

# Przyrządy do obrazowania akustycznego Fluke ii910 oraz ii900



**Uniwersalny przyrząd, którego szukasz od dawna, aby wizualizować nieszczelności, wyładowania niezupełne i problemy mechaniczne.**

**Nieszczelności: ukryte koszty związane z nieszczelnościami w układach pneumatycznych, gazowych, parowych i próżniowych**

Większość producentów wie, że tego rodzaju nieszczelności istnieją, jednak do tej pory zajmowanie się nimi było zbyt czasochłonne i żmudne. Wystarczy minimalne przeszkolenie w zakresie obsługi przyrządu Fluke ii900 lub ii910, aby zakładowi pracownicy utrzymania ruchu mogli rozpocząć poszukiwania nieszczelności w ramach rutynowych czynności konserwacyjnych – i to nawet w godzinach szczytu.

Przyrządy do obrazowania akustycznego z serii ii900 pozwalają technikom wizualizować dźwięki podczas skanowania przewodów elastycznych, złączy i połączeń pod kątem występowania nieszczelności. Wbudowana matryca akustyczna, składająca się z bardzo małych mikrofonów o wysokiej czułości, rejestruje dźwięki o określonym poziomie decybeli na poszczególnych częstotliwościach. W oparciu o uzyskane wyniki algorytm przeprowadza obliczenia w celu utworzenia obrazu dźwiękowego (SoundMap™), który jest nakładany na obraz w paśmie światła widzialnego. Obraz dźwiękowy SoundMap jest automatycznie dostosowywany w zależności od wybranego poziomu częstotliwości, co pozwala odfiltrować dźwięki tła, tym samym zdecydowanie ułatwiając wykrywanie wycieków sprężonego gazu.

Lepszy sposób na wykrywanie nieszczelności w instalacjach sprężonego powietrza, gazowych, parowych i podciśnieniowych. Ponadto model ii910 zapewnia większą czułość wykrywania mniejszych lub dalej położonych wycieków.

**Problemy mechaniczne: podstawowe kontrole, umożliwiające zlokalizowanie potencjalnych problemów mechanicznych i uniknięcie nieplanowanych przestojów**

Układy przenośników to wyzwanie konserwacyjne, które można nazwać wręcz onieśmialającym, ze względu na rozmiar prac i zakres sprzętu oraz niemal nieskończoną liczbę podzespołów, które potencjalnie są w stanie zakłócić produkcję i wywołać nieplanowany przestój. Do tej pory dokładna inspekcja tego rodzaju systemów była niemal niemożliwa. Przyrząd Fluke ii900 z funkcją MecQ stanowi rewolucję w dziedzinie inspekcji – umożliwia wydajne skanowanie dużych obszarów oraz wykrywanie i dokumentowanie potencjalnych problemów, dzięki czemu konserwacja może być lepiej ukierunkowana. Bezdotykowe skanowanie oraz zaawansowane filtrowanie szumów sprawia, że precyzyjna kamera dźwiękowa Fluke ii910 z trybem MecQ™ zapewnia bezpieczeństwo oraz dostarcza wyraźnych obrazów nawet w hałaśliwym otoczeniu. Dzięki wczesnemu wykrywaniu problematycznych obszarów umożliwia proaktywne podjęcie środków zapobiegających kosztownym problemom znacznie lepiej, niż jest to możliwe w przypadku tradycyjnych metod. Dla profesjonalistów szukających metod bezproblemowej pracy i proaktywnej konserwacji dużych systemów przenośników precyzyjna kamera dźwiękowa Fluke ii910 z trybem MecQ™ jest niezrównanym wyborem.

## TECHNOLOGIA SOUNDSIGHT™

### Obrazowanie akustyczne

Połączenie obrazu dźwiękowego SoundMap™ na żywo z obrazem w paśmie światła widzialnego

### Zakres częstotliwości

ii900: od 2 kHz do 52 kHz

ii910: od 2 kHz do 100 kHz

### Zasięg wykrywania

od 0,5 m do >70 m\*

od 0,5 m do >120 m\*

### Wyświetlacz

LCD, 7 cali, 1280 × 800, z pojemnościowym ekranem dotykowym

### Tryb LeakQ™

Ilościowa ocena nieszczelności: przyrząd pokazuje szacunkowy rozmiar wycieku i związane z nim koszty

### Tryb MecQ™

Inspekcje mechaniczne: wbudowana funkcja umożliwiająca wykrywanie usterek mechanicznych

### Tryb PDQ™

Wyładowanie niezupełne: klasyfikacja wyładowań niezupełnych w przyrządzie

SoundSight™ to technologia firmy Fluke polegająca na konwersji fal dźwiękowych na obraz w paśmie światła widzialnego.

\* W zależności od warunków otoczenia

## Wyładowanie niepełne: niewidzialne zagrożenie..., które teraz możesz zobaczyć

Wyładowania niepełne to poważny problem, który, jeżeli nie będzie pod kontrolą, może prowadzić do pożarów wywołanych łukami elektrycznymi, awarie zasilania, wybuchy i zagrożenie życia. Niezależnie od tego, czy sprawdzasz izolatory, transformatory, rozdzielnice czy linie wysokiego napięcia, musisz być w stanie szybko i łatwo wykryć problem. Precyzyjna kamera dźwiękowa Fluke ii910 z trybem PDQ™ to idealne rozwiązanie dla elektryków wysokich napięć,

inżynierów zajmujących się testowaniem oraz zespołów konserwatorskich sieci, ponieważ potrafi ona przełożyć dźwięk wyładowania niepełnego na informację wizualną, która dokładnie wskaże problematyczne miejsce. Rozszerzony zakres częstotliwości modelu ii910, od 2 do 100 kHz, umożliwia wczesne wykrywanie potencjalnych problemów, tym samym wspomagając planowanie konserwacji i zapobieganie zdarzeniom o katastrofalnych skutkach.

## Dane techniczne

Najważniejsze cechy	ii910	ii900	Definicje
<b>Czujniki</b>			
Pasma częstotliwości	Od 2 kHz do 100 kHz	Od 2 kHz do 52 kHz	
Zasięg wykrywania	Od 0,5 m do >120 m*	Od 0,5 m do >70 m*	
Pole widzenia	63°±5°		
Znamionowa liczba klatek na sekundę	25 kl./s		Liczba klatek na sekundę to częstotliwość odświeżania obrazu na ekranie w każdej sekundzie
<b>Wbudowana kamera cyfrowa (rejestracja w paśmie światła widzialnego)</b>			
Pole widzenia	63°±5°		
Ostrość	Obiektyw stałogniskowy		
Zmiana skali	3-krotne cyfrowe powiększenie obrazu		
Rozdzielczość	5 MP	1,2 MP	
<b>Wyświetlacz</b>			
Rozmiar	LCD 7" z podświetleniem, czytelny w słońcu		
Rozdzielczość	1280 × 800 (1 024 000 pikseli)		
Ekran dotykowy	Pojemnościowy		Niesamowicie precyzyjny i o krótkim czasie reakcji
Obraz akustyczny	Tak, obraz SoundMap™		SoundMap™ to wizualna mapa źródeł dźwięku wykorzystująca matrycę czujników akustycznych
<b>Pamięć obrazów</b>			
Pojemność pamięci	20 GB (>5000 zdjęć / >999 filmów)		
Format obrazu	Połączenie obrazu widzialnego i SoundMap™, JPG lub PNG		
Format filmu wideo	Połączenie obrazu widzialnego i SoundMap™, MP4		
Długość filmu wideo	Do 5 minut		
Eksport cyfrowy	Złącze USB-C do przesyłania danych		
<b>Pomiary akustyczne</b>			
Zakres pomiaru (typowy)	12,1–114,6 dB SPL (±1 dB SPL 2 kHz) 4,4–101,2 dB SPL (±2 dB SPL 19 kHz) 12,8–119,2 dB SPL (±1 dB SPL 35 kHz) 19,8–116,1 dB SPL (±3 dB SPL 52 kHz) 41,4–129,0 dB SPL (±1 dB SPL 80 kHz) 54,4–135,5 dB SPL (±1 dB SPL 100 kHz)	15,4–115,2 dB SPL (±1 dB SPL 2 kHz) 5,6–102,5 dB SPL (±2 dB SPL 19 kHz) 28,4–131,1 dB SPL (±1 dB SPL 35 kHz) 41,8–133,1 dB SPL (±3 dB SPL 52 kHz)	Poziom ciśnienia akustycznego (dB SPL) to miejscowe odchylenie ciśnienia w stosunku do ciśnienia akustycznego tła
Automatyczne maks./min. wzmacnienie dB	Automatyczne lub ręczne, z możliwością wyboru przez użytkownika		
Wybór pasma częstotliwości	Możliwość wyboru przez użytkownika poprzez zaprogramowane przez niego ustawienia lub ręczne wprowadzanie danych		
Klasyfikacja i ocena ilościowa	Tryby LeakQ™, MecQ™ i PDQ™ Szacunkowy rozmiar wycieku i szacowane koszty / Inspekcje mechaniczne / Klasyfikacja typu wyładowania niepełnego	LeakQ™ Szacunkowy rozmiar wycieku i szacowane koszty	

Najważniejsze cechy	ii910	ii900	Definicje
<b>Oprogramowanie</b>			
Łatwość użytkowania	Intuicyjny interfejs użytkownika		
Wykresy trendów	Skala częstotliwości i dB		
Wskaźniki punktowe	Odczyt poziomu dB w centralnym punkcie obrazu		
Identyfikator zasobu	Identyfikacja ID zasobu w oparciu o kod QR		
Stan kontroli zasobu	„Po badaniu”; „Przed badaniem”; „Nieokreślony”		
Notatki zdjęciowe	Do 4 notatek zdjęciowych do celów referencyjnych		
Źródło	Wyświetlanie pojedynczego źródła lub kilku źródeł		
Profil	Wstępnie zaprogramowane profile rejestracji		
Adnotacje	Nazwa zasobu, identyfikator zasobu, typ zasobu, typ wycieku, typ gazu, ciśnienie.		
Inne	Warunki pracy, uwagi dotyczące pogody		
Wartości dotyczące wycieku	Koszty wycieku, objętość wycieku, skala LeakQ™		
Działania	Wymagania dotyczące działania; priorytet działania; notatki dotyczące działania		
<b>Akumulator</b>			
Akumulatory (z możliwością wymiany na obiekcie)	2 akumulatory litowo-jonowe		
Czas pracy na akumulatorach	6 godz./akumulator (w zestawie znajduje się dodatkowy akumulator)		
Czas ładowania akumulatora	3 godz.		
System ładowania akumulatora	Ładowarka zewnętrzna		
<b>Ogólne dane techniczne</b>			
Palety standardowe	3: skala szarości, metaliczny łuk, niebiesko-czerwona		
Temperatura eksploatacji			
ii900	Od -10°C do 45°C		
ii910	Od -10°C do 40°C		
Temperatura przechowywania	Od -20 do 70°C bez zamontowanych akumulatorów		
Wilgotność względna	Od 10% do 95%, bez kondensacji		
Wymiary (wys. x szer. x dł.)	186 × 322 × 68 mm		
Masa (z akumulatorem)	2,15 kg		
Stopień ochrony	IP40		Ochrona przed cząstkami stałymi o średnicy 1 mm i większymi oraz przed kapiącą wodą
Gwarancja	2 lata		
Fluke Premium Care	Standard Premium Care**		<a href="http://www.fluke.com/premiumcare">www.fluke.com/premiumcare</a>
Powiadomienie autodiagnostyczne	Kontrola stanu matrycy mikrofonów		
Obsługiwane języki	angielski, chiński tradycyjny, chiński uproszczony, fiński, francuski, hiszpański, holenderski, japoński, koreański, niemiecki, polski, portugalski, rosyjski, szwedzki, włoski		
Zgodność z dyrektywą RoHS	Tak		
<b>Bezpieczeństwo</b>			
Ogólne normy bezpieczeństwa	IEC 61010-1		
Międzynarodowe normy kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)	IEC 61326-1: Urządzenie przenośne, środowisko elektromagnetyczne, IEC 61326-2-2 CISPR 11: Grupa 1, klasa A		
Korea (KCC)	Sprzęt klasy A (przemysłowe urządzenie nadawcze i komunikacyjne)		
USA (FCC)	Na mocy przepisów 47 CFR 15 subpart B to urządzenie jest uznawane za zwolnione z klauzuli 15.103		

\* W zależności od warunków otoczenia

\*\* W zależności od dostępności w regionie



Zdjęcie precyzyjnego przyrządu do obrazowania akustycznego Fluke ii910 wykrywającego wyładowanie niezupełnie w urządzeniach wysokiego napięcia.



Zdjęcie przemysłowego przyrządu do obrazowania akustycznego Fluke ii900 wykrywającego wyciek powietrza w warunkach przemysłowych.

## Informacje potrzebne przy zamawianiu

**Precyzyjny przyrząd do obrazowania akustycznego FLK-ii910**

**Przemysłowy przyrząd do obrazowania akustycznego FLK-ii900**

### W zestawie

Kamera dźwiękowa, zasilacz sieciowy i ładowarka do akumulatorów (z uniwersalnymi adapterami sieciowymi), dwa wytrzymałe, inteligentne akumulatory litowo-jonowe, przewód USB, wzmocniona walizka, jedna gumowa osłona matrycy, regulowany pasek na nadgarstek i drugi na szyję.

Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź lokalną witrynę internetową firmy Fluke lub skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem firmy Fluke.

**Fluke.** *Keeping your world up and running.*®

[www.fluke.com](http://www.fluke.com)

©2019–2023 Fluke Corporation.  
Parametry techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.  
04/2023 230265-pl

Zabrania się modyfikowania niniejszego dokumentu bez pisemnej zgody firmy Fluke Corporation.