

FLUKE®

ii500

Acoustic Imager

Podręcznik użytkownika

June 2024 (Polish)

© 2024 Fluke Corporation. All rights reserved.

All product names are trademarks of their respective companies.

OGRANICZONA GWARANCJA I OGRANICZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI

Każdy produkt firmy Fluke posiada gwarancje na brak usterek materiałowych i produkcyjnych w warunkach normalnego użytkowania i konserwacji. Okres gwarancji obejmuje dwa lata i rozpoczyna się w dniu wysłania produktu. Części, naprawy produktu oraz serwisowanie są objęte gwarancją przez 90 dni. Niniejsza gwarancja obejmuje wyłącznie pierwotnego nabywcę lub klienta końcowego autoryzowanego sprzedawcy produktów firmy Fluke, i nie dotyczy bezpieczników, baterii jednorazowego użytku ani żadnego produktu, który zdaniem firmy Fluke był niewłaściwie używany, został zmodyfikowany lub uszkodzony w wyniku zaniedbania, zabrudzenia, przypadku, niewłaściwej obsługi lub nieodpowiednich warunków obsługi. Firma Fluke gwarantuje zasadnicze działanie oprogramowania zgodnie z jego specyfikacjami funkcjonalności przez 90 dni oraz, że zostało ono prawidłowo nagrane na wolnym od usterek nośniku. Firma Fluke nie gwarantuje, że oprogramowanie będzie wolne od błędów ani że będzie działać bez przerwy.

Autoryzowani sprzedawcy firmy Fluke przedłużą niniejsze gwarancje na nowe i nieużywane produkty jedynie dla swoich klientów będących użytkownikami końcowymi, jednak nie będą posiadać uprawnień do przedłużenia obszerniejszej lub innej gwarancji w imieniu firmy Fluke. Wsparcie gwarancyjne jest dostępne jedynie w przypadku, gdy produkt został zakupiony w autoryzowanym punkcie sprzedaży firmy Fluke lub Nabywca zapłacił odpowiednią cenę międzynarodową. Firma Fluke rezerwuje sobie prawo do zafakturowania na Nabywcę kosztów importu części do naprawy/wymiany w przypadku, gdy produkt nabyty w jednym kraju zostanie oddany do naprawy w innym kraju.

Zobowiązania gwarancyjne firmy Fluke są ograniczone, według uznania firmy Fluke, do zwrotu kosztów zakupu, darmowej naprawy lub wymiany wadliwego produktu, który zostanie zwrócony do autoryzowanego centrum serwisowego firmy Fluke przed upływem okresu gwarancyjnego.

Aby skorzystać z usługi gwarancyjnej, należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym centrum serwisowym firmy Fluke w celu uzyskania zwrotnej informacji autoryzacyjnej, a następnie przesłać produkt do tego centrum serwisowego wraz z opisem problemu, zwrotną kopertę ze znaczkami oraz opłaconym ubezpieczeniem (miejsce docelowe FOB). Firma Fluke nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia powstałe w czasie transportu. Po naprawie gwarancyjnej produkt zostanie zwrócony Nabywcy przy wcześniej opłaconym transporcie (miejsce docelowe FOB). Jeśli firma Fluke dojdzie do wniosku, że usterka została spowodowana przez zaniedbanie, niewłaściwe użytkowanie, zanieczyszczenie, modyfikacje lub nienormalne warunki użytkowania lub obsługi, łącznie z przepięciami spowodowanymi użytkowaniem urządzenia w środowisku przekraczającym jego wyszczególnione zakresy pracy lub normalne zużycie części mechanicznych, firma Fluke zapewni szacunkowe wartości kosztów naprawy i uzyska upoważnienie przed rozpoczęciem pracy. Naprawiony produkt zostanie zwrócony nabywcy, który poniesie koszty naprawy i przesyłki zwrotnej (typ FOB Shipping Point).

NINIEJSZA GWARANCJA JEST JEDYNYM I WYŁĄCZNYM DOSTĘPNYM NABYWCY WYNAGRODZENIEM STRATY I ZASTĘPUJE WSZYSTKIE INNE GWARANCJE BEZPOŚREDNIE LUB DOROZUMIANE, W SZCZEGÓLNOŚCI WSZELKIE GWARANCJE POKUPNOŚCI LUB PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU. FIRMA FLUKE NIE BĘDZIE ODPOWIEDZIALNA ZA ŻADNE SPECJALNE, POŚREDNIE, PRZYPADKOWE LUB NASTĘPUJĄCE STRATY, ŁĄCZNIE Z UTRATĄ DANYCH, WYNIKAJĄCE Z JAKIEJKOLWIEK PRZYCZYNY LUB TEORII.

Ponieważ niektóre kraje lub stany nie zezwalają na ograniczenie terminu dorozumianej gwarancji lub wyłączenia lub ograniczenia przypadkowych lub następujących strat, ograniczenia i wyłączenia z niniejszej gwarancji mogą nie mieć zastosowania dla każdego nabywcy. Jeśli którykolwiek z przepisów niniejszej Gwarancji zostanie podważony lub niemożliwy do wprowadzenia przez sąd lub inny kompetentny organ decyzyjny odpowiedniej jurysdykcji, nie będzie to mieć wpływu na obowiązywanie wszystkich innych przepisów niniejszej Gwarancji.

Fluke Corporation
6920 Seaway Blvd.
Everett, WA 98203
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
PO Box 1186
5602 BD Eindhoven
Holandia

11/99

NINIEJSZY PRODUKT JEST OBJĘTY PATENTOWĄ LICENCJĄ PORTFELOWĄ AVC DO UŻYTKU OSOBISTEGO KONSUMENTA LUB INNEGO UŻYTKU, W KTÓRYM NIE WIAŻE SIĘ WYNAGRODZENIE ZA (i) KODOWANIE NAGRAŃ WIDEO ZGODNIE Z STANDARDEM AVC („AVC VIDEO”) I/LUB (ii) DEKODOWANIE NAGRAŃ WIDEO AVC, KTÓRE ZOSTAŁY ZAKODOWANE PRZEZ KONSUMENTA WYKONUJĄCEGO CZYNNOŚCI OSOBISTE I/LUB UZYSKANE OD DOSTAWCY NAGRAŃ WIDEO UPRAWNIONEGO DO UDOSTĘPNIANIA NAGRAŃ WIDEO AVC. ŻADNA LICENCJA NA JAKIEJKOLWIEK INNE WYKORZYSTANIE NIE JEST UDZIELANA I NIE NALEŻY ŻADNEJ TAKIEJ LICENCJI WYWODZIĆ. DODATKOWE INFORMACJE MOŻNA UZYSKAĆ W FIRMIE MPEG LA, L.L.C., ZOB. [HTTP://WWW.MPEGLA.COM](http://www.mpegla.com).

Spis treści

Tytuł	Strona
Wprowadzenie.....	1
Kontakt z firmą Fluke.....	1
Informacje na temat bezpieczeństwa.....	1
Dane techniczne.....	1
Przed rozpoczęciem pracy.....	2
Terminy, które należy znać.....	3
Przycisk zasilania.....	4
Baterie/akumulator.....	4
Funkcje/przyciski.....	6
Pasek na nadgarstek/pasek na szyję.....	7
Wyświetlacz.....	7
Menu.....	8
Tryb rejestracji.....	8
Obraz.....	8
Film.....	8
Tryby analizy rejestracji.....	9
Tryb LeakQ™.....	9
Pamięć.....	10
Adnotacje.....	10
Notatka tekstowa.....	10
Notatka zdjęciowa.....	11
Notatka ze znacznikiem.....	11

Akustyka	12
Pokaż skalę dB: wł. lub wył.	12
Min./maks. dB	12
Paleta	12
Znaczniki	12
Ustawienia	13
Format pliku	13
Data i godzina	13
Wyświetlacz	13
Ustawienia lokalne	13
Ustawienia fabryczne	13
Informacje	13
Test mikrofonów	13
Zapisz informacje diagnostyczne	13
Podstawowa obsługa	14
Przesyłanie plików	15
Importowanie zapisanych obrazów lub plików wideo za pomocą aplikacji Fluke Connect Desktop	15
Aktualizacja oprogramowania sprzętowego	16
Konserwacja	16
Czyszczenie obudowy	16
Ochrona czujnika akustycznego	16
Parametry środowiskowe	17
Utylizacja przyrządu	17
Serwis	17
Fluke Premium Care	17

Wprowadzenie

Fluke ii500 to kamera rejestrująca obraz i dźwięk (dalej zwana urządzeniem, produktem lub kamerą), która wykrywa i lokalizuje sygnatyry akustyczne. Sygnatry te mogą sygnalizować wycieki z instalacji sprężonego powietrza, sprężonego gazu i próżni.

Kamera ma matrycę czujników akustycznych, która dopasowuje mapę cieplną źródła dźwięku do obrazu. Kamera światła widzialnego zapewnia podgląd obszaru kontrolnego na żywo. Przyrząd umożliwia rejestrowanie i zapisywanie zdjęć oraz filmów wideo z inspekcji na potrzeby dokumentacji i raportów.

Do zasilania kamery służy akumulator. Kamera obejmuje zewnętrzną ładowarkę akumulatorów z zasilaczem i kablami właściwymi dla danego kraju.

Kamera jest wyposażona w port USB-C, który umożliwia podłączenie do komputera PC w celu pobierania plików i aktualizacji oprogramowania sprzętowego.

Kontakt z firmą Fluke

Fluke Corporation działa na całym świecie. Informacje o możliwościach kontaktu z nami w wybranej lokalizacji są dostępne na stronie internetowej: www.fluke.com.

Aby zarejestrować swój produkt, wyświetlić, wydrukować lub pobrać najnowszą instrukcję albo najnowszy dodatek do instrukcji obsługi, należy przejść na stronę internetową.

+1-425-446-5500

fluke-info@fluke.com

Informacje na temat bezpieczeństwa

Ogólne informacje na temat bezpieczeństwa znajdują się w drukowanym dokumencie Informacje na temat bezpieczeństwa, dostarczonym wraz z produktem i dostępnym pod adresem www.fluke.com. Tam gdzie ma to zastosowanie, podane są bardziej szczegółowe informacje na temat bezpieczeństwa.

Ostrzeżenie określa warunki i procedury, które mogą być niebezpieczne dla użytkownika. **Przestroga** pozwala określić warunki i czynności, które mogą spowodować uszkodzenie produktu i sprawdzanych urządzeń.

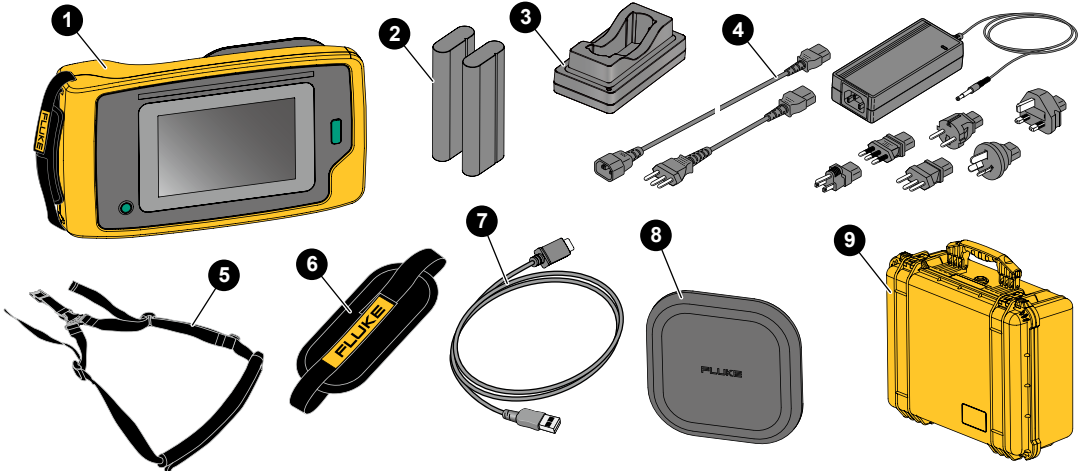
Dane techniczne

Pełne dane techniczne znajdują się na stronie www.fluke.com. Zob. specyfikację produktu ii500.

Przed rozpoczęciem pracy

Tabela 1 zawiera listę elementów dostarczonych wraz z kamerą. Aby zamówić dodatkowe akcesoria, należy użyć numerów części.

Tabela 1. Wyposażenie standardowe

		
Element	Opis	Numer części
1	Kamera dźwiękowa ii500	N/A
2	Akumulator litowo-jonowy	3894688
3 / 4	Zewnętrzna stacja bazowa do ładowania akumulatorów/zasilacz z wtyczkami właściwymi dla danego kraju	5385738
5	Pasek na szyję	4574715
6	Pasek na nadgarstek	5075994
7	Kabel USB-C	N/A
8	Pokrywa czujnika akustycznego	5075982
9	Futerał ochronny/walizka	4628917
10	Pokrywa komory baterii	5104173

Terminy, które należy znać

W tej sekcji można zapoznać się z pojęciami charakterystycznymi dla pomiarów ciśnienia akustycznego i tej kamery.

Poziom ciśnienia akustycznego (SPL) w decybelach (dB).

Jednostka pomiaru zmian ciśnienia akustycznego. Decybel wskazuje poziom dźwięku (w stosunku do poziomu odniesienia dźwięku w powietrzu) i jest wyrażony w dB SPL.

Odległość do obiektu. Kluczowe znaczenie ma odległość między źródłem wycieku a czujnikiem akustycznym. Poziom decybeli, który może mierzyć kamera, zmniejsza się wraz z kwadratem tej odległości.

Częstotliwość dźwięku / częstotliwość akustyczna / pasmo częstotliwości. Częstotliwość odpowiada liczbie drgań dźwięku na sekundę i jest wyrażana w hercach (Hz) lub tysiącach herców (kHz).

Zakres częstotliwości

Dźwięk słyszalny (do 20 kHz). Zakres dźwięków, jakie może odbierać ludzkie ucho.

Ultradźwięki (powyżej 20 kHz). Niektóre problemy (wycieki, wyładowania elektryczne, usterki mechaniczne) generują sygnatury dźwiękowe w zakresach ultradźwiękowych. Ludzkie ucho nie może wychwycić zakresu ultradźwiękowego, który jest wykrywany przez kamerę.

Wybór częstotliwości / filtrowanie częstotliwości / wybrane pasmo częstotliwości. Wybór pasma częstotliwości do pomiaru i wizualizacji dźwięku. Po wybraniu pasma częstotliwości wszystkie dźwięki poza tym zakresem są filtrowane i nie będą wyświetlane ani uwzględniane.

Szum tła. Hałas występujący w otoczeniu, który jest wykrywany przez czujniki mikrofonu wraz ze źródłami dźwięku możliwych nieszczelności. Szum tła jest wyższy na niższych częstotliwościach. W hałaśliwym otoczeniu należy wybrać wyższe częstotliwości, aby odróżnić dźwięki wycieków.

Wykres częstotliwości/widma. Wykres graficzny na wyświetlaczu przedstawia poziom dźwięku wykrywanego we wszystkich zakresach częstotliwości.

Impuls częstotliwości. Impuls na wykresie częstotliwości / widma, który wskazuje na znaczne źródło dźwięku o specyficznej częstotliwości. Jeżeli impuls znajduje się w zakresie wybranej częstotliwości, kamera wizualizuje źródło na wyświetlaczu.

Pole widzenia (FOV). To, co jest wykrywane przez kamerę w konkretnym położeniu i orientacji w przestrzeni.

Odbicia dźwięku. Sygnały dźwiękowe są odbijane, zwłaszcza od gładkich i płaskich powierzchni. W pewnych warunkach kamera może pokazywać na wyświetlaczu gorący punkt źródła dźwięku oraz jeden lub więcej dodatkowych punktów odbitej fali.

LeakQ™. LeakQ to tryb rejestracji służący do szacowania wielkości wycieku. Skala LeakQ to skala od 0 do 10, która wskazuje wielkość wycieku. Kamera oblicza wartość na podstawie zmierzonego poziomu dB SPL i wartości odległości. Wartość odległości jest określana automatycznie lub wprowadzana za pomocą klawiatury wyświetlacza.

Przycisk zasilania

Aby wyłączyć kamerę, naciśnij i przytrzymaj przycisk  przez ponad 2 s.

Aby wyłączyć kamerę, naciśnij przycisk . Dotknij przycisku **OK**, aby kontynuować.

Akumulator

Ostrzeżenie

W celu uniknięcia obrażeń i zapewnienia bezpiecznego działania przyrządu:

- Nie wolno odkładać ogniw i zestawów akumulatorów w pobliżu źródła ciepła lub ognia.
- Nie narażać na działanie światła słonecznego.
- Nie rozmontowywać ani nie zginać ogniw, ani całych akumulatorów.
- Jeśli produkt nie będzie używany przez dłuższy okres, należy wymontować akumulator, aby zapobiec wyciekom i ewentualnemu uszkodzeniu produktu.
- Ładowarkę należy najpierw podłączyć do gniazda zasilającego, a później do urządzenia lub akumulatora.
- Do ładowania akumulatorów można używać wyłącznie ładowarek zatwierdzonych przez firmę Fluke.
- Ogniwa i zestawy akumulatorów muszą być czyste i suche. Zabrudzone złącza oczyścić czystą, suchą szmatką.

Przestroga

Aby zapobiec uszkodzeniu akumulatora:

- Nie należy pozostawiać akumulatora wystawionego na działanie źródeł ciepła ani w rozgrzanych miejscach, takich jak samochód pozostawiony w silnym słońcu.

- Akumulator nie powinien pozostawać podłączony do ładowarki dłużej niż przez 24 godz., ponieważ może to zmniejszyć jego żywotność.
- W celu zapewnienia maksymalnego czasu pracy akumulatora należy ładować go przez co najmniej 2 godz. przynajmniej raz na 6 miesięcy. Nieużywany akumulator rozładowuje się w ciągu około 6 miesięcy.
- Produkt powinien być zawsze używany w temperaturach należących do zakresu podanego w specyfikacji.
- Zużytego produktu ani akumulatora nie wolno spalać.

Do zasilania kamery służy akumulator litowo-jonowy. Kamera jest dostarczana z dwoma akumulatorami w celu szybkiej wymiany w trakcie pracy.

Akumulator można ładować w ładowarce. Zasilacz zasila ładowarkę. W zestawie znajdują się wtyczki do użytku w danym kraju.

Akumulator został przetestowany zgodnie z następującymi normami:

- Podręcznik Badań i Kryteriów ONZ, część III, podpunkt 38.3 (UN Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.5), znany również jako test UN T19.T8.
- Rozporządzenie REACH
- UL2054
- IEC 62133
- ROHS

Wskaźnik stanu naładowania akumulatora ma cztery diody LED (25%, 50%, 75% oraz 100% naładowania) i przycisk testu. Aby sprawdzić poziom naładowania akumulatora, naciśnij przycisk . Diody LED zapalą się, wskazując poziom naładowania akumulatora. Jeżeli włączą się wszystkie cztery diody LED, to znaczy, że akumulator jest naładowany do 100% dostępnej pojemności.

Aby naładować akumulator:

1. Podłącz zasilacz prądu przemiennego do gniazdka i podłącz wyjście prądu stałego do stacji bazowej ładowarki. Patrz [rysunek 1](#).
2. Umieść akumulator lub dwa akumulatory w gniazdach ładowarki.
3. Naładuj akumulator.
4. Wyciągnij akumulator i naciśnij przycisk , aby sprawdzić stan naładowania.

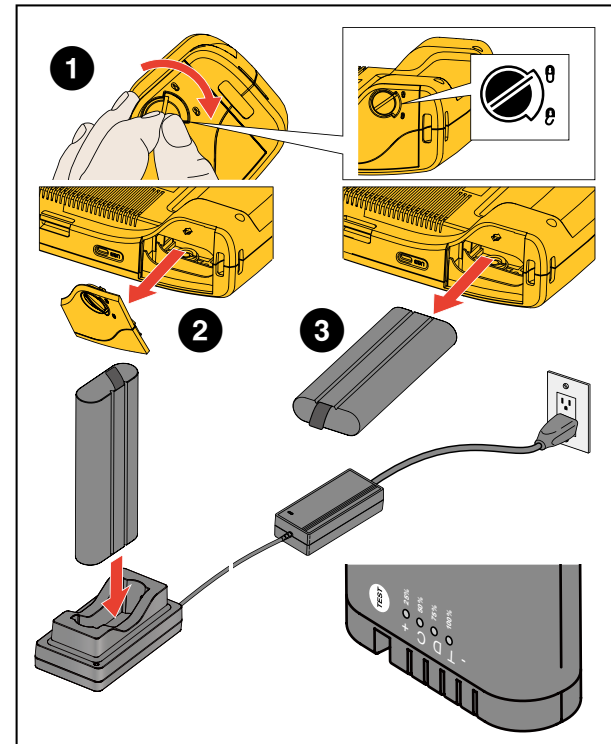
Uwaga

Ładowarka automatycznie ładuje po jednym akumulatorze naraz.

Wkładanie akumulatora:

1. Otwórz osłonę komory akumulatora. Patrz [rysunek 1](#).
2. Najpierw włóż akumulator stroną styków.
3. Załóż z powrotem osłonę komory akumulatora. Upewnij się, że zatrzask akumulatora nie koliduje z blokadą, a osłona komory jest dobrze zamknięta.

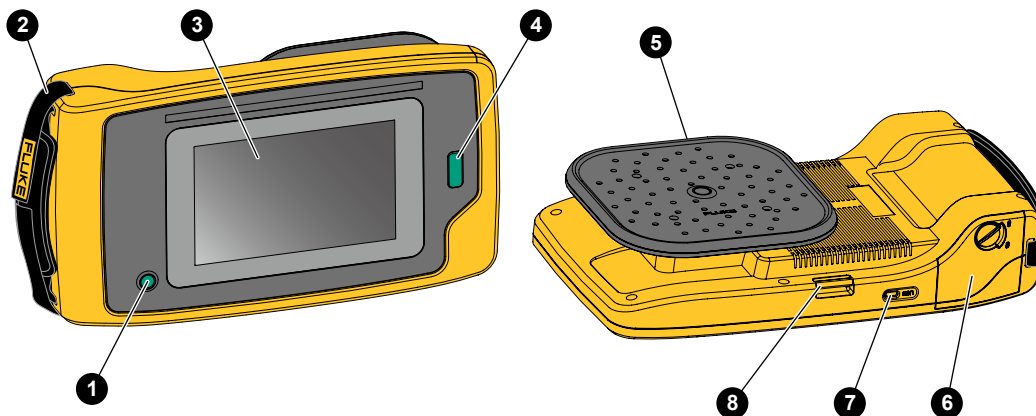
Ilustracja 1. Baterie/akumulatorki



Funkcje/przyciski

Tabela 2 zawiera listę funkcji kamery.

Tabela 2. Opis funkcji/sterowania



Przycisk	Funkcja	Przycisk	Funkcja
1	Przycisk zasilania	5	Czujnik akustyczny
2	Pasek na nadgarstek	6	Komora akumulatora
3	Ekran dotykowy	7	Złącze USB-C
4	Przycisk rejestracji zdjęć lub uruchomienia/zatrzymania nagrywania filmu	8	Zaczep paska na szyję

Pasek na nadgarstek / pasek na szyję

Kamera jest wyposażona w pasek na nadgarstek i pasek na szyję, które ułatwiają trzymanie i obsługę przyrządu podczas wykonywania pomiarów. Sposób zakładania przedstawia rysunek 2.

Ilustracja 2. Pasek na rękę/pasek na szyję



Wyświetlacz

Kolorowy wyświetlacz dotykowy pokazuje obszar pomiaru jako obraz w paśmie światła widzialnego połączony z obrazem dźwiękowym. Patrz Tabela 3.

Ekran dotykowy umożliwia konfigurację i dostosowanie wszystkich parametrów pomiarowych. Więcej informacji zawiera punkt [Podstawowa obsługa](#).

Tabela 3. Ekran dotykowy

Element	Opis
1	Menu narzędzi
2	Skala LeakQ™, dB źródła, odległość
3	Tryb rejestracji
4	Zakres częstotliwości widma
5	Paleta skali dB SPL
6	Wybór folderu
7	Znacznik godziny/daty
8	Stan baterii

Menu

Aby wyświetlić menu narzędzi, należy dotknąć wyświetlacza palcem. Czynność ta wyświetli menu ustawień parametrów. Aby je zamknąć, należy dotknąć wyświetlacza w dowolnym miejscu poza menu.

Tryb rejestracji

Naciśnięcie przycisku **rejestracji** uruchamia zapisywanie obrazu sceny w wybranym trybie.

Wybieranie trybu rejestracji:

1. Otwórz menu narzędzi.
2. Dotknij ikony Tryb rejestracji, aby otworzyć menu Tryb rejestracji.
3. Dotknij opcji, aby ją wybrać.
Ikona w menu narzędzi i na wyświetlaczu zmieni się, aby wyświetlić wybrany tryb.
4. Dotknij wyświetlacza w dowolnym miejscu poza menu narzędzi, aby je zamknąć.

Obraz

Tryb Obraz rejestruje zdjęcie sceny z nakładającym się obrazem dźwiękowym i zapisuje je w formacie .PNG lub .JPG. Tryb ten jest najlepszą metodą wstępnego skanowania sceny pod kątem wszelkiego rodzaju problemów. W przypadku wykrycia problemu dostępne są różne zaawansowane tryby analizy. Zob. [Tryby analizy rejestracji](#).

1. Naciśnij przycisk **rejestracji**, aby zapisać zdjęcie
Po zapisaniu obrazu na ekranie pojawi się mały obraz (miniatura).
2. Dotknij przycisku , aby dodać do obrazu notatki, notatki zdjęciowe lub znaczniki. Więcej informacji zawiera punkt [Pamięć](#).

Film

Tryb filmu rejestruje film ze sceny z nakładającym się obrazem dźwiękowym i zapisuje go w formacie .MP4.

1. Naciśnij przycisk **rejestracji**, aby rozpocząć nagrywanie.
Upływ czasu jest wyświetlany jako rekordy kamery.
2. Ponownie naciśnij przycisk **rejestracji**, aby zatrzymać nagrywanie i zapisać film.
Po zapisaniu filmu na ekranie pojawi się mały obraz (miniatura).
3. Dotknij , aby dodać do obrazu notatki, notatki zdjęciowe lub znaczniki. Więcej informacji zawiera punkt [Pamięć](#).

Tryby analizy rejestracji

Tryb LeakQ™. Kamera jest w stanie rejestrować dane o wycieków i wskazywać ich istotność.

Dostępne są narzędzia i kalkulatory online umożliwiającej tworzenie raportów. Więcej informacji można znaleźć na stronie

www.fluke.com/ii-reporting.



Tryb LeakQ automatycznie określa odległość do celu (wycieku, który pojawia się wewnątrz okręgu na wyświetlaczu). W przypadku wykrycia wycieku i określeniu przez kamerę odległości, wartość LeakQ na wyświetlaczu wskazuje wielkość wycieku. Wartość ta jest oparta na zmierzonej wartości dB SPL i odległości.

Jeśli wewnątrz okręgu na wyświetlaczu widoczny jest wyciek:

- Wartości **ODLEGŁOŚĆ** i **Skala LeakQ** są prezentowane na wyświetlaczu.
- lub*
- *Jeśli wewnątrz okręgu nie zostanie wykryty wyciek, na wyświetlaczu pojawi się komunikat **NIE ZNALEZIONO CELU**.*

Jeśli kamera nie zdoła automatycznie określić odległości, na wyświetlaczu pojawi się komunikat:

UNABLE TO ESTIMATE DISTANCE (NIE MOŻNA OSZACOWAĆ ODLEGŁOŚCI)

Jeśli kamera nie może określić odległości lub jeśli chcesz zastąpić oszacowaną odległość, możesz wprowadzić ją ręcznie.

Aby wprowadzić odległość ręcznie:

1. Dotknij komunikatu, aby otworzyć ekran numeryczny i wprowadzić odległość.
Przyrząd wykorzystuje wprowadzoną odległość do obliczenia wartości LeakQ.
2. Jeśli zmierzona odległość wymaga dodatkowej regulacji, dotknij pola odległości, aby ją zaktualizować.
3. Naciśnij przycisk **rejestracji** lub przycisk **Zapisz** w menu. Kamera zapisuje zdjęcie sceny z nakładającym się obrazem dźwiękowym i wartościami w formacie .PNG lub .JPG. Do obrazu można dodawać notatki, notatki zdjęciowe lub znaczniki. Więcej informacji zawiera punkt [Pamięć](#).

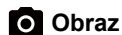
Uwaga

Aby uzyskać najlepsze wyniki:

- *Przesuń kamerę wokół wycieku, aby znaleźć najwyższą wartość LeakQ.*
- *Przeszkody znajdujące się w okręgu mogą mieć wpływ na obliczoną odległość i wartość LeakQ.*
- *Wysoki poziom hałasu w tle będzie miał wpływ na obliczoną odległość i wartość LeakQ.*

Pamięć

Menu Pamięć zawiera przegląd wszystkich zapisanych plików wraz z miniaturami. Każda miniatura jest opatrzona ikoną określającą typ pliku:

**Obraz****Film****LeakQ**

Aby wyświetlić plik, dotknij jeden raz miniatury, a plik zostanie otwarty na wyświetlaczu.

Usuwanie pojedynczego pliku obrazu:

1. Dotknij jeden raz obrazu, aby wyświetlić plik na wyświetlaczu.
2. Dotknij ikony , aby usunąć plik.

Usuwanie wielu plików:

1. Dotknij i przytrzymaj plik obrazu.
Tryb zmieni się na tryb wyboru wielu plików.
2. Dotknij wszystkie pliki do usunięcia.
3. Dotknij ikony (w prawym, górnym rogu ekranu), aby usunąć wiele plików.

Ikony oznaczają również typ adnotacji. Gdy plik zawiera adnotację, ikona sygnalizuje to żółtą kropką.

Adnotacje

Dostępne są 2 metody dostępu do menu adnotacji:

- po zarejestrowaniu (zdjęcia lub filmu) dotknij małej miniatury widocznej w dolnym lewym rogu,
- dotknij dowolnego zarejestrowanego pliku (zdjęcia lub filmu), aby przejść do menu Pamięć.

Menu adnotacji po lewej stronie ekranu pokazuje typy notatek. Każda notatka jest oznaczona ikoną. Jeśli dostępne są adnotacje, ikony zawierają żółtą kropkę.



Notatka tekstowa

Do plików można dodawać dodatkowe informacje za pomocą notatki tekstowej.

Dodawanie notatki tekstowej:

1. Dotknij miniatury obrazu, aby wyświetlić plik na wyświetlaczu.
2. Dotknij ikony , aby edytować notatkę.
3. Dotknij ikony **X** lub ikony zamykania klawiatury.

Usuwanie notatki tekstowej:

1. Dotknij pliku obrazu, aby wyświetlić plik na wyświetlaczu.
2. Dotknij ikony , aby edytować notatkę.
3. Dotknij ikony , aby usunąć notatkę.

Notatka zdjęciowa

Notatka zdjęciowa to dodatkowe zdjęcie dołączone do pliku. Może to być na przykład zdjęcie etykiety lub lokalizacji, wykonane w celu dodania dodatkowych informacji o pliku.

Dodawanie notatki zdjęciowej:

1. Dotknij pliku obrazu, aby wyświetlić plik na wyświetlaczu.
2. Dotknij ikony , aby otworzyć menu notatek zdjęciowych.
3. Dotknij ikony , aby otworzyć widok kamery.
4. Naciśnij przycisk **rejestracji**, aby wykonać zdjęcie. Kamera doda wykonane zdjęcie jako notatkę.
5. Dotknij ikony , aby zamknąć menu notatek zdjęciowych.

Usuwanie notatki zdjęciowej:

1. Dotknij pliku obrazu, aby wyświetlić plik na wyświetlaczu.
2. Dotknij ikony , aby otworzyć menu notatek zdjęciowych.
3. Dotknij ikony notatki zdjęciowej, którą chcesz usunąć.
4. Dotknij ikony , aby usunąć notatkę.

Notatka ze znacznikiem

Notatka ze znacznikiem to zestaw wstępnie zdefiniowanych pól dołączonych do pliku. W tych polach są przechowywane dane dotyczące pliku przydatne do porównania i oceny.

Dodawanie notatki ze znacznikiem:

1. Dotknij miniatury obrazu, aby wyświetlić plik na wyświetlaczu.
2. Dotknij ikony , aby otworzyć menu notatki ze znacznikiem.
3. Dotknij kategorii znaczników, które chcesz dodać:
 - a. Ogólne
 - Nazwa zasobu: otwarte pole tekstowe
 - Identyfikator zasobu: otwarte pole tekstowe lub wprowadzenie za pomocą skanu kodu QR (patrz krok 4).
 - Typ zasobu: wstępnie zdefiniowana lista typów zasobów.
 - Stan inspekcji zasobu: Przed badaniem; Po badaniu (domyślnie: Nie określono).
 - Wymagane działania: Tak, Nie (domyślnie: Nie określono).
 - Priorytet: Wysoki; Średni, Niski (domyślnie: Nie określono).
 - b. Wycieki
 - Typ wycieku: określony na podstawie wyników analizy wykonanej przez przyrząd. Opcja do zmodyfikowania przez użytkownika końcowego.
 - Rodzaj gazu: wstępnie zdefiniowana lista typów gazów.
 - Ciśnienie linii/jednostki ciśnienia: otwarty wpis numeryczny.

W przypadku rozpoznawania identyfikatora zasobu poprzez skanowanie kodu QR:

4. Dotknij przycisku , aby użyć kamery do zeskanowania i odczytania kodu QR. Stan inspekcji zasobu: Stan inspekcji zasobu pomaga wybrać i przypisać status kontroli:
 - Wymagane działania: Tak, Nie (domyślnie: Nie określono).
 - Priorytet działania: Wysoki, Średni, Niski (domyślnie: Nie określono).
 - Notatki dotyczące działania: otwarte pole tekstowe.
5. Dotknij ikony , aby zamknąć menu notatki ze znacznikiem.

Akustyka

Menu Akustyka pokazuje wszystkie ustawienia możliwe do dostosowania.

Pokaż skalę dB: wł. lub wył.

Określa, czy skala dB ma być wyświetlana. Aby uzyskać więcej miejsca na wyświetlaczu, wyłącz skalę dB.

Min. / maks. dB

Ustawienia minimalnych / maksymalnych decybeli (dB) określają poziom dźwięku (natężenie), który będzie wyświetlany na obrazie SoundMap™. Progi poziomu decybeli ułatwiają wizualizację wycieków zwłaszcza w trudnych warunkach. Przykładowo mogą to być niewielkie wycieki lub dużo szumu tła o takiej samej częstotliwości jak wyciek.

Automatycznie: Automatycznie dostosowuje skalę palety kolorów do minimalnej/maksymalnej wartości decybeli dla otrzymanego ciśnienia akustycznego.

Ręcznie: Skala palety kolorów to zdefiniowana przez użytkownika minimalna/maksymalna wartość decybeli. Poziomy powyżej wartości maksymalnej pojawiają się na wyświetlaczu w tym samym kolorze, co wartość maksymalna. Poziomy poniżej wartości minimalnej nie są wyświetlane na wyświetlaczu.

Po wybraniu trybu ręcznego dostosuj ustawienie za pomocą przycisków +/- . Można także dotknąć skali dB SPL i użyć suwaka, aby ręcznie dostosować minimalne i maksymalne wartości skali palety kolorów w decybelach.

Paleta

Służy do wyboru palety dla obrazu akustycznego. Palety kolorów zapewniają jednakową, liniową prezentację kolorów, co pozwala na najlepszą prezentację szczegółów danych. Można również przełączyć kamerę do podglądu na żywo na skalę szarości.

Znaczniki

Gdy znacznik punktu środkowego jest włączony, poziom dB punktu środkowego pojawia się na wyświetlaczu w formie wartości na środku wyświetlacza.

Uwaga

Wyświetlacz pokazuje wartość dB wybranych częstotliwości odbieranych przez kamerę w środku pola widzenia. Nie jest to wartość dB źródła dźwięku.

Ustawienia

Menu Ustawienia pokazuje wszystkie ustawienia możliwe do dostosowania.

Format pliku

- Ustawianie formatu zdjęcia (JPG lub PNG)
- Ustawianie formatu filmu (format MP4)

Data i godzina

- Ustawianie daty i formatu
- Ustawianie godziny i formatu

Wyświetlacz

- Włączanie lub wyłączanie logo wyświetlacza

Ustawienia lokalne

- Wybór języka
- Ustawianie kropki lub przecinka jako separatora dziesiętnego
- Ustawianie jednostki miary

Ustawienia fabryczne

- Profil startowy, patrz punkt [Profile](#)
- Przywracanie fabrycznych ustawień domyślnych
- Czyszczenie danych użytkownika (wszystkich obrazów, filmów i innych danych)

Informacje

- Wersja oprogramowania sprzętowego
- Wersja sprzętu
- Rejestracja przyrządu

Użyj telefonu komórkowego, aby zeskanować kod QR i zarejestrować przyrząd i otrzymywać ważne informacje o produkcie. Numer seryjny i numer modelu są automatycznie wykrywane podczas procesu rejestracji.

Test mikrofonów

- Sprawdza, czy mikrofony działają prawidłowo

Zapisz informacje diagnostyczne

- Należy używać na żądanie działu obsługi klienta firmy Fluke do zapisania informacji diagnostycznych

Uwaga

Plik informacji diagnostycznych jest zapisywany w pamięci kamery w katalogu /User Data/DiagnosticInfo/.

Podstawowa obsługa

Kamera działa podobnie jak automatyczny aparat fotograficzny.

⚠ Przestroga

Nie należy kłaść dłoni na czujniku akustycznym ani go blokować. Gdy produkt nie jest używany, należy zawsze korzystać z osłony czujnika.

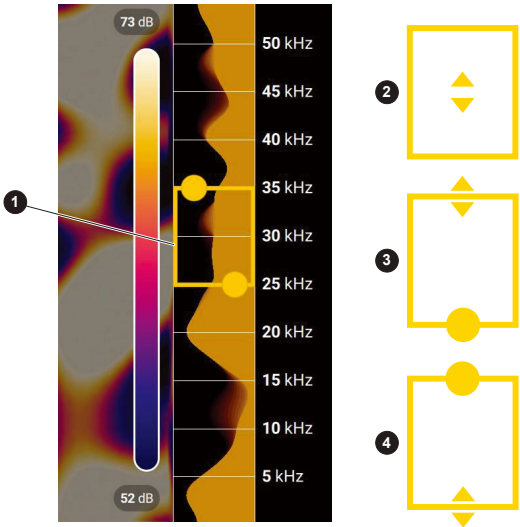
- 1. Przed rozpoczęciem pracy zdejmij osłonę czujnika.
- 2. Naciśnij i przytrzymaj przycisk  >2 s.
- 3. Wyceluj kamerę na badany obszar.
Idealna odległość pomiaru wynosi od 1 m do 8 m.
Jeżeli linia widzenia jest korzystna, odległość pomiaru wynosi od ponad 8 m do ≤ 21 m.
- 4. Wybierz pasmo w widmie częstotliwości po prawej stronie wyświetlacza. Patrz [Tabela 4](#).
- 5. Zmień szerokość pasma, przesuwając krawędzie, albo zmień pasmo, przesuwając palcem środek pasma.
- 6. Optymalne pasmo zależy od środowiska i zastosowania. Dla przykładu, aby odszukać wycieki powietrza lub gazu, zacznij pomiar od pasma 35 kHz o szerokości 5 kHz.

Uwaga

Wartości szczytowe częstotliwości w wybranym paśmie mogą być powodowane przez inne źródła niż wycieki lub częściowe wyładowania. W takim wypadku zmień pasmo na inny zakres częstotliwości.

Jeżeli poza polem widzenia znajduje się silne źródło dźwięku, wyświetlacz umieści na SoundMap okrągły wzór (kwiat) lub gorące punkty™. W takim przypadku przeskanuj otoczenie w poszukiwaniu źródła dźwięku.

Tabela 4. Dostosowanie pasma częstotliwości

	
Element	Opis
1	Pasmo częstotliwości
2	Poruszanie się w obrębie widma: Dotknij środka ramki, aż pojawią się strzałki. Przesuń ramkę w górę i w dół, aby zmienić zakres częstotliwości.
3	Regulacja górnej granicy: Dotknij górnej krawędzi ramki, aż pojawią się strzałki. Przesuń krawędź ramki w górę, aby zmienić górną granicę zakresu częstotliwości.
4	Regulacja dolnej granicy: Dotknij dolnej krawędzi ramki, aż pojawią się strzałki. Przesuń krawędź ramki w dół, aby zmienić dolną granicę zakresu częstotliwości.

7. Kiedy interesujący cię obszar wyświetli się bez problemów, naciśnij przycisk **rejestracji**. Kamera zapisze obraz w pamięci.

Wskazówka: sygnały dźwiękowe są odbijane, zwłaszcza od gładkich i płaskich powierzchni. W pewnych warunkach kamera pokazuje stały punkt źródła hałasu oraz jeden lub więcej dodatkowych stałych punktów odbitej fali. Poruszaj kamerą dokoła, aby odróżnić źródła dźwięku od odbić. Źródło dźwięku pozostanie w tym samym miejscu, podczas gdy odbicia będą się poruszać.

Użyj folderów, aby porządkować pliki. Nowe zarejestrowane pliki są zapisywane w folderze o nazwie wyświetlanej na ekranie. Pliki można przeglądać według nazwy folderu lub sygnatury czasowej.

Aby wybrać folder lub utworzyć nową nazwę folderu:

1. Dotknij nazwy folderu wyświetlanej u dołu ekranu.
Zostanie wyświetlona lista nazw folderów z opcją **Utwórz folder**.
2. Po wybraniu opcji **Utwórz folder** wprowadź nową nazwę pliku za pomocą klawiatury.

Więcej informacji na temat wyświetlania obrazów w pamięci można uzyskać w punkcie [Pamięć](#).

Przesyłanie plików

Przesyłanie zapisanych plików z kamery do komputera:

1. Użyj dołączonego kabla USB, aby podłączyć kamerę do komputera.
Na liście dysków komputera pojawi się napęd USB.
2. Otwórz folder napędu USB, aby wyświetlić zapisane zdjęcia i filmy wideo.
3. Skopiuj wybrane pliki na dysk lokalny komputera.
4. Po zakończeniu przesyłania bezpiecznie usuń napęd USB z komputera.

Aplikacja Fluke Connect Desktop to kolejna metoda pobierania obrazów lub plików wideo. Zob. punkt [Importowanie zapisanych obrazów lub plików wideo za pomocą aplikacji Fluke Connect Desktop](#).

Importowanie zapisanych obrazów lub plików wideo za pomocą aplikacji Fluke Connect Desktop

Fluke Connect Desktop to aplikacja zainstalowana na lokalnym komputerze.

Aby zaimportować zapisane obrazy lub pliki wideo:

1. Uruchom aplikację Fluke Connect Desktop na komputerze.
2. Włącz kamerę.
3. Podłącz przyrząd do komputera za pomocą kabla USB/USB-C.
4. Włącz kamerę.
5. Otwórz aplikację Fluke Connect Desktop na komputerze.
Na karcie **NARZĘDZIA** pojawi się wpis Fluke ii900 Series.
6. Wybierz opcję **POBIERZ**.
7. Użyj opcji **POBIERZ WSZYSTKO** lub **WYBIERZ PLIKI**, aby przenieść wszystkie lub wybrane pliki do aplikacji Fluke Connect Desktop.
8. Określ folder docelowy i wybierz przycisk **OK**.
9. Potwierdź usunięcie pobranych plików z kamery lub wybierz przycisk **ANULUJ**, aby kontynuować bez usuwania plików z urządzenia.
Pobrane pliki będą dostępne na karcie **POMIARY**.

Aktualizacja oprogramowania sprzętowego

Dostępne są aktualizacje oprogramowania sprzętowego kamery. Podłącz kamerę do urządzenia z oprogramowaniem Fluke Connect Desktop lub przejdź na stronę www.fluke.com, aby odnaleźć najnowszą wersję oprogramowania sprzętowego.

Aby przeprowadzić aktualizację za pomocą oprogramowania Fluke Connect Desktop:

1. Podłącz kamerę do komputera z zainstalowaną aktualną wersją oprogramowania Fluke Connect Desktop używając dołączonego kabla USB.
Oprogramowanie Fluke Connect Desktop wykrywa podłączoną kamerę, sprawdza wersję oprogramowania sprzętowego i aktualizuje kamerę, jeśli jest dostępna nowsza wersja oprogramowania sprzętowego.
Oprogramowanie Fluke Connect Desktop wymaga połączenia z Internetem w celu pobrania nowej wersji oprogramowania sprzętowego.
Kamera wyświetli komunikat z potwierdzeniem aktualizacji.
2. Dotknij opcji **TAK**, aby potwierdzić i rozpocząć aktualizację oprogramowania. Na kamerze zostanie wyświetlony komunikat z monitem o ponowne uruchomienie kamery.
3. Dotknij opcji **TAK**, aby ponownie uruchomić kamerę.

Aby zaktualizować za pomocą pliku .swu:

1. Pobierz aktualizację oprogramowania (plik .swu) z witryny internetowej firmy Fluke na swój komputer.
2. Podłącz kamerę do komputera z pobranym nowym plikiem aktualizacji oprogramowania sprzętowego używając dołączonego kabla USB.
Na liście dysków komputera pojawi się napęd USB.
3. Skopiuj plik aktualizacji oprogramowania sprzętowego (.swu) z komputera do głównego folderu (/User Data/) dodanego napędu USB.
4. Po skopiowaniu pliku bezpiecznie usuń napęd USB z

komputera.

Kamera wyświetli komunikat z informacją o znalezieniu aktualizacji oprogramowania sprzętowego.

5. Dotknij opcji **TAK**, aby potwierdzić i rozpocząć aktualizację oprogramowania.
Na kamerze zostanie wyświetlony komunikat z monitem o ponowne uruchomienie kamery.
6. Dotknij opcji **TAK**, aby ponownie uruchomić kamerę.

Konserwacja

Kamera nie wymaga regularnej konserwacji.

⚠ Przestroga

Powierzchnie optyczne obiektywu mają warstwy optyczne o wysokiej jakości. Unikać wszelkich kontaktów z tymi powierzchniami i chronić je przed brudem i uszkodzeniami.

Czyszczenie obudowy

Czyścić obudowę czystą, wilgotną szmatką. Do czyszczenia obudowy i soczewki/okienka nie używaj materiałów ściernych, alkoholu izopropylowego ani rozpuszczalników.

Ochrona czujnika akustycznego

⚠ Przestroga

Kamera jest wyposażona w bardzo czułe czujniki akustyczne. Nie wolno narażać czujników na działanie wody, płynów, kurzu i innych zanieczyszczeń. Nagromadzenie tych zanieczyszczeń w czujniku negatywnie wpłynie na jego działanie.

Gdy kamera nie jest używana, czujnik akustyczny powinien być zawsze zabezpieczony dołączoną osłoną. Należy chronić mikrofony przed kurzem, smarami i płynami. Jeśli mikrofony są brudne lub

zatkane, należy je ostrożnie wyczyścić sprężonym powietrzem o niskim ciśnieniu z odległości od 25 cm do 30 cm. Unikać zbyt dużego ciśnienia powietrza.

Aby sprawdzić mikrofony:

1. Wybierz kolejno menu **Ustawienia**.
2. Wybierz pozycję **Test mikrofonów**.

Jeśli zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy dotyczący serwisu:

1. Wyczyść mikrofony za pomocą odpylacza powietrznego.
2. Ponownie przetestuj mikrofony. Jeżeli komunikat będzie nadal wyświetlany, skontaktuj się z Centrum Serwisowym firmy Fluke. Więcej informacji można znaleźć w punkcie [Kontakt z firmą Fluke](#).

Parametry środowiskowe

ℹ: Informacje o programach odbioru w danym kraju można znaleźć na stronie www.fluke.com

Utylizacja przyrządu

Przyrząd należy utylizować w sposób profesjonalny i przyjazny dla środowiska:

- Przed utylizacją przyrządu usunąć dane osobowe.
- Przed utylizacją przyrządu należy wyjąć akumulatory niewbudowane w układ elektryczny i zutylizować je oddzielnie.
- Przyrząd z wbudowanym akumulatorem należy umieścić w koszu na odpady elektryczne.

Serwis

W celu zachowania optymalnej wydajności firma Fluke zaleca przeprowadzanie konserwacji urządzenia co dwa lata (w zależności od warunków pracy).

W przypadku awarii lub w celu zaplanowania regularnego przeglądu skontaktuj się z dystrybutorem sprzętu bądź autoryzowanym centrum serwisowym firmy Fluke. Więcej informacji można znaleźć w punkcie [Kontakt z firmą Fluke](#).

Fluke Premium Care

Program Fluke Premium Care wykracza poza typową gwarancję na produkty — oferuje kompleksową umowę serwisową obejmującą różne produkty firmy Fluke. Program Premium Care obejmuje (w zależności od rodzaju produktu i dostępności geograficznej) usługi priorytetowe, przedłużoną gwarancję, pomoc w kalibracji i dostęp do przyrządów wypożyczanych na czas napraw. Więcej informacji na temat programu Fluke Premium Care i jego funkcji można znaleźć na stronie internetowej firmy Fluke pod adresem www.fluke.com/premiumcare lub kontaktując się z Centrum Obsługi Klienta firmy Fluke.