USŁUGA	33
SPECYFIKACJE	33

ZGODNOŚĆ

Sorama B.V.
Achtseweg Zuid 153H
5651 GW Eindhoven
Holandia

Niniejszy dokument może ulec zmianie bez powiadomienia.

Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że produkt:

Nazwa produktu	Kamera akustyczna
Numer modelu	Sorama CAM iV64s

jest zgodny z wymaganiami poniższej dyrektywy UE lub innych dokumentów normatywnych. Deklaracja ta opiera się na pełnej zgodności produktów z następującymi normami europejskimi:

- Ogólne bezpieczeństwo
 - Norma IEC 61010-1
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)
 - EN 301 489-17 V3.2.4 odnosząca się do EN 301 489-1 V2.2.3
 - EN 55032:2015 klasa B
 - EN 61000-4-3:2006
 - EN 61000-4-2:2009
- Ograniczenie RoHS3 dotyczące substancji niebezpiecznych
 - Dyrektywa UE 2011/65/UE RoHS2
 - (UE2015/863)

Dane dotyczące zgodności technicznej przechowywane przez:

Sorama B.V.
Achtseweg Zuid 153H
5651 GW Eindhoven, Holandia

<https://www.sorama.eu/>
info@sorama.eu

Podpisano w imieniu i na rzecz Sorama B.V.

Adres: Achtseweg Zuid 153H, 5651 GW, Eindhoven

INFORMACJE GWARANCYJNE

Sorama CAM iV64s objęta jest roczną gwarancją od daty zakupu. Niniejsza gwarancja obejmuje usługi naprawcze w przypadku usterek lub nieprawidłowości spowodowanych problemami z jakością produktu. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w wyniku niewłaściwego użytkowania, przypadkowych uderzeń lub nieautoryzowanego demontażu. Demontaż produktu bez autoryzacji powoduje utratę gwarancji. Sorama oferuje usługi naprawy uszkodzeń poza warunkami gwarancji.

Urządzenie jest skalibrowane fabrycznie. Sorama nie ponosi odpowiedzialności za obrażenia, wypadki lub szkody wynikające z niewłaściwego użytkowania lub obsługi w niebezpiecznych warunkach. Nieprzestrzeganie wytycznych bezpieczeństwa, w tym manipulowanie przy obudowie, spowoduje unieważnienie gwarancji.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Ta sekcja zawiera podstawowe informacje dotyczące bezpiecznej obsługi. Musi on być dostępny dla wszystkich użytkowników przez cały okres eksploatacji produktu.

Zapoznaj się z najnowszą wersją podręcznika na stronie internetowej firmy Sorama, ponieważ aktualizacje cyfrowe są regularnie publikowane. Numer wersji i data znajdują się na pierwszej stronie każdej wersji.

Używaj produktu tylko zgodnie z instrukcjami i lokalnymi przepisami bezpieczeństwa.

Ten produkt jest przeznaczony wyłącznie do pomiaru dźwięku. Działa niezawodnie w warunkach opisanych w niniejszej instrukcji. Postępuj zgodnie z instrukcją obsługi, aby zapewnić dokładne wyniki.

Obrażenia fizyczne

Jeśli wystąpią widoczne uszkodzenia fizyczne, natychmiast przestań używać produktu i wyjmij baterię. Skontaktuj się z firmą Sorama w celu poinformowania o uszkodzeniu w celu dalszej oceny.

Części zamienne i akcesoria

Używaj wyłącznie części i akcesoriów zatwierdzonych przez producenta. Używanie niezatwierdzonych komponentów może zagrazić bezpieczeństwu i funkcjonalności produktu.

Aby uniknąć porażenia prądem, pożaru lub obrażeń, postępuj zgodnie z poniższymi wskazówkami:

Specyficzne dla produktu

- Przeczytaj wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa przed użyciem produktu.
- Nie otwieraj ani nie próbuj samodzielnie naprawiać.
- Używaj produktu tylko zgodnie z przeznaczeniem, aby zachować jego ocenę bezpieczeństwa.
- Unikaj używania w pobliżu wybuchowych gazów, oparów lub w wilgotnym środowisku.
- Nie używaj uszkodzonego lub nieprawidłowo działającego produktu.
- Konserwacja musi być wykonywana przez personel upoważniony przez firmę Sorama.
- Skontaktuj się z firmą Sorama, jeśli wymagany jest serwis.

Specyficzne dla baterii

- Nie demontuj ani nie zgniataj ogniw ani pakietów baterii.
- Baterie zawierają niebezpieczne chemikalia. W przypadku narażenia splucz wodą i zasięgnij porady lekarza.
- Skontaktuj się z firmą Sorama, jeśli bateria przecieka.
- Wyjmij baterie, jeśli nie są używane przez dłuższy czas lub są przechowywane w temperaturze powyżej 35°C (95°F).
- Do ładowania należy używać wyłącznie zasilaczy zatwierdzonych przez firmę Sorama.
- Nie zwieraj zacisków akumulatora ani nie przechowuj akumulatorów w miejscach, w których może dojść do zwarcia.
- Baterie należy trzymać z dala od źródeł ciepła, ognia i bezpośredniego światła słonecznego.
- Jeśli bateria nagrzej się ($\geq 50^{\circ}\text{C}/122^{\circ}\text{F}$) podczas ładowania, odłącz ładowarkę i przenieś produkt w chłodne, niepalne miejsce.
- Tylko Sorama może dostarczyć baterie zamienne.

BATERIA

Specyfikacje:

Model	RRC2057 (2S2P)
Typ	Litowo-jonowy
Napięcie	7,20 V
Pojemność	6,90 Ah
Max. prąd ładowania	4.83A
Max. napięcie ładowania	8,40 V
Max. prąd rozładowania	9,50 A
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	85,35 x 77,65 x 23,0 mm
Ciężar	230gr

⚠ ⚠ Ostrzeżenie

- Dla bezpieczeństwa osobistego i bezpiecznej obsługi:
- Ogniwa baterii i pakiety należy trzymać z dala od źródeł ciepła lub ognia.
- Unikaj bezpośredniego wystawienia na działanie promieni słonecznych.
- Nie demontuj ani nie zgniataj elementów baterii.
- Wyjmij baterie podczas długich okresów przechowywania, aby zapobiec wyciekom lub uszkodzeniom.
- Zawsze podłączaj ładowarkę do gniazdka elektrycznego przed ładowaniem.
- Do ładowania należy używać wyłącznie zasilaczy zatwierdzonych przez firmę Sorama.
- Utrzymuj styki baterii w czystości i suchości. Jeśli konieczne jest czyszczenie, użyj czystej, suchej szmatki.

⚠ Ostrożność

Aby zapobiec uszkodzeniu baterii:

- Nie przechowywać w miejscach o wysokiej temperaturze (np. zaparkowane pojazdy na słońcu).
- Unikaj pozostawiania baterii w ładowarce dłużej niż 24 godziny.
- Ładuj co najmniej co sześć miesięcy, aby uzyskać najlepszą żywotność baterii. Akumulatory samorozładowują się z czasem.
- Pracuj tylko w określonym zakresie temperatur.
- Nie spalaj baterii ani urządzenia.

Sorama CAM iV64s zawiera dwie baterie litowo-jonowe, umożliwiające szybką wymianę podczas użytkowania.

Ładowanie odbywa się przez jednokomorową bazę zasilaną przez dołączony adapter. W zestawie znajdują się adaptory wtyczek specyficzne dla danego kraju.






Akumulator jest zgodny z następującymi normami:

- Przepisy modelowe ONZ, Podręcznik badań i kryteriów, część III, podsekcja 38.3
- FCC, część 15
- UL2054/UL60950-1
- IEC62133

- Dyrektywa RoHS
- CE

Bateria jest produkowana w ramach programu zarządzania jakością określonego w sekcji 2.9.4 Przepisów Modelowych ONZ.

Symbole:

Symbol	Opis
	Produkt został oceniony przez producenta i jest zgodny z wymogami UE w zakresie bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska.
	Zaświadcza, że zakłócenia elektromagnetyczne powodowane przez produkt mieszczą się w limitach zatwierdzonych przez Federalną Komisję ds. Barwienia Koimmunologicznego.
	Produkt należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami. Nie wyrzucaj tego produktu wraz z niesortowanymi odpadami komunalnymi.
	Uwaga ostrzegawcza!
	Zapoznaj się z dokumentami towarzyszącymi.

Aby wymienić baterię w Sorama CAM iV64s:

- Przesuń blokadę pokrywy baterii, aby otworzyć komorę baterii.
- Wyjmij zużyta baterię.
- Włóż w pełni naładowaną baterię do komory.
- Zamknij i zabezpiecz pokrywę baterii.

OPIS

Sorama CAM iV64s to wysokowydajna kamera akustyczna, która wizualizuje natężenie dźwięku i lokalizuje źródła w czasie rzeczywistym. Wyposażony jest w 7-calowy ekran dotykowy i jest zoptymalizowany pod kątem przenośności, umożliwiając precyzyjne pomiary w terenie.

Funkcje

- Analiza widma w czasie rzeczywistym
- Lokalizacja i wizualizacja źródeł dźwięku dalekiego pola
- Generowanie raportów za pośrednictwem portalu Sorama
- Inspekcja szczelności
- Kontrola rozładowania niepełnego
- Inspekcja mechaniczna

Dane techniczne

1.1. Właściwości fizyczne

Rozmiar	Wymiary: 170 x 350 x 157 mm 6,7 x 13,8 x 6,2 cala	dł. x szer. x gł.
Ciężar	1,8 kg 3,9 funta	Z baterią
Łączność	USB-C i łączność bezprzewodowa	USB 3.0 i dwuzakresowe Wi-Fi 2x2 802.11ac (Dostępne tylko w niektórych regionach)
Bateria	Akumulator	Żywotność baterii \pm 4 godziny
Połączenia sprzętowe	Przyłącze śrubowe 1/4"	Możliwość montażu na statywie (Tylko poza strefą niebezpieczną)

1.2. Składowanie

Wewnętrzny	500 GB
Formaty przechowywania	Sorama File Format EX (plik .sorX) jest kompatybilny z Sorama Portal do generowania raportów.

Wyświetlacz dotykowy	7-calowy pojemnościowy ekran dotykowy LCD
Rozdzielczość wyświetlacza	Rozdzielczość 720p

Rozdzielczość kamery

Rozdzielczość 720p

1.3. Kamera z wyświetlaczem

1.4. Akustyka

Stosunek sygnału do szumu (A-ważony, przy 1 kHz)	64 dB na kanał	Przy 1 kHz, 94dB SPL
Czułość	-26 dB FS +/- 1 dB FS	Przy 1 kHz, 94 dB SPL
Punkt przecięcia akustycznego	120 dB SPL	Przy 1 kHz, <10% THD
Automatyczny min./maks.	Automatyczny lub ręczny, wybierany przez użytkownika	

1.5. Funkcje pomiarowe

Częstotliwość próbkowania	240 kHz (maks.)	
Rozdzielczość częstotliwości	29 Hz	
Odległość robocza	0,3 m do 120 m	
Analiza widma	29 Hz — 120 kHz	
Kształtowanie wiązki (dalekie pole)	500 Hz — 120 kHz	Przesyłanie strumieniowe + nagrywanie

Środowisko

1.6. Temperatura otoczenia

- Temperatura pracy: od -20°C do 50°C (od -4°F do 122°F)
- Wilgotność: 10—90% RH (bez kondensacji)

Kondensacja spowodowana przez wodę może uszkodzić urządzenie.

Ochrona

Ostrzeżenie

Mikrofony mają akustyczny punkt przecięcia (AOP) wynoszący 132 dB. Wystawienie ich na działanie poziomów powyżej tego może spowodować trwałe uszkodzenie.

Ostrzeżenie

Port USB-C służy wyłącznie do przesyłania danych. Nie można go używać do ładowania.

Unikaj przedostawania się wody do mikrofonów MEMS. W przypadku wystawienia na działanie wilgoci ustaw głowicę czujnika tak, aby umożliwić drenaż i pozostaw do wyschnięcia przed ponownym użyciem.

WPROWADZENIE

Lista przedmiotów



Do produktu dołączone są następujące elementy:

Numer	Opis	Ilość
1	Zewnętrzna ładowarka akumulatorów	1
2	Akumulator litowo-jonowy	2
3	Adaptory do ładowarek specyficzne dla danego kraju	1
4	USB-C do USB-A (1,5 m)	1
5	Kamera akustyczna Sorama CAM iV64s	1
6	Futerał ochronny	1
7	Torba na akcesoria	1

8	Naramiennik	1
9	Pasek na rękę	1

Cechy sprzętowe i konfiguracja



Numer	Opis
1	Wskaźnik LED
2	Złącze USB-C
3	Wyświetlacz z ekranem dotykowym
4	Kotwica paska na ramię
5	Komora baterii / złącze statywu
6	Czujnik akustyczny / kamera internetowa
7	Włączanie / Przycisk wyzwalania pomiaru / Wymuś wyłączenie
8	Kotwica paska ręcznego i punkt

Ostrzeżenie

Port USB-C służy tylko do transmisji danych. Nie obsługuje ładowania.

Instalowanie paska

W zestawie z urządzeniem znajdują się dwa paski: pasek na ramię i pasek na rękę.

Pasek na ramię: Włóż krótki koniec paska do kotwicy paska na ramię i zabezpiecz go, przeciągając go przez haczyk. Przymocuj dłuższą część za pomocą metalowego haczyka.



Pasek na rękę: Przymocuj pasek na rękę do punktu kotwicy i. Dokręć za pomocą, a następnie przewlec drugi koniec przez przewidziane szczeliny i zamocuj.



Zasilanie i wskaźnik LED

Aby włączyć urządzenie, naciśnij przycisk spustowy znajdujący się na uchwycie. Dioda LED w pobliżu złącza USB-C wskazuje stan urządzenia:

Kolor diody LED	Opis
Czerwony	Urządzenie się uruchamia
Zielony	Urządzenie jest w pełni uruchomione, a domyślny interfejs użytkownika jest uruchomiony
Niebieski	Urządzenie jest nadal włączone, ale aplikacja nie jest już uruchomiona




Wyłączanie zasilania

Aby wyłączyć urządzenie, naciśnij i przytrzymaj przycisk spustu przez 2 sekundy.

Aby wykonać twardy reset, naciśnij i przytrzymaj przycisk spustu przez 5 sekund.

Ekran główny

Po uruchomieniu urządzenia na ekranie głównym wyświetlanych jest kilka ikon o następującym znaczeniu:

Symbol	Opis
	Poziom naładowania baterii
	Przestrzeń dyskowa jest mniejsza niż 1 GB
	Nagrywanie wyłączone, pamięć pełna
	Połączenie Wi-Fi

Warto wiedzieć / Informacje ogólne

- **Poziom ciśnienia akustycznego**

Dźwięk definiuje się jako zmiany ciśnienia w powietrzu. Poziom ciśnienia akustycznego (SPL) określa ilościowo te wahania i jest wyrażony w decybelach (dB SPL). Jest to ważona suma składowych częstotliwościowych sygnału akustycznego.

- **Technologia SoundSurface**

SoundSurface wizualizuje wartości SPL w całym badanym obszarze. Identyfikuje pochodzenie źródeł dźwięku, często nakładanych na obraz z kamery, aby dopasować dźwięk do lokalizacji wizualnych.

- **Widmo częstotliwości**

Widmo częstotliwości przedstawia rozkład amplitud sygnału dźwiękowego (w dB SPL) na różnych częstotliwościach (w Hz). Uwypukla składowe częstotliwościowe składowe dźwięku.

- **Pole widzenia (FOV)**

Kąty obserwacji kamery internetowej to:

- Pole widzenia w poziomie: 53°
- Pionowe pole widzenia: 36°

- **Kształtowanie wiązki**

Kształtowanie wiązki to technika przetwarzania sygnału, która wykorzystuje układ mikrofonów do lokalizacji dźwięku. Oblicza lokalizację na podstawie opóźnienia czasowego nadejścia dźwięku do każdego mikrofonu.

- **Wybór pasma częstotliwości**

Ta funkcja pozwala użytkownikom izolować i wyświetlać tylko wybrane zakresy częstotliwości, odfiltrowując wszystkie inne.

- **Wyładowanie niepełne**

Wyładowanie niepełne to wyładowanie elektryczne, które nie wypełnia luki między dwoma przewodami. Często wskazuje na wady izolacji i występuje w komponentach wysokiego napięcia.

- **Wyładowanie zewnętrzne**

Występuje, gdy prąd elektryczny wypływa poza zamierzoną ścieżkę, zwykle z powodu uszkodzenia izolacji. Może to prowadzić do iskrzenia lub wyładowań łukowych.

- **Wyładowanie wewnętrzne**

Zwykle wynika z wad wewnątrz izolacji stałej (np., przepustów). Wyładowania te są destrukcyjne i z czasem mogą spowodować całkowite uszkodzenie izolacji.

- **Śledzenie powierzchni**

Wyładowanie powierzchniowe, znane również jako śledzenie powierzchniowe, występuje, gdy wyładowanie elektryczne przemieszcza się wzdłuż powierzchni izolacji.

- **Wykres PRPD (wyładowanie niepełne rozdzielone w fazie)**

Ten wykres przedstawia amplitudę wyładowania w funkcji kąta fazowego. Pomaga identyfikować i klasyfikować zdarzenia wyładowań niepełnych .

- **Wycieki gazu**

Niekontrolowane uwalnianie gazu z rurociągów lub systemów hermetycznych.

- **Nieszczelność węża**

Otworki lub nacięcia w elastycznych węzłach, powszechne w połączeniach pneumatycznych.

- **Wyciek z otwartym końcem**

Występuje, gdy rurki lub orurowanie są przypadkowo pozostawione otwarte.

- **Wyciek z szybkozłączką**

Wycieki z uszkodzonych lub nieprawidłowo uszczelnionych szybkozłączek.

- **Nieszczelność złącza gwintowanego**

Wynika z luźnych lub zdeformowanych gwintowanych zaślepek końcowych lub łączników.

- **Krzywa PF**

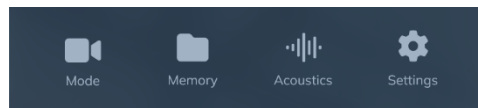
Krzywa PF przedstawia przedział między potencjalnym uszkodzeniem składnika aktywów (P) a uszkodzeniem funkcjonalnym (F). Służy do określania optymalnych czasów konserwacji zapobiegawczej.

- **Kawitacja**

Kawitacja odnosi się do powstawania i zapadania się pęcherzyków pary w cieczy, zwykle z powodu gwałtownych zmian ciśnienia. Może uszkodzić urządzenia, takie jak pompy i zawory.





MENU

Przesuń palcem w dół od góry ekranu, aby otworzyć menu główne.



Menu zapewnia dostęp do kluczowych funkcji i ustawień. Stuknij ikonę, aby wybrać funkcję. Wybrane ikony są podświetlone.

Pozycje menu:

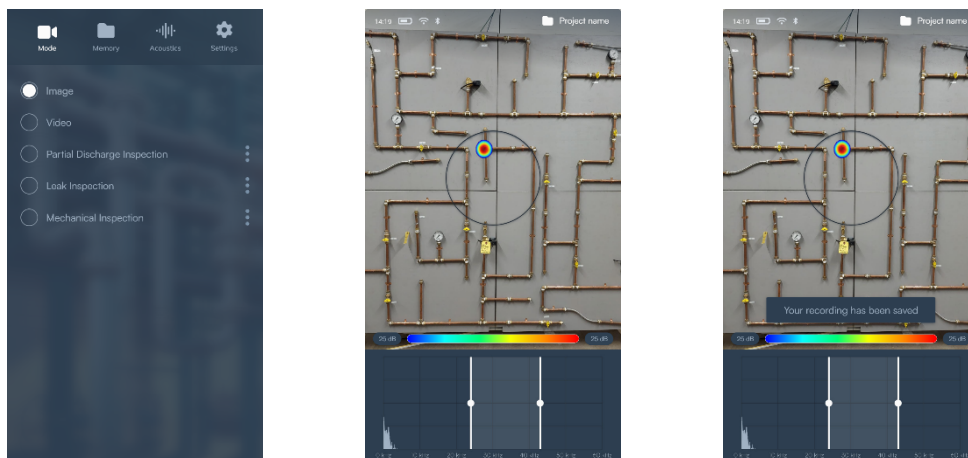
	Tryb	Uzyskaj dostęp do trybów pomiaru, takich jak obraz, wideo, inspekcja wylądowań niepełnych, inspekcja szczelności i inspekcja mechaniczna.
	Pamięć	Zarządzaj zapisanymi pomiarami: zmieniaj nazwy, przesyłaj lub usuwaj pliki.
	Akustyka	Dostosuj ustawienia związane z dźwiękiem, takie jak skala dB i częstotliwość próbkowania.
	Ustawienia	Uzyskaj dostęp do ustawień ogólnych, Wi-Fi, udostępniania ekranu, licencji, estetyki, daty/godziny i informacji o urządzeniu.

Tryb

Stuknij ikonę "Tryb" w menu nawigacji, aby uzyskać dostęp do dostępnych trybów. Lista trybów zależy od licencji zainstalowanych na urządzeniu. Podstawowe tryby obejmują Obraz i Wideo. Dodatkowe tryby, takie jak inspekcja wylądowań niepełnych, inspekcja szczelności i inspekcja mechaniczna, wymagają określonych licencji. **Aby uzyskać informacje na temat licencjonowania, zobacz sekcję "Licencjonowanie funkcji".**

1.7. Obraz

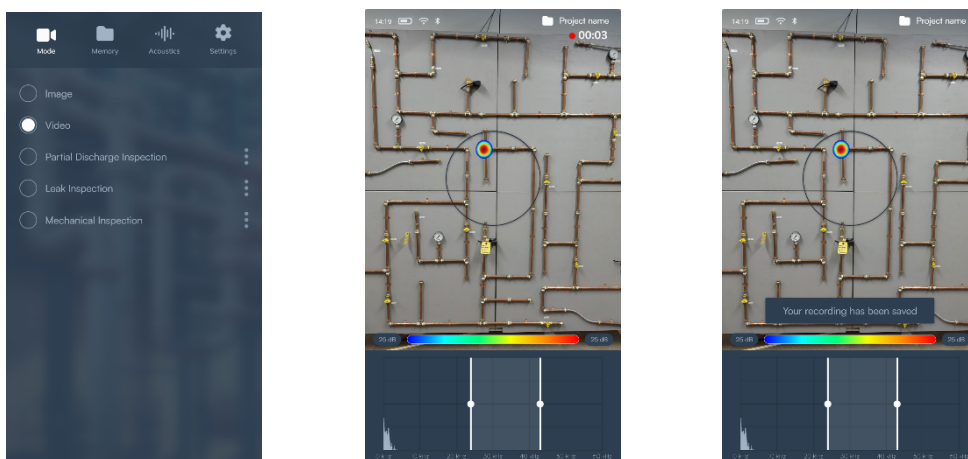
Ten tryb służy do robienia zdjęć. Naciśnij raz przycisk spustu, aby zrobić zrzut ekranu. Urządzenie potwierdzi to komunikatem: "Twoje nagranie zostało zapisane". Obrazy są zapisywane w formacie .jpeg.



1.8. Video

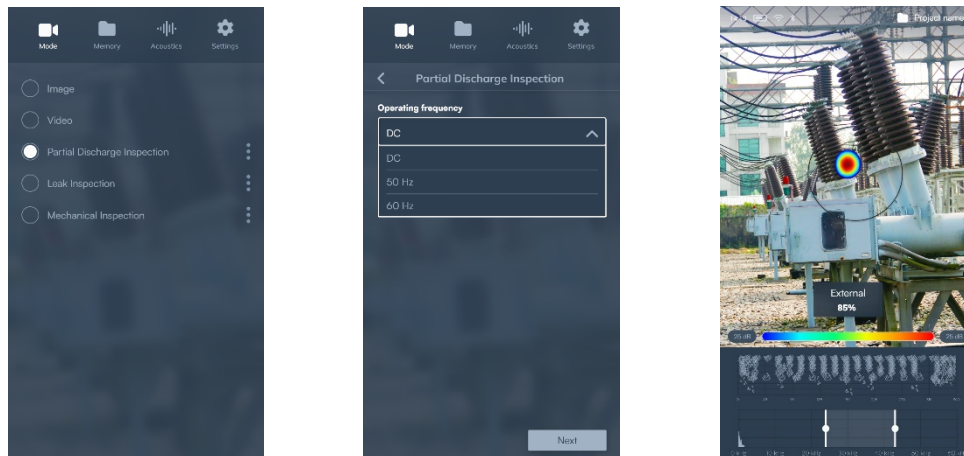
Użyj tego trybu, aby nagrywać wideo. Naciśnij raz przycisk spustu, aby rozpocząć nagrywanie, i naciśnij go ponownie, aby zatrzymać. Urządzenie potwierdzi to komunikatem: "Twoje nagranie zostało zapisane". Filmy są zapisywane w formacie .mp4.

Nagrania wideo mogą trwać maksymalnie 10 minut.



1.9. Kontrola rozładowania niepełnego

Ten tryb identyfikuje wyladowania niepełne, takie jak puste przestrzenie, przerwy, ostre punkty lub wyladowania powietrzne w zasobach wysokiego napięcia (HV). Użyj menu z trzema kropkami, aby wybrać częstotliwość roboczą: DC, 50 Hz lub 60 Hz.



Skieruj kamerę w stronę podejrzanego źródła, trzymając ją w okręgu na ekranie. Wybierz pasmo widma od 35 kHz do 40 kHz i naciśnij spust. Pasek postępu pokazuje stan pomiaru. Po zakończeniu pojawi się wykres i widmo PRPD z klasyfikacją typu zrzutu: Zewnętrzne, Wewnętrzne lub Śledzące.

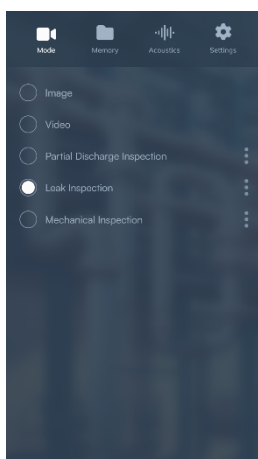
1.10. Inspekcja szczelności

Ten tryb wykrywa i szacuje wielkość wycieków sprężonego powietrza lub gazu. Dokładność zależy od warunków otoczenia, takich jak odległość i hałas. Szacowany minimalny wykrywalny przepływ:

Ciche otoczenie	0,3 m do 5 m	0,02 l/min do 0,1 l/min
	5m do 10m	0,1 l/min do 0,2 l/min
Hałaśliwe otoczenie	0,3 m do 5 m	0,05 l / min do 0,15 l / min
	5m do 10m	0,15 l/min do 0,3 l/min

Użyj menu z trzema kropkami , aby skonfigurować:

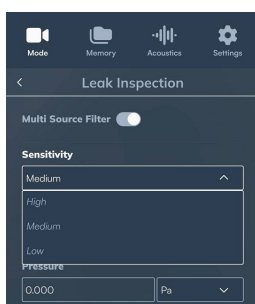
- System jednostek: metryczny lub imperialny
- Ciśnienie: Wejście ciśnienia w układzie
- Koszt paliwa: Wjeżdżaj lub wychodź przy zerze dla powietrza
- Koszt energii elektrycznej: stawka kWh
- Współczynnik mocy: Określona wartość sprężarki
- Godziny pracy: Roczny czas pracy w godzinach



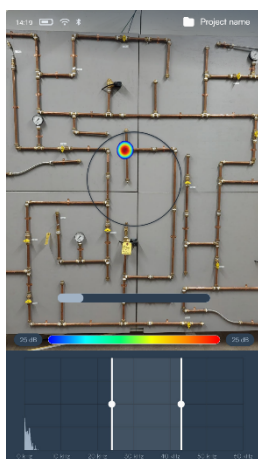
Wartości te zostaną wykorzystane do oszacowania kosztu wycieku.

Opcja Filtr wielu źródeł ułatwia wizualizację wielu źródeł. Jeśli nie ma żadnych źródeł, nie będzie widoczny żaden element SoundSurface. Można wizualizować do czterech jednoczesnych źródeł, ale tylko najgłośniejsze źródło zostanie użyte do oszacowania rozmiaru wycieku.

Gdy włączony jest filtr wielu źródeł, dostępne staje się ustawienie Czulość. Wysoka czulość pokaże więcej źródeł, ale jest bardziej podatna na szumy tła lub zakłócenia. Niska czulość spowoduje wyświetlenie mniejszej liczby fałszywych alarmów, ale wymaga, aby wycieki były znacznie głośniejsze niż szum tła. Małe wycieki mogą zostać pominięte, gdy ta opcja jest wybrana.

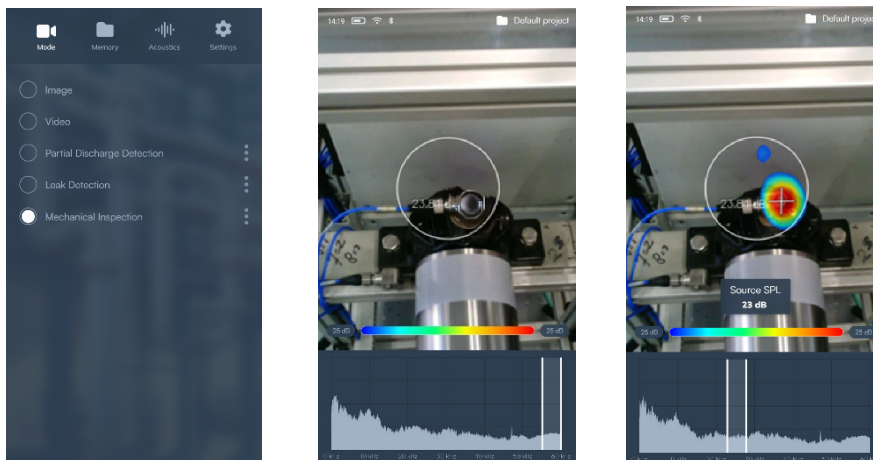


Aby dokonać pomiaru, skieruj kamerę w stronę źródła wycieku i ustaw ją w okręgu na ekranie. Wybierz pasmo widma od 30 kHz do 50 kHz i naciśnij spust. Szacowana odległość i szybkość wycieku pojawią się po przetworzeniu.



1.11. Inspekcja mechaniczna

Służy do kontroli obracających się elementów mechanicznych.




Skieruj okrąg na ekranie na część, którą chcesz przeanalizować.

Przesuń blok częstotliwości w poprzek widma od wysokich do niskich częstotliwości. Zwróć uwagę, czy na komponencie pojawi się widoczna plama dźwięku. Może to sygnalizować usterkę we wczesnym stadium, w oparciu o krzywą PF (potencjalnej awarii). Podczas tego procesu na ekranie wyświetlany jest poziom ciśnienia akustycznego (SPL) u źródła.

Pamięć

Stuknij ikonę pamięci w menu, aby zarządzać zapisanymi plikami pomiarowymi. Pliki są zorganizowane w foldery i można zmieniać ich nazwy, przysyłać je lub usuwać.

Kran  , aby uzyskać dostęp do magazynu plików.

Wszystkie pomiary są zapisywane w folderze "default", chyba że wybrano inny folder.

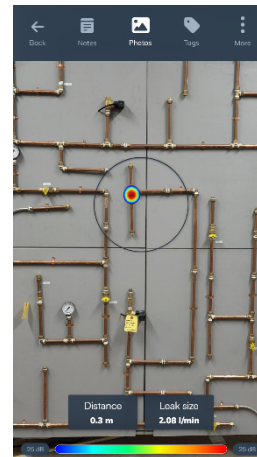
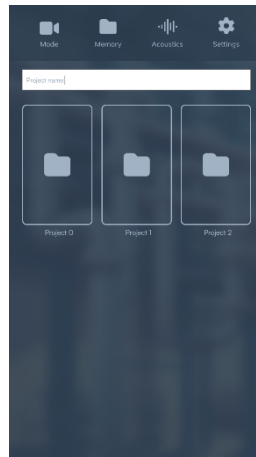
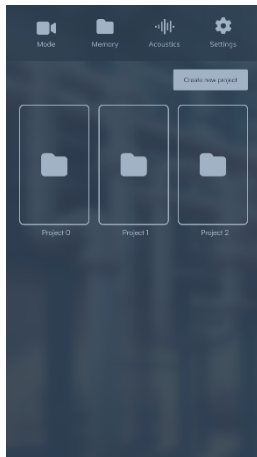
Folderów

Aby utworzyć nowy folder:

- Kliknij "Nowy projekt"
- Wprowadź nazwę folderu
- Dotknij, aby potwierdzić utworzenie

Aby wybrać folder do zapisywania nowych pomiarów:

- Naciśnij i przytrzymaj nazwę folderu
- Dotknij opcji "Aktywuj". Ikona aktywnego folderu zmienia kolor na biały.

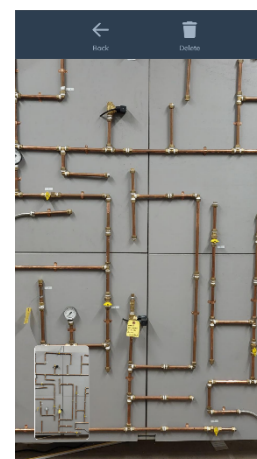
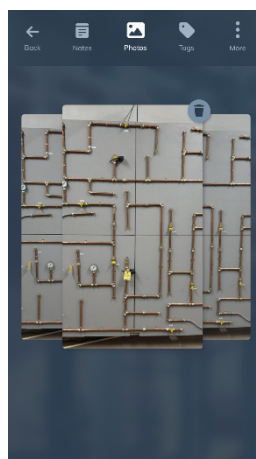
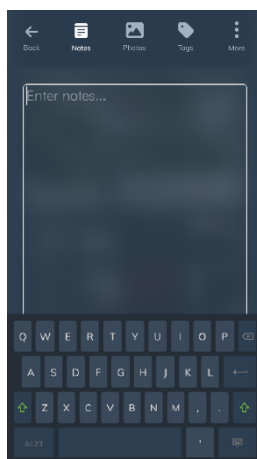


Dostęp do pomiarów

Otwórz folder, aby wyświetlić jego zawartość. Stuknij plik, aby uzyskać dostęp do dodatkowych opcji:

- Uwagi — umożliwia dodawanie komentarzy lub istotnych informacji o pomiarze.
- Obrazy — umożliwia dodawanie obrazów pomocniczych, takich jak położenie zasobów lub warunki. Stuknij "+", aby przesłać. Te obrazy zostaną dodane do raportu
- Raport — metadane wejściowe, takie jak nazwa zasobu, identyfikator, typ i stan inspekcji (nieokreślony, znaleziony, po lewej).

W przypadku określonych typów pomiarów mogą być wyświetlane dodatkowe wyniki analizy.

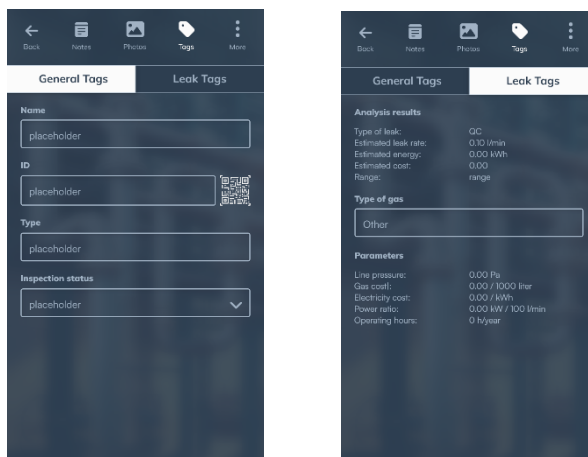


"Raport" może też zawierać tagi związane z pomiarem.

W przypadku kontroli szczelności wyniki obejmują:

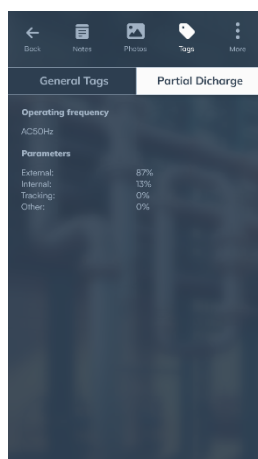
- Rodzaj wycieku
- Szacowany wskaźnik wycieków
- Szacowane zużycie energii
- Szacowany koszt.

Aby uzyskać więcej informacji na temat rodzajów wycieków, zapoznaj się z sekcją "Warto wiedzieć / informacje ogólne".



Wyniki kontroli wyladowań niezupełnych obejmują:


- Częstotliwość robocza wybrana podczas pomiaru
- Klasyfikacja typu zrzutu



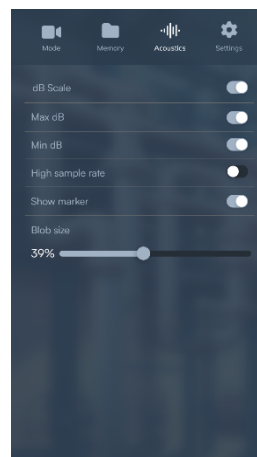
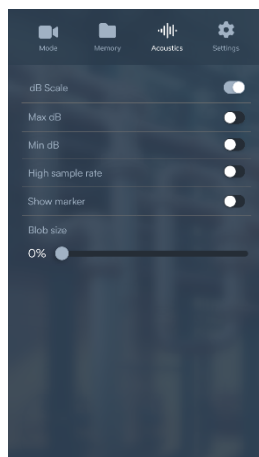
Stuknij "**Więcej**" na pliku, aby:

- Wyślij raport — wyślij raport pocztą e-mail na określony adres. Aby ta funkcja działała, urządzenie musi być podłączone do Internetu.
- Usuń — trwale usuń plik z pamięci urządzenia.

Akustyka

Stuknij  , aby dostosować ustawienia akustyczne:

- **Skala dB:** Przełącza wyświetlanie skali SPL (poziomu ciśnienia akustycznego) na ekranie głównym dla wszystkich trybów.
- **Maksymalny dB:** Ustawia górną granicę wyświetlanej skali dB. Można ustawić ręcznie (jeśli jest włączona) lub automatycznie (jeśli jest wyłączona).
- **Min dB:** Ustawia dolną granicę skali dB. Możliwość konfiguracji ręcznej lub automatycznej.
- **Wysoka częstotliwość próbkowania:** Umożliwia częstotliwość próbkowania 240 kHz dla pomiarów o wysokiej częstotliwości. Aby zastosować to ustawienie, przełącz przełącznik, a następnie dotknij "Uruchom ponownie" na ekranie potwierdzenia. Urządzenie uruchomi się ponownie w wybranym trybie. Stuknij "Anuluj", aby zamknąć bez ponownego uruchamiania. Ta opcja jest dostępna tylko z ważną licencją Leak Inspection.
- **Pokaż znacznik :** Wyświetla na ekranie znacznik dB, który pokazuje poziom ciśnienia akustycznego w najbardziej dominującym źródle. Znacznik pojawia się w środku najsilniejszego sygnału w wybranym paśmie częstotliwości.
- **Rozmiar plamy:** Dostosowuje rozmiar wizualnych wskaźników dźwiękowych (blobów) w celu uzyskania lepszej przejrzystości. Mniejsze rozmiary są zalecane do zastosowań o niskiej częstotliwości; Większe rozmiary do zastosowań o wysokiej częstotliwości.

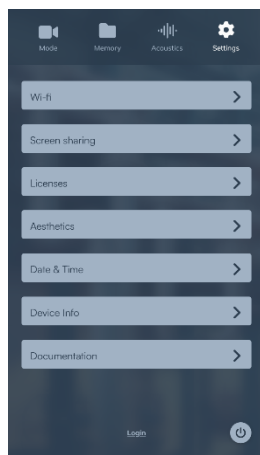


Ustawienia

Kra
n



, aby wyświetlić ogólne ustawienia urządzenia.



1.12. Sieć Wi-Fi

Włącz Wi-Fi, aby połączyć urządzenie z Internetem. Pojawi się lista dostępnych sieci.

Stuknij nazwę sieci, aby wyświetlić jej siłę sygnału i protokół zabezpieczeń. Stuknij "Połącz", aby kontynuować, lub "Anuluj", aby powrócić.

Uwaga: Użytkownicy iPhone'a powinni włączyć opcję "Maksymalizuj zgodność" w ustawieniach hotspotu.

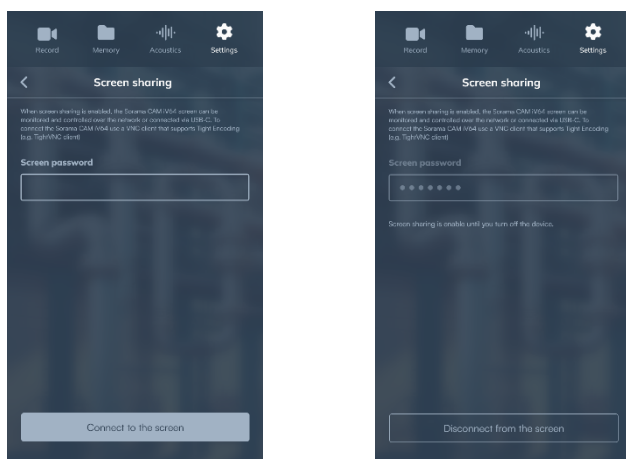


1.13. Udostępnianie ekranu

Upewnij się, że zarówno urządzenie, jak i komputer są podłączone do tej samej sieci Wi-Fi.

Ustaw hasło w menu udostępniania ekranu Sorama CAM iV64s. Użyj klienta VNC (takiego jak TightVNC Viewer lub Remote Ripple) z Tight Encoding, aby uzyskać zdalny dostęp do ekranu.

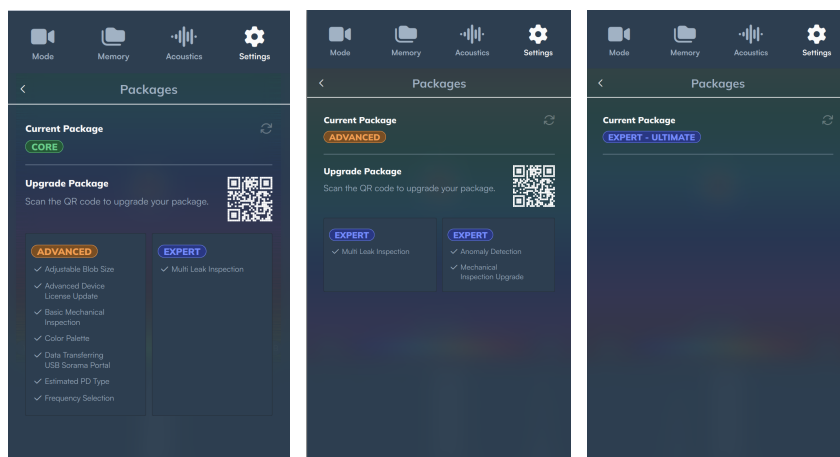
Naciśnij F1 na klawiaturze, aby rozpocząć pomiar podczas korzystania z przeglądarki.



Udostępnianie ekranu jest dostępne tylko z licencją.

1.14. Pakiety

Wyświetla aktualnie zainstalowane pakiety. Zeskanuj kod QR, aby wyświetlić wszystkie dostępne opcje aktualizacji. Po aktywacji pakietu zaloguj się na swoje konto Portalu na Sorama CAM iV64s i naciśnij przycisk odświeżania znajdujący się w prawym górnym rogu, aby zaktualizować status pakietu.



Uwagi dotyczące licencjonowania:

- Licencje są wydawane posiadaczowi konta Sorama. Właściciel konta może wybrać, do którego urządzenia chce przypisać każdą paczkę.
- Po zainstalowaniu licencja pakietowa pozostaje na tym urządzeniu do momentu jej wygaśnięcia — nie można jej przenieść na inne urządzenie.

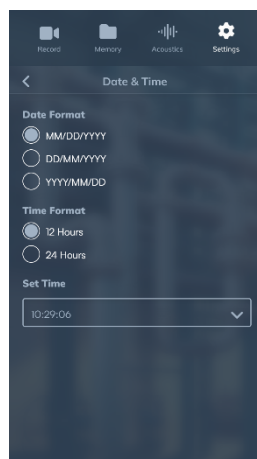
1.15. Estetyka

Dostosuj przezroczystość nakładki SoundSurface i wybierz paletę kolorów: Jet, Cool, Magma lub Grey.



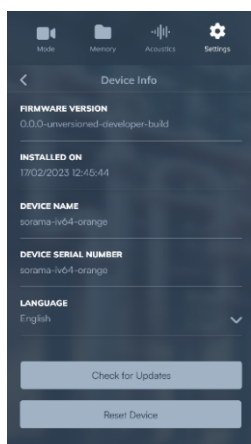
1.16. Data i godzina

Ustaw preferowany format daty i zaktualizuj bieżącą datę i godzinę.



1.17. Informacje o urządzeniu

Wyświetla wersję oprogramowania układowego, datę instalacji, nazwę urządzenia, numer seryjny i ustawienia języka. Ta strona zawiera również opcje aktualizacji oprogramowania układowego i resetowania ustawień użytkownika.



1.18. Dokumentacja

Zeskanuj kod QR, aby uzyskać dostęp do instrukcji obsługi online pod adresem:

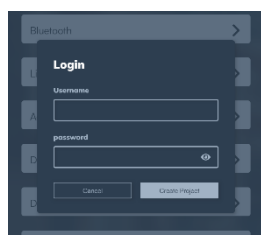
<https://sorama.eu/products/sorama-cam-iv64s/cam-iv64s-documentation/>



1.19. Login

Zaloguj się do portalu Sorama za pomocą danych uwierzytelniających dostarczonych przez Soramę. Upewnij się, że data i godzina urządzenia są aktualne.

Uwaga: Jeśli nie otrzymałeś danych uwierzytelniających, wyślij wiadomość e-mail na adres helpdesk@sorama.eu.

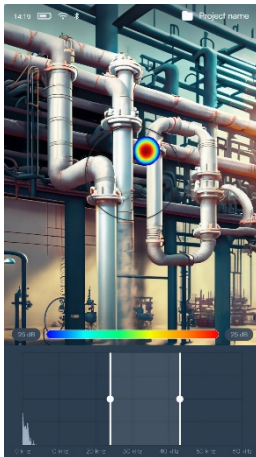


OPERACJI

Podstawy

Zasilanie Aby włączyć, naciśnij przycisk spustu. Zaświeci się wskaźnik LED nad portem USB-C. Czas rozruchu wynosi około 30 sekund.

Domyślnie urządzenie uruchamia się w trybie "Obraz". Po pierwszym użyciu otwiera się ponownie w ostatnio używanym trybie. Przesuń w dół, aby wyświetlić główny menu.



Aby dostosować wybór pasma częstotliwości, dotknij i przeciągnij białą kropkę na wyświetlaczu widma, aby ustawić dolną i górną granicę. Możesz także zmienić położenie całego pasma, przeciągając jego środek.

Powiększenia

Zsuń palce w polu widzenia, aby powiększyć. Mapa dźwiękowa i obraz wideo powiększają się w tym samym tempie. Aby uzyskać najlepsze wyniki, użyj ustawienia Rozmiar obiektu blob, aby zmniejszyć rozmiar obiektu blob podczas powiększania w celu sprawdzenia źródeł.

Zamontuj Sorama CAM iV64s na statywie

Sorama CAM iV64s można zamontować na zewnętrznym statywie za pomocą standardowego gwintu 1/4 cala UNC do kamery.

Wymagania dotyczące statywu:

- Statyw musi być stabilny i wytrzymały, aby bezpiecznie utrzymać ciężar urządzenia. CAM iV64s jest cięższy od standardowych kamer.
- Przed zamontowaniem urządzenia upewnij się, że nogi statywu są całkowicie wysunięte i zabezpieczone.

Instrukcja montażu:

1. Wszystkie czynności montażowe należy wykonać poza obszarami niebezpiecznymi.
2. Dopasuj statyw do dolnej wkładki CAM iV64s.
3. Zabezpiecz połączenie przez gumową część komory baterii.
4. Upewnij się, że urządzenie jest wyważone i stabilne przed przeniesieniem go do obszaru roboczego.

⚠ Ostrzeżenie: Montaż CAM iV64s na statywie w obszarze niebezpiecznym jest niedozwolony. Sorama nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenia lub obrażenia wynikające z niewłaściwego użytkowania statywu lub niestabilnego montażu.

Przekazywanie danych

Urządzenie w sposób ciągły przesyła strumieniowo dźwięk i obraz. Aby zarejestrować pomiar, naciśnij przycisk spustu. Inspekcje wideo są zapisywane jako .mp4; pomiary obrazu jako .png. Kompatybilne inspekcje będą również przechowywać raport .pdf.

Aby wyeksportować dane, podłącz urządzenie do komputera za pomocą dostarczonego USB-C. Pojawią się dwa foldery:

- Dzienniki: Zawiera dzienniki systemowe przydatne do rozwiązywania problemów.
- Nagrania: Zawiera zapisane pliki pomiarowe, w tym raporty

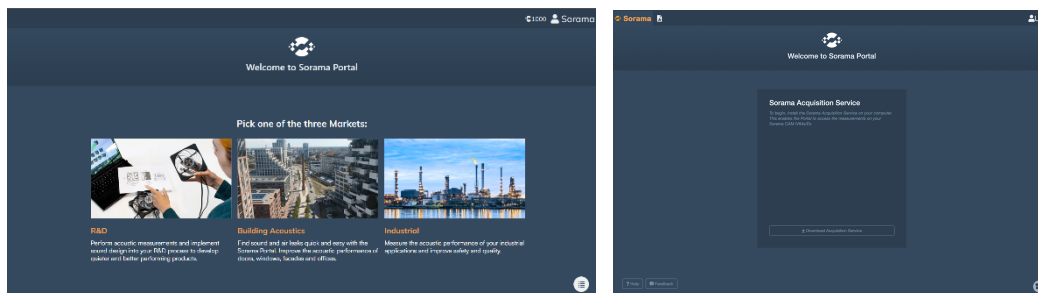
Sorama Portal

Portal Sorama umożliwia zarządzanie urządzeniem, generowanie szczegółowych raportów z pomiarów wykonanych za pomocą CAM iV64s oraz łączenie wielu pomiarów w jeden raport. Dostęp do portalu pod adresem: <https://portal.sorama.eu/>.

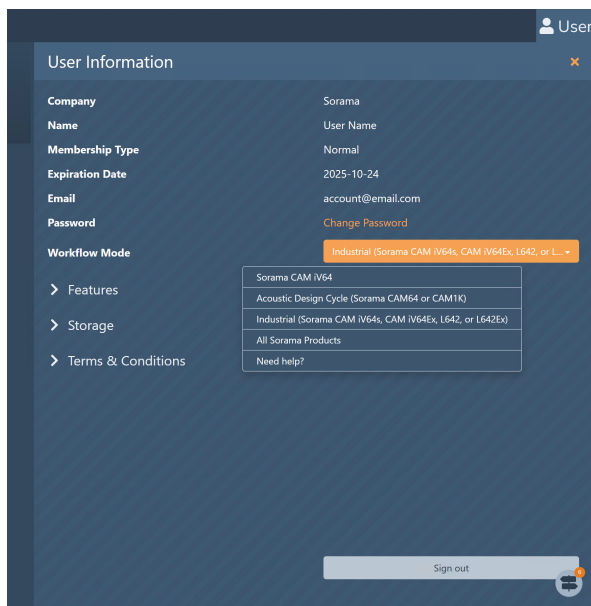
Portal Sorama jest obecnie obsługiwany tylko w przeglądarkach Chromium w systemie Microsoft Windows.

Krok 1: Zaloguj się i wybierz rynek

1. Przejdź do portalu i kliknij przycisk Zaloguj się.
2. Skorzystaj z danych logowania przesłanych do Ciebie przez Sorama.
3. Po zalogowaniu się zostaniesz poproszony o wybranie rynku. Wybierz **opcję Przemysłowe**, aby podłączyć moduł CAM iV64s.
4. Na ekranie potwierdzenia kliknij przycisk Zaczynamy, aby zainicjować połączenie urządzenia.

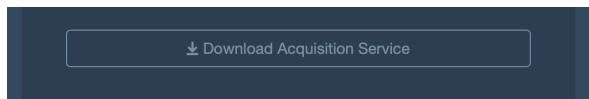


Jeśli wybrano inny przepływ pracy, możesz powrócić do przemysłowego przepływu pracy, klikając swoją nazwę użytkownika w prawym górnym rogu strony i wybierając nowy przepływ pracy.



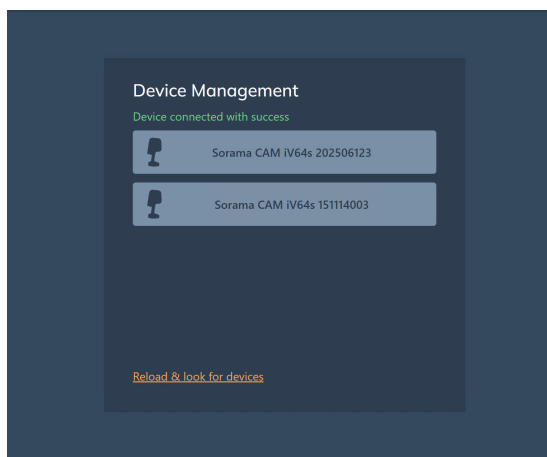
Krok 2: Pobierz i zainstaluj klienta Sorama Acquisition

1. Kliknij "Pobierz usługę pobierania"
2. Kliknij pobrany plik i postępuj zgodnie z instrukcjami instalacji.



Krok 3: Podłącz swój CAM iV64s

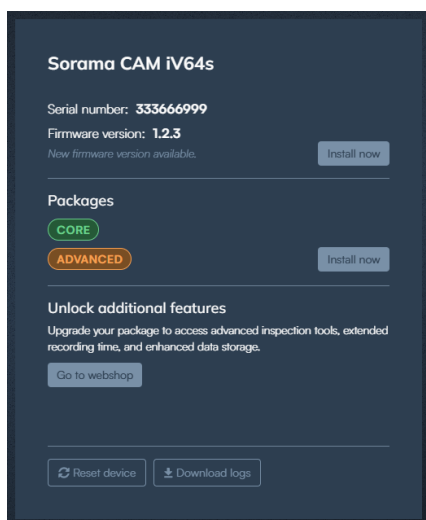
1. Upewnij się, że usługa Sorama Acquisition Service jest uruchomiona (ikona Sorama znajduje się w zasobniku aplikacji systemowej).
2. Upewnij się, że Sorama CAM iV64s jest podłączony do komputera za pomocą dostarczonego USB lub do tej samej sieci Wi-Fi, a sieć umożliwia urządzeniom komunikowanie się ze sobą.
3. Na ekranie głównym Sorama Portal, w obszarze Zarządzanie urządzeniami, wybierz swoje urządzenie z listy.



Jeśli Twoje urządzenie się nie pojawi, kliknij przycisk "[Załaduj ponownie i poszukaj urządzeń](#)"

Zarządzanie urządzeniami

Po nawiązaniu połączenia pojawią się opcje zarządzania urządzeniami

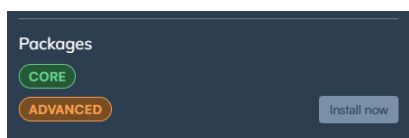


Aktualizacja urządzenia

Jeśli aktualizacja jest dostępna, pojawi się przycisk "Zainstaluj teraz". Aby zaktualizować, naciśnij przycisk i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie. Nie wyłączaj ani nie odłączaj urządzenia, dopóki aktualizacja nie zakończy się pomyślnie.

Zarządzanie licencjami

Pakiety można zakupić, kontaktując się z firmą Sorama lub za pośrednictwem sprzedawcy firmy Sorama. Po zakupie pakiety te pojawiają się w sekcji "Dostępne pakiety".



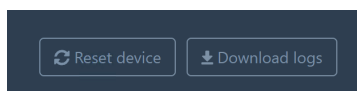
Aby zainstalować pakiet licencyjny, kliknij przycisk "Zainstaluj teraz".

Uwagi dotyczące licencjonowania:

- Licencje są wydawane posiadaczowi konta Sorama. Właściciel konta może wybrać, do którego urządzenia chce przypisać każdą funkcję.
- Po zainstalowaniu licencja na funkcję pozostaje na tym urządzeniu do momentu jej wygaśnięcia — nie można jej przenieść na inne urządzenie.
- Wszystkie nieużywane funkcje (jeszcze nie zainstalowane) będą widoczne na wszystkich urządzeniach zalogowanych do tego samego konta Sorama Portal.


Przywracanie ustawień fabrycznych i dzienniki urządzeń

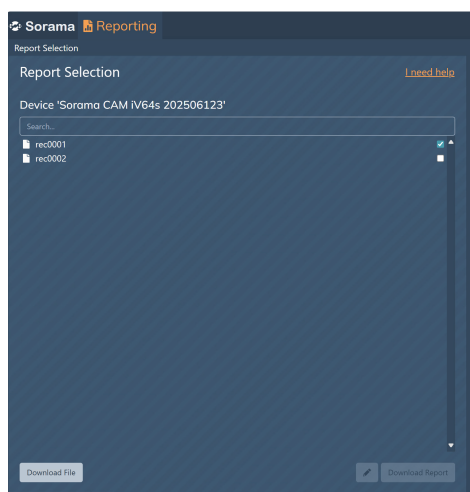
Urządzenie można przywrócić do ustawień fabrycznych za pośrednictwem portalu Sorama, klikając przycisk "Resetuj urządzenie". Logi urządzenia można pobrać, klikając przycisk "Pobierz logi".



Pobieranie raportów:

Dostępne są raporty dla pomiarów, takich jak inspekcja szczelności i inspekcja rozładowania niezupełnego. Raporty te można również pobierać bezprzewodowo

1. W portalu przejdź do zakładki Raporty (znajdującej się w lewym górnym rogu, obok logo Sorama). 
2. Użyj pól wyboru, aby wybrać pliki pomiarowe, które chcesz pobrać.



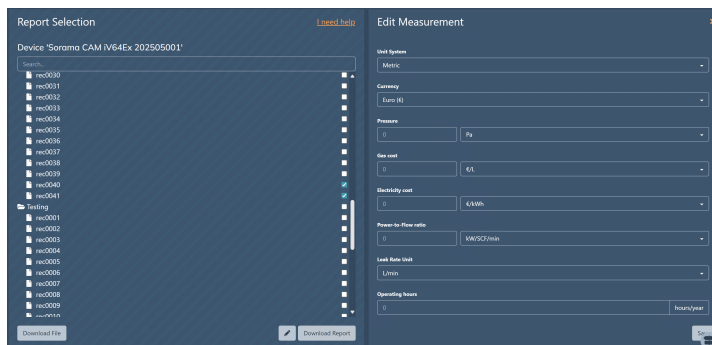
3. Kliknij przycisk "Pobierz plik" w lewym dolnym rogu.

Otrzymasz .zip archiwum zawierające pliki pomiarowe. Pliki te podsumowują wyniki pomiarów zebrane z CAM iV64s. W przypadku kompatybilnych typów kontroli dołączony zostanie raport z pomiarów.



Edytowanie raportów i generowanie raportów łącznych

Jeśli po pomiarze konieczna jest edycja szczegółów raportu (np. zmiana kosztu energii elektrycznej lub rodzaju gazu), można skorzystać z funkcji edycji raportu Sorama Portal.



1. Wybierz jeden lub wiele pomiarów tego samego typu (jeśli typy pomiarów są niezgodne, edycja raportu lub funkcja połączonego raportu zostaną wyłączone)
2. Kliknij ikonę edycji w prawym dolnym rogu, obok przycisku "Pobierz raport"
3. Edytowanie właściwości pomiaru
4. Kliknij przycisk "Zapisz" w prawym dolnym rogu ekranu.
5. Kliknij przycisk "Pobierz raport". Zostanie wygenerowany połączony raport z wybranych pomiarów, w tym edycje.

Uwaga: Edycja pomiaru nie powoduje zmiany plików w aparacie. Użycie przycisku "Pobierz plik" spowoduje pobranie oryginalnego raportu, z wyłączeniem nowych edycji.

Usługa

Kamera

⚠ Uwaga:

Nie jest wymagana rutynowa konserwacja. Soczewka pokryta jest wysokiej jakości warstwami optycznymi. Unikaj kontaktu i chroń go przed kurzem lub uszkodzeniem.

Sprawa

Wyczyść wilgotną szmatką. Nie używaj materiałów ściernych, alkoholu ani rozpuszczalników.

Pielęgnacja czujnika akustycznego

⚠ Ostrożność

Chroń czujniki przed wodą, kurzem i zanieczyszczeniami. Ekspozycja może obniżyć wydajność.

Środowiska

Produkt zawiera elementy elektroniczne, które należy odpowiednio zutylizować. Skontaktuj się z firmą Sorama, aby uzyskać informacje na temat opcji odpowiedzialnej utylizacji po zakończeniu eksploatacji.

Usługa

W przypadku pytań dotyczących usług prosimy o kontakt z firmą Sorama pod adresem helpdesk@sorama.eu.

Specyfikacje

Odwiędź www.sorama.eu, aby zapoznać się z pełną specyfikacją techniczną Sorama CAM iV64s.