



CO TRZEBA ZMIERZYĆ?

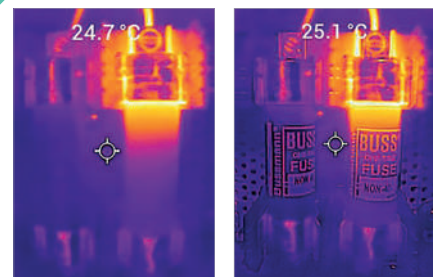
Ludzie ufają światowej klasy rozwiązaniom firmy Flir, ponieważ zapewniają one dokładność, niezawodność i wszechstronność potrzebne do wykonywania nawet najbardziej wymagających zadań.



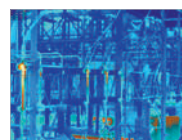
CO JESZCZE MUSISZ ZMIERZYĆ

Gdy łożysko silnika zaczyna się przegrzewać, wyłącznik nagrzewa się lub sprężone powietrze ucieka, generując straty finansowe, potrzebujesz czegoś więcej niż pojedynczego odczytu temperatury na ekranie. Flir łączy kamery, mierniki, oprogramowanie oraz szkolenia, aby każdy pomiar pokazywał, gdzie leży problem, jak poważny jest jego zakres i jakie kroki należy podjąć dalej.

Skorzystaj z tej broszury, aby dobrać odpowiednie narzędzia do tego, co musisz mierzyć - ciepło, hałas, nieszczelności, wilgoć lub obciążenie elektryczne - i zobaczyć, jak wszystkie te rozwiązania współpracują ze sobą.

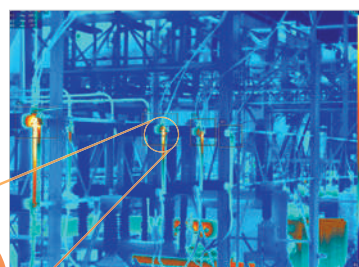
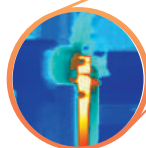


Bezpiecznik bez MSX Bezpiecznik z MSX



Bez UltraMa

UltraMax
z 8 zoom



Z włączonym UltraMa

ZOBACZ PROBLEMY WYRAŹNIE

Firma Flir nieustannie poszerza granice przejrzystości obrazu dzięki takim autorskim rozwiązaniom jak:

- **Obiektywy AutoCal™:** Zapewniają precyzyjne pomiary z wykorzystaniem wielu obiektywów bez konieczności ręcznej ponownej kalibracji, dzięki kreatorowi automatycznej kalibracji kamery.
- **Obiektywy Fle View®:** Oszczędzają czas i eliminują konieczność wymiany obiektywów dzięki podwójnemu polu widzenia, które można przełączać między szerokim a wąskim widokiem jednym naciśnięciem przycisku.
- **Obiektyw FLIR 80°:** Ten ultraszerokokątny obiektyw umożliwia monitorowanie rozległych obiektów lub pracę w ograniczonych przestrzeniach o wąskich kątach widzenia, takich jak szafy elektryczne wyposażone w okna podczerwieni. Współpracuje z adapterem portu, który sprawia, że inspekcje przez porty firm trzecich są szybkie i proste.
- **Wielospektralne obrazowanie dynamiczne (MSX®):** Poprawia szczegółowość obrazu i ułatwia identyfikację obiektów poprzez dodanie detali wizualnych do pełnego obrazu termicznego.
- **UltraMa ®:** Zwiększa dokładność pomiaru temperatury i zapewnia większą szczegółowość obrazu poprzez połączenie 16 zdjęć w jedno ujęcie o super rozdzielczości z czterokrotnie większą liczbą pikseli.
- **VividIR:** Poprawia rozdzielczość obrazu w podczerwieni w czasie rzeczywistym poprzez skalowanie obrazu z 160 × 120 do 320 × 240 oraz z 160 × 120 do 480 × 360, zapewniając większą szczegółowość i wyrazistość.



ZAMIEŃ POMIARY W DECYZJE KONTROLUJ WIĘCEJ URZĄDZEŃ W KRÓTSZYM CZASIE

Wykrycie usterki ma sens tylko wtedy, gdy dane trafią do właściwej osoby w jasnej i udokumentowanej formie. Oprogramowanie oraz narzędzia łączności firmy Flir prowadzą Cię od wykonania obrazu aż do zatwierdzonego zlecenia pracy, przy znacznie mniejszym nakładzie pracy ręcznej.



FLIR Acoustic Viewer: Ten system chmurowy umożliwia przechowywanie obrazów akustycznych oraz tworzenie raportów, które można udostępnić zespołowi. Usprawnia zarządzanie kamerami i użytkownikami dzięki funkcjom takim jak Organization, która pozwala na płynne współdzielenie dostępu do urządzeń oraz informacji o kamerach – takich jak obrazy i raporty.



FLIR Assetlink: Przekształca obrazy termiczne w praktyczne wnioski dzięki platformie działającej w przeglądarce, która automatycznie łączy dane z inspekcji z hierarchią Twoich zasobów. Assetlink pomaga skrócić czas raportowania, usprawnić przepływy pracy i utrzymać operacje na najwyższym poziomie efektywności.



iOS

Android



E tech E View®: Umożliwia jednocześnie połączenie z nawet ośmioma miernikami E tech w celu bezpiecznego monitorowania - wszystko z jednego miejsca — a także zdalne sterowanie wideoskopem i rejestrowanie danych (datalogging).



FLIR Ignite: Analizuj, udostępniaj, śledź trendy danych temperaturowych (wersja Pro) oraz twórz raporty ze zdjęciami natychmiast ze swojego urządzenia mobilnego dzięki temu oprogramowaniu do przechowywania danych w chmurze i raportowania. Wszystkie kamery obsługujące FLIR Ignite automatycznie przesyłają dane do tego bezpiecznego serwisu.



iOS

Android



FLIR Meterlink®: Łączy się przez Bluetooth® z maksymalnie siedmioma miernikami FLIR, umożliwiając zdalne, rzeczywiste zbieranie danych elektrycznych i środowiskowych w czasie rzeczywistym. Aplikacja pozwala analizować trendy, ustawiać alarmy oraz osadzać dane z mierników w obrazach termicznych lub tworzyć i wysyłać raporty bezpośrednio do współpracowników.



iOS

Android



FLIR Tools: Nasza mobilna aplikacja do obróbki obrazów umożliwia importowanie zdjęć z większości kamer termowizyjnych FLIR wyposażonych w Wi-Fi w celu edycji i korekt, a także strumieniowanie obrazu na żywo na urządzenie mobilne. Aplikacja pozwala również włączać obrazy do raportów wysyłanych do klientów i współpracowników.



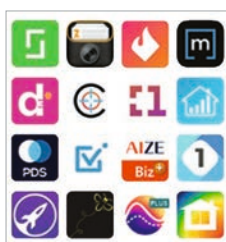
Trasowanie(Routing) z obrazem referencyjnym:

Ta funkcja oprogramowania FLIR Thermal Studio Pro oraz Assetlink generuje trasę inspekcji. Po uruchomieniu tego planu w kamerze ładowany jest obraz referencyjny dla każdego zasobu, dzięki czemu termograf może dopasować nowe zdjęcia do początkowego obrazu bazowego. Zapewnia to dokładne i spójne zbieranie danych w całej historii inspekcji danego obiektu.



FLIR Thermal Studio Suite: Usprawnia inspekcje,

porządkuje dane oraz umożliwia zarządzanie tysiącami obrazów i nagrań termicznych w ramach tego desktopowego oprogramowania do analizy i raportowania. To oprogramowanie subskrypcyjne oferuje zaawansowane funkcje, takie jak wsadowe przetwarzanie obrazów, które przyspiesza zadania post processingu. Thermal Studio jest również kompatybilne z kamerami do obrazowania akustycznego FLIR, oferując m.in. automatyczną klasyfikację usterek i wskazanie ich poziomu istotności w inspekcjach elektrycznych oraz szacowanie wielkości wycieków i oszczędności kosztów w przypadku nieszczelności sprężonego powietrza i gazu.



FLIR SDKs: Nasze zestawy narzędzi

programistycznych (SDK) to wydajne i elastyczne narzędzia deweloperskie, które umożliwiają programistom przemysłowym oraz niezależnym tworzenie zaawansowanych aplikacji i integracji z kompatybilnymi kamerami termowizyjnymi oraz miernikami.

UTRZYMAJ SWÓJ ZESPÓŁ I NARZĘDZIA W GOTOWOŚCI

Programy inspekcji termicznych i akustycznych działają skutecznie tylko wtedy, gdy kamery są w dobrym stanie technicznym, a personel potrafi z nich właściwie korzystać. FLIR wspiera swój sprzęt serwisem i szkoleniami, które zapewniają wiarygodność wykonywanych pomiarów.

FLIR Care & FLIR Protect: Uniknij nieprzewidzianych przestojów,

miej pewność poprawności danych termicznych i korzystaj z ochrony oferowanej przez rozszerzone gwarancje oraz światowej klasy usługi serwisowe FLIR. Nasze pakiety obejmują korekty kalibracji, serwis kamer, przedłużenia gwarancji oraz opcje szybkiego dostarczenia kamer zastępczych.

Infrared Training Center: Certyfikacja wydawana przez

Infrared Training Center potwierdza, że posiadasz solidną wiedzę z zakresu termografii i jesteś przygotowany do pełnienia roli lidera w programie inspekcji w podczerwieni. Skorzystasz z wieloletniego, praktycznego doświadczenia naszej kadry, która łączy teorię termografii z rzeczywistymi zastosowaniami. Oferujemy kursy w centrach szkoleniowych na całym świecie, w lokalizacjach na terenie Twojego kraju, w siedzibie Twojej firmy, a także online.

FLIR Professional Services: W przypadku nowych instalacji

lub modernizacji systemów możesz polegać na usługach FLIR Professional Services w zakresie projektowania i uruchamiania systemów, optymalizacji wydajności, ograniczania ryzyka oraz sprawniej realizacji projektu.



Flir iXX Series

Kamery termowizyjne z obsługą aplikacji



Seria iXX to nowa klasa kamer termowizyjnych zasilanych aplikacjami, zaprojektowanych tak, aby inspekcje były szybsze, łatwiejsze i bardziej spójne — niezależnie od poziomu umiejętności zespołu. Zarówno doświadczeni termografowie, jak i technicy dopiero rozpoczynający pracę z termowizją, mogą dzięki kamerom iXX uprościć każdy etap procesu: od pozyskiwania właściwych danych, przez ich natychmiastowe udostępnianie, aż po przekształcanie ich w użyteczne wnioski.

Oparte na platformie FLIR Ace modele i34 oraz i64 współpracują z aplikacjami tworzonymi przez FLIR, Klientów oraz zaufanych zewnętrznych deweloperów — dzięki czemu kamera może rozwijać się wraz z potrzebami Twoich inspekcji.



60%

60% zespołów utrzymania ruchu zgłasza niedobór wykwalifikowanych termografów.

iXX umożliwia osobom bez specjalistycznej wiedzy przeprowadzanie inspekcji dzięki intuicyjnym, prowadzonym przez aplikację procedurom pracy.



43%

43% cyberataków jest wymierzonych w sektor produkcyjny oraz infrastrukturę krytyczną.

iXX jest wspierany certyfikacją ISO 27001 firmy FLIR, co zapewnia bezpieczne przetwarzanie danych.



Up to 50%

Raportowanie zajmuje nawet 50% czasu pracy techników przy stosowaniu tradycyjnych procesów.

iXX umożliwia automatyczne generowanie raportów, powiązanie danych z zasobami oraz korzystanie z pulpitów danych — przyspieszając i usprawniając procesy utrzymania ruchu.



Flir Assetlink

Połącz obrazy termiczne z hierarchią zasobów



Flir Ignite™ Cloud Services

Przesyłaj, uzyskuj dostęp i edytuj obrazy + twórz raporty — w dowolnym miejscu i czasie

SPECYFIKACJA	i34	i35	i64	i65
Rozdzielczość detektora	240 × 320	240 × 320	480 × 640	480 × 640
Zakres mierzonych temperatur	-20°C to 450°C (-4°F to 842°F) in two ranges		-20°C to 550°C (-4°F to 1022°F) in two ranges	
Czułość termiczna	<40 mK			
Dokładność	±2°C lub ±2% odczytu			
Częstotliwość	30 Hz			
Kąt widzenia (FOV)	38° × 49°			
Kamera rzeczywista	8 MP, Autofocus			
Narzędzia pomiarowe	Punkt centralny, pole z min/maks, Delta T			
Tryby obrazu	Podczerwień, Wizualny, MSX, Obraz w obrazie			
Typ pliku	Radiometryczny JPEG			
Zapis zdjęć	Pamięć wewnętrzna, wbudowana chmura Flir Ignite i łączność Assetlink			
Tryb komunikacji	USB-C, Wi-Fi, Bluetooth	USB-C, Wi-Fi, Bluetooth, LTE komórkowy	USB-C, Wi-Fi, Bluetooth	USB-C, Wi-Fi, Bluetooth, LTE komórkowy



Flir One® and Flir Edge Series

Obrazowanie termiczne dla urządzeń mobilnych



Flir Edge & Edge Pro

Flir One Pro



Flir Ignite™ Cloud Services
Upload, Access, & Edit Images +
Create Reports—Anywhere Anytime

Kamery z serii FLIR One oraz FLIR Edge zapewniają możliwość wykrywania niewidocznych problemów szybciej niż kiedykolwiek wcześniej, oferując znakomitą jakość obrazu, łatwą do interpretacji nawet dla okazjonalnych użytkowników. Wybierz model FLIR Edge lub Edge Pro z bezprzewodowym połączeniem z urządzeniem mobilnym, aby móc kontrolować obiekty w ciasnych lub trudno dostępnych przestrzeniach. Zgodność z urządzeniami iOS oraz Android gwarantuje, że kamera FLIR Edge Series nie będzie ograniczona przez system operacyjny, typ złącza ani przyszłe aktualizacje urządzeń.

Wszystkie przystawki kamer termowizyjnych z serii FLIR One i FLIR Edge oferują technologię FLIR MSX® (Multi-Spectral Dynamic), zapewniającą lepszą jakość obrazu. Modele FLIR One Pro dodatkowo wykorzystują technologię przetwarzania obrazu FLIR VividIR™, która łączy serię zdjęć w celu uzyskania jeszcze ostrzejszych obrazów termicznych.

Aplikacja FLIR One jest zintegrowana z chmurą FLIR Ignite, umożliwiając natychmiastowe przesyłanie obrazów, oferując do 1 TB bezpiecznej przestrzeni dyskowej oraz dostęp do narzędzi edycji, analizy i tworzenia niestandardowych raportów z inspekcji termicznych. Aplikacja zawiera zestaw instrukcji inspekcyjnych krok po kroku, które pomagają korzystać z FLIR One z pełną pewnością — pokazując, na co zwracać uwagę, podając wskazówki dotyczące skuteczniejszych inspekcji oraz prezentując przykłady typowych usterek do porównania. Możesz także korzystać z rozszerzonej gamy aplikacji firm trzecich lub tworzyć własne aplikacje przy użyciu FLIR Mobile SDK.

Pełną specyfikację techniczną znajdziesz w tabeli produktów na stronach 10–11.

Najważniejsze cechy:

- Łatwiejsza identyfikacja obszarów problemowych dzięki dodatkowym detalom i lepszej perspektywie zapewnianym przez technologię FLIR MSX
- Bezpośrednie przesyłanie i przechowywanie obrazów w chmurze FLIR Ignite, gdzie można porządkować i tworzyć kopie zapasowe plików, natychmiast udostępniać obrazy lub tworzyć profesjonalne raporty z poziomu urządzenia mobilnego lub komputera
- FLIR One Pro: kompatybilność z większością popularnych etui na telefony dzięki regulowanemu złączu OneFit™
- FLIR One Pro oraz Edge Pro: pomiar temperatury dowolnego punktu w obrazie do 400°C / 752°F

Flir Cx-Series

Kamery termowizyjne kieszonkowe, z pełnym wyposażeniem



Cx5

C5



Kamery z serii FLIR C to podstawowe narzędzia do utrzymania obiektów, napraw elektrycznych oraz inspekcji elektro-mechanicznych. Dzięki wprowadzeniu iskrobezpiecznej kamery termowizyjnej FLIR C 5 z certyfikacją do pracy w strefach zagrożonych, seria C staje się idealnym wyborem do szybkich kontroli stanu technicznego urządzeń przemysłowych.

Modele C3-X, C5, C8 oraz C 5 oferują technologię MSX® do poprawy obrazu w czasie rzeczywistym, tryb obraz w obrazie, pomiar maksymalnej lub minimalnej temperatury w obszarze oraz łączność Wi-Fi. Pozwala to szybko przejść do wykrywania i usuwania ukrytych problemów, udostępniania obrazów oraz dokumentowania napraw. Kamery serii C zapewniają bezpośrednie połączenie z chmurą FLIR Ignite, umożliwiając natychmiastowe przesyłanie obrazów, dostęp do nawet 1 TB bezpiecznej przestrzeni dyskowej oraz korzystanie z narzędzi do edycji obrazów, analizy, wykresów trendów temperatury*, tworzenia niestandardowych raportów z inspekcji termicznych i nielimitowanego eksportu plików PDF*.

Pełną specyfikację techniczną znajdziesz w tabeli produktów na stronach 10–11.

Główne cechy:

- Rejestrowanie pomiarów termicznych w zakresie od -20°C do 450°C / od -4°F do 842°F
- Wygodne przeglądanie dzięki jasnemu, intuicyjnemu ekranowi dotykowemu 3,5 cala z automatyczną orientacją
- Izolowanie pomiarów temperatury dla dowolnego piksela oraz tworzenie przekonujących raportów przy użyciu w pełni radiometrycznych obrazów termicznych w formacie JPEG, które można łatwo regulować i analizować w oprogramowaniu FLIR Thermal Studio
- Określanie najcieplejszego lub najzimniejszego (maks./min.) obiektu w scenie za pomocą pola pomiaru obszarowego
- Certyfikacja do pracy w wielu środowiskach z atmosferą wybuchową par i pyłów, co może eliminować konieczność uzyskiwania pozwoleń na prace gorące (dotyczy wyłącznie modelu C 5)

*Flir Ignite Pro subscription required



Flir Ignite™ Cloud Services
Upload, Access, & Edit Images +
Create Reports—Anywhere Anytime

Flir Ex Pro-Series

Kamery na podczerwień z chmurą Ignite™



Kamery FLIR E Pro to niezbędne narzędzia zaprojektowane do precyzyjnej lokalizacji i diagnostyki problemów elektrycznych, mechanicznych oraz budowlanych. Dzięki wyrazistym obrazom termicznym wzmocnionym opatentowaną technologią FLIR MSX® możesz szybko identyfikować przegrzania i obszary problemowe.

Modele E5, E6 oraz E8 Pro oferują rozszerzony zakres pomiaru temperatury aż do 550°C (1022°F), a także profesjonalne funkcje dostępne z poziomu ekranu dotykowego. Co więcej, wszystkie nowe kamery z serii E Pro są dostarczane z dodatkową wartością w postaci rozszerzonej gwarancji, profesjonalnego oprogramowania do analizy i raportowania oraz szkoleń online obejmujących zarówno obsługę kamery, jak i podstawy termografii.

Główne cechy:

- Szybsza diagnostyka usterek dzięki znakomitym obrazom MSX
- Edycja, analiza i udostępnianie obrazów z poziomu FLIR Ignite oraz tworzenie szybkich raportów w celu potwierdzenia wykonanych napraw
- Łatwa nawigacja po funkcjach, dodawanie notatek tekstowych i porządkowanie plików dzięki uproszczonemu interfejsowi ekranu dotykowego
- Niezawodna dokładność pomiaru temperatury $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ($\pm 3,6^{\circ}\text{F}$) lub $\pm 2\%$ wartości odczytu
- Dłuższa praca dzięki wymiennej baterii litowo-jonowej o czasie działania do 4 godzin



Flir Ignite™ Cloud Services
Upload, Access, & Edit Images +
Create Reports—Anywhere, Anytime

SPECYFIKACJA	E5 PRO	E6 PRO	E8 PRO
Rozdzielczość detektora	160 × 120 (19,200 pixels)	240 × 180 (43,200 pixels)	320 × 240 (76,800 pixels)
Zakres mierzonych temp.	-20°C to 400°C (-4°F to 752°F) in two ranges	-20°C to 550°C (-4°F to 1022°F) in two ranges	20°C to 550°C (-4°F to 1022°F) in two ranges
Czułość termiczna	<60 mK	<50 mK	<40 mK
Dokładność	At ambient temp. 10°C to 35°C (50°F to 95°F) and object temperature above 0°C (32°F), $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ($\pm 3.6^{\circ}\text{F}$) or $\pm 2\%$ of reading		
Częstotliwość	9 Hz		
Kąt widzenia (FOV)	33° × 25°		
Ostrość	Stała ogniskowa		
Tryby obrazu	Podczerwień, Wizualny, MSX, Obraz w obrazie		
Obszar pomiarowy	Pole z min/ma		
Punkt pomiarowy	Punkt centralny		
Rodzaj pliku	Standardowy format JPEG, w tym 14-bitowe dane pomiarowe		
Przesyłanie obrazu	Radiometryczne* i nieradiometryczne przez USB-C (*wymaga oprogramowania Flir Thermal Studio)		
Tryby komunikacji	USB-C, Wi-Fi, Bluetooth®		
Certyfikaty	IP54 (IEC 60529), UL, CSA, CE, PSE and CCC, WEEE 2012/19/EC, RoHS 2011/65/EC		

Flir Exx-Series

Zaawansowane kamery termowizyjne



FLIR przeprojektował serię E od uchwytu wzwyż, aby zapewnić najlepszą wydajność, rozdzielczość i czułość spośród wszystkich ręcznych kamer termowizyjnych typu pistoletowego. Te wysoko wydajne modele — E52, E54, E76, E86 oraz E95 — są wyposażone w funkcje niezbędne do szerokiego zakresu zastosowań elektrycznych, mechanicznych i budowlanych.

Seria E oferuje wyjątkową czułość, rozdzielczość do 307 200 pikseli oraz jasny, 4-calowy wyświetlacz LCD w ergonomicznej, ręcznej obudowie, umożliwiającej wykrywanie nawet subtelnych oznak usterek elektrycznych, niedoskonałości budynków oraz przenikania wilgoci.

Główne cechy:

- Szybkie przełączanie pól widzenia podczas inspekcji dzięki obiektywom FLIR Fle View® (podwójne FOV: 24°/14° lub 42°/24°) lub łatwe współdzielenie obiektywów o pojedynczym polu widzenia z automatyczną kalibracją pomiędzy kamerami
- Więcej pikseli na obiekcie z bezpiecznej odległości dzięki rozdzielczości IR do 640 × 480 (307 200 pikseli)
- Maksymalizacja wydajności dzięki funkcji FLIR Routing z obrazem referencyjnym: plan inspekcji tworzony w FLIR Thermal Studio Pro, uruchamiany bezpośrednio w kamerze, umożliwiający dopasowanie nowych obrazów do początkowego zdjęcia bazowego
- Większa głębia i szczegółowość obrazu dzięki najlepszej technologii poprawy obrazu MSX®
- Dokładne pomiary temperatury dzięki autofokusowi wspomaganemu laserem; pomiar obszaru na ekranie z użyciem dalmierza laserowego
- Tworzenie wyraźnych obrazów o czterokrotnie większej rozdzielczości termicznej dzięki przetwarzaniu UltraMa®
- Bezpośrednie przesyłanie obrazów przez Wi-Fi do chmury FLIR Ignite™, umożliwiające bezpieczną organizację, edycję i udostępnianie danych
- Łączność z urządzeniami mobilnymi przez Wi-Fi
- Osadzanie odczytów z mierników, takich jak obciążenie i napięcie, w celu lepszego zrozumienia problemów — z cęgów pomiarowych FLIR, multimetrów i mierników wilgotności dzięki Meterlink®
- Natychmiastowa poprawa kontrastu obiektu dzięki funkcji 1-Touch Level/Span
- Połączenie przez Wi-Fi automatycznie uruchamia aktualizacje Over-the-Air™ zapewniając dostęp do najnowszych funkcji i wersji oprogramowania
- Nauka profesjonalnej obsługi kamery dzięki bezpłatnym szkoleniom FLIR Academy dołączanym do każdego zakupu z serii E

Niektóre funkcje zależą od modelu. Szczegóły znajdują się w tabeli poniżej.*



FLIR Assetlink Connect thermal imagery to asset-hierarchy



FLIR Ignite™ Cloud Services
Upload, Access, & Edit Images +
Create Reports—Anywhere, Anytime

SPECYFIKACJA	E52	E54	E76	E86	E96
Rozdzielczość detektora	240 × 180 (43,200 pixels)	320 × 240 (76,800 pixels)	464 × 348 (161,472 pixels)	640 × 480 (307,200 pixels)	
Rozdzielczość z UltraMa	Brak	307,200 pixels	645,888 pixels	1.2 MP	
Zakres mierzonych temperatur	-20°C do 550°C (-4°F do 1022°F) w dwóch zakresach	-20°C do 650°C (-4°F do 1202°F) w dwóch zakresach	-20°C do 650°C (-4°F to 1202°F) w dwóch zakresach / opcja 300°C od 1000°C (572°F do 1832°F)	-20°C do 1500°C (-4°F do 2732°F) w trzech zakresach	
Laserowy pomiar powierzchni (m² or ft²)	Brak			Tak, na ekranie	
Czułość termiczna			<40 mK @ 30°C (86°F)		
Dokładność			±2°C (±3,6°F) lub ±2% odczytu		
Częstotliwość			30 Hz		
Kąt widzenia (FOV)	24° × 18° (fixed)		42° × 32° (10 mm lens), 24° × 18° (17 mm lens), 14° × 10° (29 mm lens), 80° × 63° (5 mm lens), 24° × 18°/14° × 10° (17/29 mm DFOV lens), 42° × 32°/24° × 18° (10/17 mm DFOV lens)		
Ostrość	Ręczna		Ciągła laserowo, jednorazowo laserowo, jednorazowa regulacja kontrastu, tryb ręczny		
Tryb obrazu			Podczerwień, obraz wizualny, MSX, obraz w obrazie		
Obszar pomiarowy	1 na żywo		3 na żywo		
Punkt pomiarowy			3 na żywo		
Format pliku			Standardowy JPEG, w tym dane pomiarowe		
Nagrywanie filmów i streaming			Nagrywanie wideo radiometrycznego, nieradiometrycznego i wizualnego na kartę pamięci lub strumieniowanie przez Wi-Fi		
Interfejs komunikacji			USB-C, DisplayPort, Wi-Fi, and Bluetooth*		
Certyfikaty			IP54 (IEC 60529), Camera: IEC/EN 60950-1, IEC/EN 62368-1 Power supply: IEC/EN 62368-1, CSA/UL/KC/SAA/PSE 60950-1		

* niedostępne z obiektywami 6°, 80° ani makro

Flir T-Series

Profesjonalne kamery termowizyjne



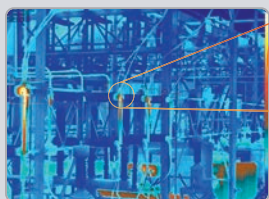
UltraMax®

Niezrównana wydajność przy czterokrotnie wyższej rozdzielczości

Unikalna technika przetwarzania obrazu, która umożliwia tworzenie raportów z obrazami zawierającymi czterokrotnie więcej pikseli, co poprawia szczegółowość obrazu oraz dokładność pomiarów.



Bez
UltraMa



Włączony UltraMa



UltraMax
i 8
zoom

FLIR Seria T ułatwia przeprowadzanie inspekcji dzięki szerokiemu zakresowi profesjonalnych funkcji — od wbudowanego planowania tras inspekcji i wielu punktowych mierników temperatury po obiektywy o podwójnym polu widzenia (FOV), umożliwiające natychmiastowe przełączanie między szerokim a wąskim kadrem.

Możesz wybierać spośród różnych rozdzielczości, maksymalnych zakresów temperatur oraz funkcji pomiarowych w modelach T5 i T8 albo postawić na najwyższą rozdzielczość, wyraźny obraz i najwyższą dokładność pomiarów w naszym flagowym termowizyjnym aparacie T1K HD.

Główne cechy:

- Ergonomiczna konstrukcja zapewnia komfort pracy przez cały dzień, umożliwiając skanowanie pod trudnymi kątami przy jednoczesnym zachowaniu widoczności wyświetlacza
- Możliwość zastosowania obiektywu FLIR Fle View® z podwójnym polem widzenia (dual FOV), pozwalającego na natychmiastowe przełączanie między szerokim kątem a teleobiektywem jednym przyciskiem, bez konieczności wymiany obiektywów (modele T5 i T8)
- Zwiększ wydajność dzięki funkcji Inspection Route, która realizuje wcześniej zaplanowaną trasę inspekcji utworzoną w narzędziu Route Creator w programie FLIR Thermal Studio Pro
- Łącz się przez Wi-Fi z chmurą FLIR Ignite, gdzie możesz bezpiecznie organizować, edytować i udostępniać obrazy
- Uzyskaj większą głębię i wyjątkową szczegółowość obrazu dzięki technologiom FLIR MSX® oraz superrozdzielczości FLIR UltraMa
- Uprość ręczne regulacje kontrastu dzięki funkcji 1-Touch Level/Span
- Analizuj, edytuj i przetwarzaj obrazy oraz twórz profesjonalne raporty dzięki bezpłatnej 3-miesięcznej subskrypcji oprogramowania FLIR Thermal Studio Pro
- Szybki dostęp do narzędzi pomiarowych, parametrów, trybów obrazu i innych funkcji dzięki intuicyjnemu interfejsowi dotykowemu
- Zawsze korzystaj z najnowszych funkcji i oprogramowania dzięki aktualizacjom bezprzewodowym po połączeniu z Wi-Fi
- Naucz się obsługi kamery jak profesjonalista dzięki bezpłatnym szkoleniom FLIR Academy, dołączanym do zakupu każdej kamery T5 lub T8



Flir Ignite™ Cloud Services
Upload, Access, & Edit Images +
Create Reports—Anywhere, Anytime

SPECYFIKACJA	T530	T540	T560	T840	T865	T1020
Rozdzielczość detektora	320 × 240 (76,800 pixels)	464 × 348 (161,472 pixels)	640 × 480 (307,200 pixels)	464 × 348 (161,472 pixels)	640 × 480 (307,200 pixels)	1024 × 768 (786,432 pixels)
Rozdzielczość z UltraMa	307,200 pixels	645,888 pixels	1.2 MP	645,888 pixels	1.2 MP	3.1 MP
Zakres mierzonych temperatur	-20°C do 650°C (-4°F do 1202°F) w dwóch zakresach / opcjonalnie od 300°C do 1200°C (572°C do 2192°F)	-20°C do 1500°C w trzech zakresach	-20°C do 1500°C (-4°F do 2732°F) w trzech zakresach	-20°C do 1500°C (-4°F do 2732°F) w trzech zakresach	-40°C do 2000°C (-40°F do 3632°F) w trzech zakresach	-40°C do 2000°C (-40°F do 3632°F) w trzech zakresach
Laserowy pomiar powierzchni (m² or ft²)	Tak			Nie		
Czułość termiczna	<40 mK @ 30°C (86°F)			<20 mK @ 30°C (86°F)		
Dokładność	±2°C (±3,6°F) lub ±2% odczytu			±1°C (±1.8°F) lub ±1% dla 25°C dla temperatury od 5°C do 150°C ±2°C (±3.6°F) or ±2% odczytu przy 25°C do temperatur do 1200°C		
Odświeżanie	30 Hz					
Kąt widzenia (FOV)	42° × 32° (10 mm lens), 24° × 18° (17 mm lens), 14° × 10° (29 mm lens), 80° × 63° (5 mm lens), 24° × 18°/14° × 10° (17/29 mm DFOV lens), 42° × 32°/24° × 18° (10/17 mm DFOV lens)					45° × 34° (21.2 mm lens), 28° × 21° (36 mm lens), 12° × 9° (83.4 mm lens), 7° × 5.3° (142 mm lens)
Ostrość	Ciągła laserowo, jednorazowo laserowo, jednorazowa regulacja kontrastu, tryb ręczny					Jednorazowy, ręczny
Tryby obrazu	Podczerwień, Wizualny, MSX*, Obraz w obrazie					Podczerwień, Wizualny, MSX*, Obraz w obrazie
Obsza pomiarowy	3 w trybie na żywo			5 w trybie na żywo		5 + 5 obszarów (pola i okręgi)
Punkty pomiarowe	3 w trybie na żywo			10 w trybie na żywo		10 w trybie na żywo
Format obrazu	Standardowy JPEG, w tym dane pomiarowe					
Nagrywanie i stremowanie	Nagrywanie materiałów wideo radiometrycznych, nieradiometrycznych i wizualnych na kartę pamięci lub strumieniowanie przez USB klasy wideo (UVC) i Wi-Fi				Nagrywanie materiałów wideo radiometrycznych, nieradiometrycznych i wizualnych na kartę pamięci lub strumieniowanie przez USB i Wi-Fi	
Komunikacja i interfejsy	USB 2.0, DisplayPort, Wi-Fi, Bluetooth®, and Assetlink					USB Micro-B, Wi-Fi, Bluetooth, HDMI
Certyfikaty	IP54 (IEC 60529) Camera: IEC/EN 60950-1, IEC/EN 62368-1 Power supply: IEC/EN 62368-1, CSA/UL/KC/SAA/PSE 60950-1					IP54 (IEC 60529), ETSI EN 301 489-1 (radio), ETSI EN 301 489-17, EN 61000-6-2 (Immunity), EN 61000-6-3 (Emission), FCC 47 CFR Part 15 Class B (Emission). ICES-003

*niedostępne z obiektywami 6°, 80° ani makro



Specyfikacja	Mobile			Kompaktowe				Przemysłowe			Skalowalne				
Model	Flir One Pro	Flir Edge	Flir Edge Pro	C3-X	C5	C8	Cx5 [ATEX]	E5 Pro	E6 Pro	E8 Pro	i34	i35	i64	i65	
Główne cechy	Kamera termowizyjna z obsługą aplikacji na smartfony			Kieszonkowa, samodzielna kamera termowizyjna do rozwiązywania problemów				Do środowiska zagrożonego wybuchem			Łatwa w obsłudze kamera termowizyjna, która może pracować cały dzień			Skalowalna kamera termowizyjna z obsługą aplikacji, która upraszcza przepływ pracy i wspiera mniej doświadczonych użytkowników	
Rozdzielczość detektora	160 × 120 (native resolution) 480 × 360 (super resolution)	80 × 60 (native resolution) 240 × 180 (super resolution)	160 × 120 (native resolution) 480 × 360 (super resolution)	128 × 96	160 × 120	320 × 240	160 × 120	160 × 120	240 × 180	320 × 240	240 × 320		480 × 640		
Rozdzielczość z UltraMax®	Niedostępna			Niedostępna				Niedostępna			Niedostępna				
Zakres mierzonych temperatur	-20°C do 400°C (-4°F to 752°F) in two ranges	-20°C do 120°C (-4°F to 248°F)	-20°C do 400°C (-4°F to 752°F) in two ranges	-20°C do 300°C (-4°F to 572°F)	-20°C do 400°C (-4°F to 752°F)	-20°C do 450°C (-4°F to 842°F) in two ranges	-20°C do 400°C (-4°F to 752°F)	-20°C do 400°C (-4°F to 752°F) in two ranges	-20°C do 550°C (-4°F to 1022°F) in two ranges	-20°C do 550°C (-4°F to 1022°F) in two ranges	-20°C do 450°C (-4°F to 842°F) in two ranges		-20°C do 550°C (-4°F to 1022°F) in two ranges		
Trasa inspekcji z obrazem referencyjnym	Nie			Nie				Nie			Wymagany Assetlink				
Dostępne aplikacje	Tak			Nie				Nie			Tak - ekosystem Flir ACE				
Kąt widzenia (FOV)	55° × 43°	54° × 42°		53.6°	54° × 42°	35° × 27°	54° × 42°	33° × 25°			38° × 49°				
Meterlink®	Nie			Nie				Nie			Meterlink App				
Aktualizacje bezprzewodowe	Nie			Tak				Tak			Tak				
1-Touch Level/Span	Nie			Tak				Tak			Tak				
Wskaźnik laserowy	Nie			Nie				Nie			Tak				
Wbudowany GPS	Nie			Nie				Nie			Tak				
Pomiar obszaru laserowo	Nie			Nie				Nie			Nie				
Czułość termiczna	<70 mK			<70 mK		<50 mK	<70 mK	<60 mK	<50 mK	<40 mK	<40 mK				
Dokładność	±5% odczytu			±3% odczytu		±2% odczytu	±3% odczytu	±2% odczytu			±2% odczytu				
Częstotliwość	8.7 Hz			8.7 Hz				8.7 Hz			30 Hz				
Ostrość	Stała ostrość			Stała ostrość				Stała ostrość			Stała ostrość				
Tryby obrazu	Podczerwień, Wizualny, MSX®			Podczerwień, Wizualny, MSX, Obraz w obrazie				Podczerwień, Wizualny, MSX, Obraz w obrazie			Podczerwień, Wizualny, MSX, Obraz w obrazie				
Narzędzia pomiarowe	Najcieplej, najzimniej; 3 pomiary punktowe			Punkt środkowy, pole z maks./min.				Punkt centralny, pole z maks./min. Delta T			Punkt centralny, pole z maks./min. Delta T				
Nagrywanie wideo i streaming	Tak			Radiometryczne i nieradiometryczne przez USB-C (wymaga oprogramowania Flir Thermal Studio)				Radiometryczne i nieradiometryczne przez USB-C (wymaga oprogramowania Flir Thermal Studio)			Nie				
Interfejs komunikacji	Lightning lub USB-C	Wi-Fi		USB-C, Wi-Fi, Bluetooth®				USB-C, Wi-Fi, Bluetooth			USB-C, Wi-Fi, Bluetooth	USB-C, Wi-Fi, Bluetooth, LTE Cellular	USB-C, Wi-Fi, Bluetooth	USB-C, Wi-Fi, Bluetooth, LTE Cellular	
Ekran dotykowy	Nie			3.5 in (8.9 cm)				3.5 in (8.9 cm)			5 in (12.7 cm)				
Tekst, szkic obrazu	Nie			Klawiatura dotykowa tylko do tekstu				Klawiatura dotykowa tylko do tekstu			Zależny od aplikacji				
Adnotacja głosowa	Nie			Nie				Nie			Zależny od aplikacji				

*niedostępne z obiektami 6°, 80° lub makro

**Pomiar delty od punktu najgorętszego do punktu środkowego

Specyfikacje mogą ulec zmianie. Aktualne specyfikacje można znaleźć na stronie Flir.com.

RĘCZNE KAMERY TERMOWIZYJNE DO MONITOROWANIA STANU URZĄDZEŃ I DIAGNOSTYKI BUDYNKÓW



PROFESSIONAL					HIGH-PERFORMANCE						
E52	E54	E76	E86	E96	T530	T540	T560	T840	T865	T1020	
Trasa inspekcji dla profesjonalnych architektów					Ergonomiczna, wydajna kamera termowizyjna z funkcją routingu do zastosowań przemysłowych					Najwyższa wydajność obrazowania termicznego i ergonomia	
240 × 180	320 × 240		464 × 348	640 × 480	320 × 240	464 × 348	640 × 480	464 × 348	640 × 480	1024 × 768	
Niedostępny		307,200 pikseli	645,888 pikseli	1.2 MP	307,200 pikseli	645,888 pikseli	1.2 MP	645,888 pikseli	1.2 MP	3.1 MP	
-20°C do 120°C (-4°F to 248°F); 0°C to 550°C (32°F to 1022°F)	-20°C do 650°C (-4°F to 1202°F) w dwóch zakresach	-20°C do 650°C (-4°F to 1202°F) in two ranges/ optional 300°C to 1000°C (572°F to 1832°F)	-20°C do 1500°C (-4°F to 2732°F) w trzech zakresach		-20°C do 650°C (-4°F to 1202°F) in two ranges / optional 300°C to 1200°C (572°C to 2192°F)	-20°C do 1500°C (-4°F to 2732°F) in three ranges	-20°C do 1500°C (-4°F to 2732°F) in w trzech zakresach	-20°C do 1500°C (-4°F to 2732°F) w trzech zakresach	-40°C do 2000°C (-40°F to 3632°F) w trzech zakresach	-40°C do 2000°C (-40°F to 3632°F) w trzech zakresach	
Tak					Tak					Nie	
Nie					Nie						
24° × 18° (stały)		42° × 32° (10 mm lens), 24° × 18° (17 mm lens), 14° × 10° (29 mm lens), 80° × 63° (5 mm lens), 24° × 18°/14° × 10° (17/29 mm DFOV lens), 42° × 32°/24° × 18° (10/17 mm DFOV lens)			42° × 32° (10 mm lens), 24° × 18° (17 mm lens), 14° × 10° (29 mm lens), 80° × 63° (5 mm lens), 24° × 18°/14° × 10° (17/29 mm DFOV lens), 42° × 32°/24° × 18° (10/17 mm DFOV lens)					45° × 34° (21.2 mm lens), 28° × 21° (36 mm lens), 12° × 9° (83.4 mm lens), 7° × 5.3° (142 mm lens)	
Tak					Tak					Nie	
Tak					Tak					Nie	
Tak					Tak						
Tak					Tak						
Tak					Tak					Tak	
Nie			Tak, na ekranie		Tak					Nie	
<50 mK	<40 mK				<40 mK					<20 mK	
±2°C lub ±2% odczytu					±2°C lub ±2% odczytu					±1°C (±1.8°F) lub ±2% odczytu	±1°C (±1.8°F) lub ±2% odczytu
30 Hz					30 Hz						
Ręczna		Ciągłe laserowy, jedno dotykowo laserowo, kontrast, ręcznie			Ciągłe laserowy, jedno dotykowo laserowo, kontrast, ręcznie					Jednorazowy, ręczny	
Podczerwień, Wizualny, MSX*, Obraz w obrazie					Podczerwień, Wizualny, MSX*, Obraz w obrazie					Podczerwień, Wizualny, MSX*, Obraz w obrazie	
Punkt centralny, punkt gorący, punkt zimny, 3 punkty, punkt gorący-punkt**		3 punkty pomiarowe, 3 pola powierzchni (maks./min.), punkt gorący, punkt zimny, ustawienia użytkownika (1 i 2), Delta T			3 punkty pomiarowe, 3 pola powierzchni (maks./min.), punkt gorący, punkt zimny, ustawienia użytkownika (1 i 2), Delta T			10 metrów punktowych, 5 pól powierzchniowych (maks./min.), punkt gorący, punkt zimny, ustawienia użytkownika (1 i 2), Delta T	10 metrów punktowych, 5+5 pól obszarowych (maks./min./śr.), profil (maks./min.), punkt gorący, punkt zimny, ustawienia użytkownika (1 i 2) Delta T		
Radiometric, non-radiometric, and visual video recording to memory card or streaming over Wi-Fi					Nagrywanie materiałów wideo radiometrycznych, nieradiometrycznych i wizualnych na kartę pamięci lub strumieniowanie przez USB klasy wideo (UVC) i Wi-Fi			10 metrów punktowych, 5 pól powierzchniowych (maks./min.), punkt gorący, punkt zimny, ustawienia użytkownika (1 i 2), Delta T		Nagrywanie wideo radiometrycznego, nieradiometrycznego i wizualnego na kartę pamięci lub strumieniowanie przez USB i Wi-Fi	
USB-C, DisplayPort, Wi-Fi i Bluetooth					USB 2.0, DisplayPort, Wi-Fi i Bluetooth					USB Micro-B, Wi-Fi, Bluetooth, HDMI	
4 in (10.2 cm)					4 in (10.2 cm)					4.3 in (10.9 cm)	
Tak					Tak					Tak	
Tak					Tak					Tak	

Flir Si-Series

Kamery akustyczne



Obniż koszty energii, zapobiegaj przestojom i identyfikuj problemy z łożyskami, systemami sprężonego powietrza, instalacjami gazów przemysłowych lub liniami przesyłowymi energii elektrycznej dzięki przemysłowym kamerom akustycznym FLIR z serii Si. Seria ta obejmuje gamę lekkich, ręcznych modeli: Si1-LD — podstawową kamerę akustyczną do wykrywania i ilościowego określania wycieków sprężonego powietrza;

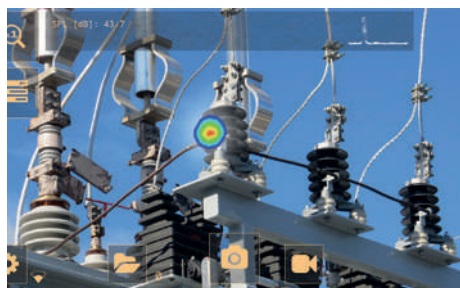
Si2-LD — urządzenie lokalizujące i mierzące specjalistyczne wycieki gazów oraz usterki mechaniczne, a także wykrywające i określające wycieki sprężonego powietrza; Si2-PD — do wykrywania, klasyfikowania i określania stopnia zaawansowania częściowych wyładowań elektrycznych; oraz Si2-Pro — oferującą funkcje detekcji i analizy wyładowań niezupełnych, wycieków i usterek mechanicznych, umożliwiającą wydajne inspekcje w różnych zastosowaniach.

Główne cechy:

- Precyzyjnie lokalizuj źródło wycieków sprężonego powietrza lub gazów przemysłowych z dużej odległości, nawet w hałaśliwym otoczeniu
- Określaj wielkość wycieków sprężonego powietrza oraz szacowane roczne straty energii, aby ustalać priorytety napraw i obliczać oszczędności
- Lokalizuj i ilościowo oceniaj kosztowne wycieki sprężonych gazów przemysłowych
- Wykrywaj i mierz uszkodzenia łożysk oraz inne usterki mechaniczne, aby uniknąć zakłóceń produkcji
- Oceniaj stopień zaawansowania i rodzaj problemów związanych z wyładowaniami niezupełnymi zarówno bezpośrednio w kamerze, jak i w oprogramowaniu
- Zarządzaj użytkowaniem narzędzi i ich konserwacją w dużych operacjach dzięki funkcji zarządzania flotą urządzeń
- Automatycznie przesyłaj, zapisuj i twórz kopie zapasowe obrazów akustycznych w FLIR Acoustic Camera Viewer (usługa chmurowa)
- Analizuj obrazy w FLIR Thermal Studio Pro oraz określaj koszty, poziom zagrożenia i klasyfikacje
- Wyposażone w automatyczne i ręczne strojenie częstotliwości, 8-krotny zoom, 12-megapikselową kamerę cyfrową, klasę szczelności IP54 oraz czytnik kodów QR

Niektóre funkcje są zależne od modelu. Szczegóły znajdują się w tabeli poniżej.

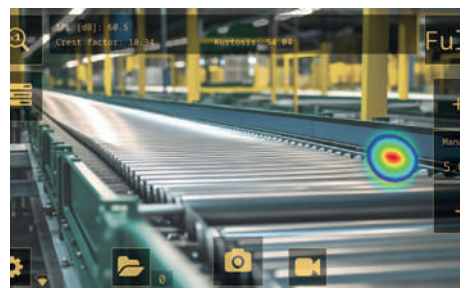
SPECYFIKACJA	Si1-LD	Si2-LD	Si2-PD	Si2-Pro
Lokalizacja wycieku	Tak	Tak	Nie	Tak
Minimalny poziom wykrywalnego wycieku	Minimalna wykrywalność: 0,01 l/min z odległości 2,5 m (8,2 stopy)	0,0032 l/min z 2,5 m 0,0044 l/min z 6 m	Niedostępny	0,0032 l/min z 2,5 m 0,0044 l/min z 6 m
Lokalizacja wyładowań	Nie		Tak	Tak
Tryb mechaniczny	Nie	Tak	Nie	Tak
Ocena stopnia zaawansowania	Niedostępny	Automatyczna ocena stopnia zaawansowania na podstawie sztucznej inteligencji, wraz z zalecanymi działaniami bezpośrednio w kamerze		
Pomiar akustyczny	96 niskoszumowych mikrofonów MEMS, wizualizacja dźwięku w czasie rzeczywistym		124 niskoszumowe mikrofony MEMS, wizualizacja dźwięku w czasie rzeczywistym	
Próg wykrywania	Zakres od 20 kHz do 100 kHz: od -5 dB do 56 dB SPL		Zakres od 20 kHz do 100 kHz: od -7 dB do 51 dB SPL	
Szerokość pasma	od 2 kHz do 100 kHz		od 2 kHz do 130 kHz	
Przesyłanie danych	Przez Wi-Fi lub pamięć USB			
Nagrywanie wideo	Tak, do 5 minut			
Przechowywanie obrazów	Internal: 64 GB SD card; external: USB 8 GB. Cloud storage capacity is unlimited		Internal: 128 GB SD card; external: USB 8 GB. Cloud storage capacity is unlimited	
Certyfikaty do stref zagrożonych wybuchem	Niedostępny			



Wyladowanie niezupełne



Wyciek sprężonego powietrza



Tryb mechaniczny

Flir Si2x-Series

Przemysłowe kamery do obrazowania akustycznego



Obniż koszty energii, identyfikuj problemy mechaniczne i pracuj wydajnie bez kompromisów w zakresie bezpieczeństwa dzięki kamerom akustycznym FLIR z serii Si2. Urządzenia te posiadają certyfikaty dopuszczające do pracy w określonych atmosferach z wybuchowymi parami i pyłami, umożliwiając monitorowanie wycieków, wykrywanie usterek mechanicznych oraz identyfikację wylądowań niezupełnych w środowiskach niebezpiecznych. Seria Si2 została zaprojektowana przez FLIR do bezpiecznego użytkowania w miejscach, gdzie występuje ryzyko obecności pyłów palnych i wybuchowych par, takich jak rafinerie ropy i gazu, zakłady obróbki drewna i papieru, fabryki petrochemiczne, kopalnie, oczyszczalnie ścieków oraz zakłady produkcji farmaceutycznej.

Główne cechy:

- Bezpieczna praca w strefach zagrożonych wybuchem — certyfikaty dla strefy 2 (gazy) oraz strefy 22 (pyły), dostępne na stronie support.flir.com/Si2
- Precyzyjne i wydajne ilościowe wykrywanie gazów pod ciśnieniem, w tym sprężonego powietrza, amoniaku, wodoru, CO₂, metanu, helu oraz argonu
- Zapewnienie optymalnego użytkowania i konserwacji sprzętu w dużych zakładach przemysłowych dzięki zarządzaniu flotą urządzeń, integracji danych w chmurze oraz aktualizacjom oprogramowania OTA (over-the-air)
- Szybkie przeprowadzanie audytów w strefach niebezpiecznych dzięki szerokiemu, 75-stopniowemu polu widzenia po przekątnej, umożliwiającemu skanowanie dużych obszarów bez przerywania pracy instalacji
- Ocena stopnia zaawansowania i rodzaju problemów związanych z wylądowaniami niezupełnymi bezpośrednio w kamerze oraz w oprogramowaniu
- Automatyczne przesyłanie obrazów akustycznych do FLIR Acoustic Camera Viewer oraz ich analiza w FLIR Thermal Studio Pro w celu określenia kosztów, poziomu zagrożenia i klasyfikacji

SPECYFIKACJA	Si2x-LD	Si2x-Pro
Lokalizacja wycieku	Tak	Tak
Próg detekcji wycieku	0,0032 l/min z 2,5 m 0,0044 l/min z 6 m	0,0032 l/min z 2,5 m 0,0044 l/min z 6 m
Wykrywanie rozładowania	Nie	Tak
Tryb mechaniczny	Tak	Tak
Ocena stopnia zaawansowania	Niedostępny	Automatyczna ocena stopnia zagrożenia oparta na sztucznej inteligencji, obejmująca zalecane działania na pokładzie kamery
Pomiar akustyczny:	124 niskoszumowe mikrofony MEMS	wizualizacja dźwięku w czasie rzeczywistym
Próg wykrywania	Zakres od 20 kHz do 100 kHz: od -7 dB do 51 dB SPL	
Szerokość pasma	od 2 kHz do 130 kHz	
Przesyłanie danych	Przez Wi-Fi lub pamięć USB	
Nagrywanie wideo	Tak, do 5 minut	
Przechowywanie obrazów	Wewnętrzna: karta SD 128 GB; zewnętrzna: USB 8 GB. Pojemność pamięci masowej w chmurze jest nieograniczona.	
Klasyfikacja do pracy w środowiskach wybuchowych (niebezpiecznych)	Ex II 3 G Ex ic IIC T4 Gc Ex II 3 D Ex ic IIIC T135°C Dc Tamb -10°C do 40°C	

Prześlij, analizuj, raportuj i udostępniaj

Flir Acoustic Viewer i Flir Thermal Studio dla serii Si

Zrozumienie danych rejestrowanych przez kamerę akustyczną FLIR to najważniejszy etap każdej inspekcji akustycznej, dlatego kluczowe jest zapewnienie zespołowi odpowiednich narzędzi. Niezależnie od tego, czy musisz klasyfikować i określać stopień zaawansowania wylądowań niezupełnych, kontrolować oznaki uszkodzeń łożysk lub innych usterek mechanicznych, czy też wyliczać koszty wycieków powietrza i gazów, FLIR oferuje rozwiązania programowe pomagające analizować, ilościowo oceniać oraz raportować wyniki inspekcji obrazowania akustycznego.

Flir Acoustic Camera Viewer:

Ten system chmurowy oferuje nie tylko przechowywanie obrazów, lecz także możliwość łatwego tworzenia raportów. Po skonfigurowaniu profilu w chmurze możesz łączyć się i przysyłać dane w czasie rzeczywistym za pośrednictwem sieci Wi-Fi lub hotspota. Kluczową zaletą FLIR Acoustic Camera Viewer jest funkcja Organizacja — uproszczone rozwiązanie do zarządzania raportami z wielu różnych lokalizacji, takich jak fabryki i linie produkcyjne, zbieranymi przez różne kamery i użytkowników. Funkcja Organizacja umożliwia

udostępnianie zrzutów obrazów, raportów oraz innych informacji z kamer wyznaczonej grupie użytkowników, dzięki czemu możesz centralizować zarządzanie i realizować zadania bezpośrednio w aplikacji FLIR Acoustic Camera Viewer.

Flir Thermal Studio Suite:

To w pełni konfigurowalne oprogramowanie do raportowania i analizy danych oferuje narzędzia dedykowane akustyce, takie jak szacowanie objętości wycieków i analiza oszczędności kosztów dla wycieków powietrza oraz gazów przemysłowych, wsparcie dla automatycznej klasyfikacji usterek podczas inspekcji mechanicznych, a także wskazywanie stopnia zaawansowania problemów i zalecanych działań w inspekcjach infrastruktury energetycznej.

Oprogramowanie to umożliwia ilościową ocenę wycieków gazów na podstawie obrazów i materiałów wideo, a także łączenie obrazów akustycznych z termowizyjnymi w jednym raporcie, co pozwala na bardziej kompleksową analizę inspekcji.

Na koniec, jeśli polityka IT w Twojej firmie nie zezwala na przesyłanie danych przez Wi-Fi i udostępnianie ich w chmurze za pośrednictwem Acoustic Viewer, nadal możesz korzystać z funkcji raportowania i analizy dostępnych w Thermal Studio, pobierając pliki na pamięć USB lub korzystając z nowego kabla do bezpośredniego transferu USB-USB i przenosząc je do biblioteki Thermal Studio.

Flir AX8-Series

Stacjonarna kamera termowizyjna



FLIR AX8 to czujnik termiczny z funkcją obrazowania. Łącząc kamerę termowizyjną i wizyjną w niewielkiej, przystępnej cenowo obudowie, AX8 zapewnia ciągły monitoring temperatury oraz automatyczne alarmy dla kluczowych urządzeń elektrycznych i mechanicznych. Kompaktowy i łatwy w instalacji AX8 umożliwia stałe monitorowanie szaf elektrycznych, obszarów produkcyjnych, centrów danych, systemów dystrybucji energii, transportu zbiorowego, magazynów chłodniczych i wielu innych zastosowań.

SPECYFIKACJA	AX8
Rozdzielczość	80 × 60 (4,800 pixels)
Zakres temperatur	-10°C do 150°C (-14°F to 302°F)
Czułość termiczna	<100 mK
Dokładność	±2°C (±3.6°F) or ±2% of reading
Image frequency	9 Hz
Kąt widzenia (FOV)	48° × 37°
Ostrość	Stała ogniskowa
Tryby obrazu	Podczerwień, Wizualny, MSX
Obszary pomiarowe	6 pól z wartościami min./maks./średnimi
Punkty pomiarowe	6
Format pliku obrazu	Standardowy format JPEG, w tym 14-bitowe dane pomiarowe
Streamowanie	Motion JPEG, MPEG-4, h.264
Zapis zdjęć	Wbudowana pamięć do przechowywania obrazów
Protokoły Ethernet	Ethernet/IP, Modbus TCP, TCP, UDP, SNMP, RTSP, RTP, HTTP, ICMP, IGMP, sftp, SMTP, SMB (CIFS), DHCP, MDNS (Bonjour)
Funkcja alarmu	Ustaw do 5 alarmów dla dowolnej wybranej funkcji pomiarowej
Wyjście alarmowe	Wyjście cyfrowe, przechowywanie obrazu, wysyłanie plików (ftp), e-mail (SMTP), powiadomienie

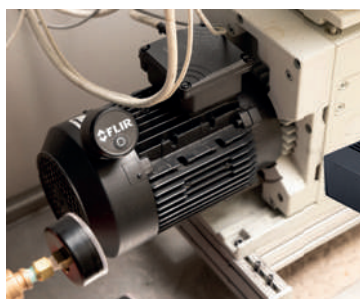
Główne cechy:

- Strumieniowanie obrazu video na żywo
- Automatyczne alarmy po przekroczeniu zaprogramowanych progów temperatury
- Zgodność z Ethernet/IP oraz Modbus TCP umożliwiające łatwe przesyłanie alarmów i wyników analizy do sterownika PLC
- Funkcja maskowania obrazu pozwalająca analizować wyłącznie wybrany obszar
- Ulepszanie obrazu MSX® dla lepszej widoczności szczegółów
- Kompaktowa konstrukcja ułatwiająca montaż w miejscach o ograniczonej przestrzeni
- Możliwość strumieniowania obrazu na żywo przez Ethernet



Flir SV88 and SV89

Zestawy rozwiązań do monitorowania drgań



SV89-KIT

Zestawy do monitorowania drgań FLIR SV8 w sposób ciągły analizują wibracje kluczowych urządzeń, umożliwiając wykrywanie usterek takich jak niewspółosiowość oraz identyfikowanie potencjalnych problemów, w tym uszkodzeń łożysk i przekładni. Wyposażone w wiele protokołów komunikacyjnych, wytrzymałą konstrukcję o klasie szczelności IP66 oraz łączność bezprzewodową, monitory drgań pozwalają podejmować kluczowe decyzje oparte na danych, zapewniając nieprzerwaną i stabilną pracę cennych zasobów produkcyjnych.

SPEC SENSORA	SV88	SV89
Zakres czułości	±16 g	±50 g
Zakres częstotliwości	10 Hz to 5 kHz	10 Hz to 10 kHz
Dane wyjściowe	5 kHz, X/Y/Z: 19 200 surowych danych	10 kHz, Z: 12 800 surowych danych
Dane analizy drgań	Grms, Vrms, ISO10816, Peak, Crest Factor, Kurtosis, Skewness, Standard Deviation, FFT	
Zapis danych	Konfigurowalny: od 1 min (minimum) do 1 dnia (maksimum)	
Zakres temperatury	Wyświetlanie trendu pomiaru temperatury kontaktowej od -20°C do 80°C (od -4°F do 176°F)	
Zasięg (podczas sesji)	Do 50 m (160 stóp) w linii wzroku	
SPECYFIKACJA BRAMKI		
Procesor	ARM Cortex-A7	
RAM	DDR3L 512 MB	
Zapis	32 MB NOR Flash	
Protokół komunikacyjny	MQTT, Modbus, OPC UA	
Systemy operacyjne	Wbudowany serwer WWW (Linu)	
Dane wyjściowe	Vibration analysis data: Grms, Vrms, (ISO10816), Peak, Crest Factor, Kurtosis, Skewness, Standard Deviation, FFT	

Główne cechy:

- Uzyskaj szczegółowy wgląd w charakterystykę drgań urządzeń dzięki precyzyjnym pomiarom GRMS, VRMS, wartości szczytowej (peak), współczynnika szczytu (crest factor), kurtozy, skośności oraz odchylenia standardowego
- Identyfikuj wzorce, trendy, potencjalne tryby awarii oraz stopień zaawansowania wykrytych problemów w urządzeniach
- Łatwe wdrażanie w środowisku przemysłowym dzięki łączności bezprzewodowej
- Internetowy interfejs graficzny (GUI) zapewniający pełną kontrolę nad zbieraniem danych drganiowych, rozmieszczaniem czujników oraz zarządzaniem integracjami na bramie (Gateway)
- Niezawodna praca w wymagających warunkach — w tym przy wilgoci, pyłe i zanieczyszczeniach — dzięki klasie szczelności IP66
- Integracja z zaawansowanymi narzędziami analitycznymi poprzez wiele protokołów komunikacyjnych (Modbus, MQTT, OPC UA)



Flir IRP-1

Okienko inspekcyjne wewnętrzne



Electrical
Safety Product

Zaprojektowany specjalnie do użytku z obiektywem termowizyjnym FLIR o kącie widzenia 80°, bezsoczewkowy port inspekcyjny FLIR IRP-1 zmniejsza ryzyko wystąpienia łuku elektrycznego, poprawia bezpieczeństwo pracowników oraz zwiększa efektywność inspekcji. Technicy mogą szybciej przeprowadzać przeglądy w ramach konserwacji predyktoryjnej, ograniczając czas potrzebny na zakładanie i zdejmowanie ciężkich środków ochrony przed łukiem elektrycznym (PPE) lub na demontaż i ponowny montaż paneli elektrycznych — a dodatkowo nie ma potrzeby wchodzenia do menu ustawień kamery termowizyjnej w celu wprowadzania współczynników korekcji transmisji i temperatury okna IR.

IRP-1 zapewnia szybkie i precyzyjne połączenie z obiektywem FLIR 80° (T300805), oferując bardzo szerokie pole widzenia w ograniczonych przestrzeniach. Łatwy i niedrogi w instalacji port inspekcyjny pomaga firmom spełniać wymagania norm elektrycznych (np. NFPA 70B), które wymagają bezpośredniej linii widzenia podczas inspekcji całego wyposażenia elektrycznego.

Główne cechy:

- Zapewnia natychmiastowy dostęp do urządzeń pod napięciem bez konieczności otwierania drzwi panelu i narażania bezpieczeństwa
- Gwarantuje dokładne pomiary termowizyjne bez szkła, plastiku ani siatki, które mogłyby pogarszać jakość obrazu
- Zaprojektowany do szybkiego i precyzyjnego podłączania obiektywu FLIR 80°
- Zmniejsza ryzyko wystąpienia łuku elektrycznego oraz wynikających z niego obrażeń
- Łatwy montaż przy użyciu standardowych wybijaków otworów (knockout), bez użycia śrub

SPECYFIKACJA	IRP-1
Średnica otworu obserwacyjnego	12.5 mm (0.49 in)
Obszar otworu widokowego	123 mm² (0.1885 in²)
Typ środowiska NEMA	Standard 250
Maksymalna temperatura pracy	100°C (212°F)
Materiał korpusu	Korpus: tworzywo sztuczne (PC/PBT) Osłona: anodowane aluminium Trzon: stal nierdzewna
Wymagana średnica otworu	21 mm (0.827 in)
Certyfikaty	CE, UL (UL50V), IP67

Flir IRW-xC/xS

Okrągłe okna IR



Electrical
Safety Product

Okna inspekcyjne FLIR IR stanowią ochronną barierę pomiędzy użytkownikiem a urządzeniami pod napięciem, umożliwiając wykonywanie inspekcji w sposób bardziej efektywny i ograniczając ryzyko obrażeń spowodowanych łukiem elektrycznym. Okna serii FLIR IRW wyposażone są w trwałą, uchylną pokrywę na zawiasie, którą można łatwo otworzyć — dzięki czemu nie ma elementów, które mogłyby spaść, pomylić się lub zaginać. W przypadku obaw związanych z kontaktem różnych metali warto wybrać model ze stali nierdzewnej, aby zapobiec korozji.

Główne cechy:

- Minimalizują czas i koszty związane ze spełnianiem wymagań normy NFPA 70B dotyczących inspekcji elektrycznych
- Zmniejszają ryzyko wystąpienia łuku elektrycznego oraz wynikających z niego obrażeń
- Umożliwiają wykonywanie zarówno inspekcji wizualnych, jak i termowizyjnych przez krystaliczne okno
- Zachowują szczelność i klasę ochrony obudowy, nawet po instalacji
- Łatwy montaż przy użyciu standardowych wybijaków otworów (knockout), bez użycia śrub
- Zapobiegają kontaktowi różnych metali dzięki wyborowi modeli ze stali nierdzewnej

SPECYFIKACJA	IRW-2C	IRW-3C / IRW-3C-XT*	IRW-4C	IRW-2S	IRW-3S	IRW-4S
Średnica optyczna	50 mm (1.97 in)	75 mm (2.95 in)	95 mm (3.74 in)	50 mm (1.97 in)	75 mm (2.95 in)	95 mm (3.74 in)
Średnica otworu obserwacyjnego	45 mm (1.77 in)	69 mm (2.71 in)	89 mm (3.50 in)	45 mm (1.77 in)	69 mm (2.71 in)	89 mm (3.50 in)
Obszar otworu widokowego	1590 mm² (2.46 in²)	3739 mm² (5.79 in²)	6221 mm² (9.64 in²)	1590 mm² (2.46 in²)	3739 mm² (5.79 in²)	6221 mm² (9.64 in²)
Typ środowiska NEMA	Typ 4/12 (na zewnątrz/wewnątrz)					
Automatycznie uziemiony	Tak					
Maksymalna temperatura pracy	260°C (500°F)					
Materiał korpusu	Anodowane aluminium			stal nierdzewna klasy AISI 316		
standardowy wybijak otworów typu Greenlee	76BB	739BB	742BB	76BB	739BB	742BB

*IRW-3C-XT ma wydłużony gwint o całkowitej głębokości 24,6 mm (0,97 cala)

Flir IRW-xPC/xPS

Wielkoformatowe okna podczerwieni



Wielkoformatowe okna inspekcyjne w podczerwieni FLIR IRW- PC oraz IRW- PS zapewniają szerokie pole widzenia niezbędne do obrazowania trudno dostępnych elementów, zwiększając efektywność inspekcji i pomagając zapobiegać nieplanowanym przestojom. Prostokątne okna polimerowe oferują największą dostępną powierzchnię obserwacyjną, umożliwiając monitorowanie całkowicie niezakłóconych elementów znajdujących się wewnątrz urządzeń elektrycznych pod napięciem.

Trwałe i stabilne w trudnych warunkach środowiskowych, okna IR te nadają się do większości zastosowań przemysłowych, a także do użytku na statkach.

Główne cechy:

- Spełniają normę IP2X dotyczącą bezpiecznego maksymalnego rozmiaru otworu oraz konstrukcji typu fail-safe (zabezpieczającej przed awarią)
- Testowane i certyfikowane zgodnie z najwyższymi standardami branżowymi
- Okna IRW- PC przeznaczone są do zastosowań wewnętrznych, a okna IRW- PS do zastosowań zewnętrznych
- Utrzymują stałą i stabilną transmisję, zapewniając dokładne i wiarygodne dane temperaturowe
- Potwierdzona odporność na działanie kwasów, zasad, promieniowania UV, wilgoci, wysokiej wilgotności, wibracji oraz zakłóceń wysokiej częstotliwości
- Chronią powierzchnie obserwacyjne przed lecącymi odłamkami, kurzem i uderzeniami dzięki zamkniętym osłonom okien



Electrical
Safety Product

SPECYFIKACJA	IRW-6PC	IRW-12PC	IRW-24PC	IRW-12PS	IRW-24PS
Całkowita wysokość	21.8 cm (8.6 in)	20.6 cm (8.1 in)	21.8 cm (8.6 in)	20.6 cm (8.1 in)	21.8 cm (8.6 in)
Szerokość całkowita	16 cm (6.3 in)	30.5 cm (12.0 in)	61 cm (24.0 in)	30.5 cm (12.0 in)	61 cm (24.0 in)
Całkowita wysokość otworu	15 cm (5.9 in)	12.7 cm (5.0 in)	15 cm (5.9 in)	12.7 cm (5.0 in)	15 cm (5.9 in)
Całkowita szerokość otworu	9.1 cm (3.6 in)	23.6 cm (9.3 in)	53 cm (20.9 in)	23.6 cm (9.3 in)	53 cm (20.9 in)
Zakres temperatur optycznych	-40°C do 325°C (-40°F do 617°F)				
stopień ochrony IP oraz typ obudowy NEMA	IP65 / NEMA 4x			IP67 / NEMA 6	
Maksymalna temperatura pracy	-40°C do 200°C (-40°F do 392°F)			-40°C do 273°C (-40°F do 523°F)	
Materiał korpusu	Aluminium			Stal nierdzewna malowana proszkowo	
Materiał maskownicy wzmocniony optycznie	Aluminiowa kratka wzmacniająca (standard IP22/ IP2)			Kratka wzmacniająca ze stali nierdzewnej (standard IP22/ IP2)	

Serwis i wsparcie produktów Flir

Rozszerzone gwarancje, pakiety kalibracyjne oraz usługi serwisowe FLIR pomagają zapewnić prawidłowe działanie kamery, jej właściwą kalibrację oraz ochronę przed wadami materiałowymi.

Opcje gwarancji FLIR PROTECT obejmują okres od trzyletniego przedłużenia aż po plany premium, które zawierają jedną bezpłatną usługę serwisową z kalibracją, zniżki na dodatkowe usługi oraz szybką dostawę kamer zastępczych.

Usługi kalibracyjne FLIR CARE obejmują zakres od weryfikacji parametrów pracy po priorytetową kalibrację i regulację, z wielopunktową kontrolą oraz kalibracją wzorcowaną (z możliwością śledzenia do standardów) na każdym poziomie, aby zapewnić dokładność kamery i jej zgodność ze specyfikacją fabryczną.

Na koniec, FLIR Professional Services oferuje kompleksowe usługi zdalne i na miejscu, dostosowane do unikalnych wymagań każdego projektu, a także szczegółowe szkolenia systemowe, które wzmacniają kompetencje Twojego zespołu.



Flir TG-Series

Punktowe kamery termowizyjne



Wypełniając lukę pomiędzy punktowymi termometrami IR a legendarnymi kamerami termowizyjnymi FLIR, kamery z serii FLIR TG — TG165-X, TG268 oraz TG298 — oferują przewagę obrazowania termicznego, pomagając wykrywać problemy temperaturowe niewidoczne dla typowych pirometrów punktowych. Te punktowe kamery termowizyjne wykorzystują technologię Infrared Guided Measurement (IGM™), aby prezentować rozkład ciepła na badanym obszarze i prowadzić użytkownika do dokładnej lokalizacji potencjalnych usterek, umożliwiając wykonywanie bardziej wiarygodnych pomiarów temperatury.

Opatentowana technologia poprawy obrazu FLIR MSX® zwiększa jego czytelność, a laserowo wyświetlany cel w formie „tarczy” pomaga precyzyjnie wskazywać obszary wymagające uwagi.

Główne cechy:

- Rzeczywiste wykrywanie termiczne — najlepsza w swojej klasie jakość obrazu
- Szerokie pole widzenia zapewniające kompleksowy obraz do szybszych i łatwiejszych inspekcji
- Prosta obsługa — spust umożliwia aktywację laserów lub zatrzymanie obrazu
- Wytrzymała i niezawodna konstrukcja — odporna na upadek z wysokości 2 metrów
- Wielopunktowy laser z okręgiem i centralnym punktem („bullseye”) ułatwiający precyzyjne celowanie w badany obszar

SPECYFIKACJA	TG165-X	TG268	TG298
Rozdzielczość detektora	80 × 60	160 × 120 (native resolution), 320 × 240 (super resolution)	
Zakres mierzonych temperatur	-25°C do 300°C	-25°C do 400°C	-25°C do 1080°C
Czułość termiczna	<70 mK	<50 mK	
Dokładność	±2,5°C (±3,6°F) lub ±2,5% odczytu		
Częstotliwość	8.7 Hz		
Kąt widzenia (FOV)	51° × 56°	44° × 57°	
Ostrość	Stała ostrość	stała ostrość (bez regulacji)	
Tryby obrazu	Podczerwień, Wizualny, MSX		
Punkt pomiarowy	Miejsce środkowe		
Pomiar dotykowy temperatury	NA	Termopara typu K, od -30°C do 390°C (od -22°F do 734°F), dokładność ±1% lub 3°C	NA
Format pliku	JPEG z temperaturą punktową		
Latarka	Jasna latarka LED		
Laser	Laser klasy 1 wizualnie podświetla obszar pomiaru; aktywowany przyciskiem		
Interfejs komunikacji	USB 2.0	USB 2.0, Bluetooth® (Meterlink® compatible)	



Flir Meterlink
Connects via Bluetooth®



Flir TG54-2/TG56-2

Pirometry



Punktowe termometry podczerwieni TG54-2 i TG56-2 umożliwiają bezdotkowy pomiar temperatury powierzchni, dzięki czemu można szybko i łatwo wykonywać odczyty w trudno dostępnych miejscach. Oferując stosunek odległości do plamki pomiarowej (D:S) do 30:1, modele TG54-2 i TG56-2 pozwalają mierzyć mniejsze obiekty z bezpieczniejszej odległości.

Precyzyjne pomiary zapewnia technologia podczerwieni, celownik laserowy klasy II oraz maksymalna temperatura IR do 1300°C (2372°F). Termometry te są zaprojektowane tak, aby wytrzymać upadek z wysokości 3 m (9,8 ft) oraz posiadają klasę szczelności IP65, gwarantując niezawodną pracę w wymagających zastosowaniach przemysłowych.

TG54-2 i TG56-2 to poręczne, kieszonkowe urządzenia do efektywnego pomiaru temperatury.

Główne cechy:

- Bezdotkowy pomiar temperatury powierzchni
- Wskaźnik laserowy ułatwia identyfikację miejsc gorących i zimnych
- Intuicyjna struktura menu zapewnia łatwy dostęp do ustawień
- Prosty wybór emisyjności dzięki wstępnie zdefiniowanym poziomom oraz możliwości regulacji własnej
- Wytrzymała, przemysłowa konstrukcja odporna na upadek z wysokości do 3 metrów (TG54-2)
- Jasna lampka robocza LED ułatwiająca celowanie w słabo oświetlonych warunkach
- Model TG56-2 wyposażony jest w termoparę typu K do kontaktowych pomiarów temperatury

SPECYFIKACJA	TG54-2	TG56-2
Stosunek odległości do średnicy plamki pomiarowej (D:S)	20:1	30:1
Zakres temp.	-30°C do 850°C	-30°C do 1300°C
Dokładność podstawowa	±1°C (±1.8°F) or 1% of reading	
Emisyjność	0.01 to 1.00 with 5 presets	
Rozdzielczość	0.1°C / 0.1°F	
Reakcja	≤250 ms	
Odpowiedź widmowa	8 to 14 µm	



Flir EV45-NACS/EV45-T2

Tester ładowarek elektrycznych



EV45-NACS

EV45-T2

Zaprojektowane do testowania stacji ładowania oraz gniazd ściennych AC dla pojazdów elektrycznych, adaptery FLIR EV45-NACS (do wtyku NACS) oraz EV45-T2 (do wtyku IEC 62196-2 typu 2) umożliwiają sprawdzanie natężenia prądu oraz weryfikację wydajności w komercyjnych i domowych punktach ładowania.

Utrzymuj bezpieczeństwo stacji ładowania EV poprzez kontrolę przewodu ochronnego (PE), instalacji elektrycznej oraz urządzenia różnicowoprądowego/przerywającego prąd ładowania (CCID lub RCD).

Napięcia wyjściowe ładowania można weryfikować za pomocą multimetru FLIR DM286 z technologią IGM (sprzedawanego osobno lub w kompletnym zestawie EV Kit), który łączy się przez Bluetooth® z aplikacją FLIR Meterlink®, umożliwiając natychmiastową dokumentację, raportowanie i udostępnianie wyników.

SPECYFIKACJA	EV45-NACS	EV45-T2
Wbudowana wtyczka	NACS	Type 2
Test wstępny uziemienia (PE)	Wynik pozytywny / usterka (ponad 50 V AC/DC między przewodem PE a elektrodą dotykową)	
Sygnalizacja stanu przewodu/bliskości PP	Otwarte, 13 A, 20 A, 32 A, 63 A	
Symulowanie sygnału sterującego CP	A (Rozłączony), B (Połączony), C (Ładowanie), D (Ładowanie z wentylacją), E (Błąd)	
Wskaźnik fazy napięcia	L1, L2	L1, L2, L3
Symulacja błędu CP (stan E)	symulacja błędu CP (stan E) – wynik OK/usterka przy zwarciu CP do PE	
Symulacja błędów PE	Zaliczony/Błąd (przerwanie przewodu ochronnego)	Zaliczony/Błąd (przerwanie przewodu ochronnego)
Test wyzwalania RCD/CCID	Zaliczony/Błąd (test aktywacji RCD/CCID po wyzwoleniu)	
Wyjścia (tylko do celów testowych)		
Zaciski pomiarowe	L1, L2/N, PE for EV45-NACS Max. 250 V (Single Phase), 50 / 60 Hz, CAT II 300 V, Max. 10 A	L1, L2, L3, N, PE for EV45-T2 Max. 250 V (Single Phase) / 430 V (3 phase), 50 / 60Hz, CAT II 300 V, Max. 10 A

Główne cechy:

- Diagnostyka i rozwiązywanie problemów ze stacjami ładowania EV poziomu 1/2 oraz trybu 1/2/3
- Weryfikacja ciągłości i poprawności przewodu ochronnego (PE) oraz instalacji elektrycznej
- Testowanie urządzenia przerywającego prąd ładowania (CCID) lub wyłącznika różnicowoprądowego (RCD)
- Pomiar maksymalnego prądu wyjściowego ładowarki EV
- Zapewnienie zgodności z normami bezpieczeństwa CAT II 300 V oraz IEC 61851-1 dla systemów ładowania pojazdów elektrycznych



Flir EV-KIT-1/EV-KIT-2

Zestawy testowe ładowarek EV



EV-KIT-1

Zapewnij, że Twoje stacje ładowania spełniają najwyższe standardy bezpieczeństwa i wydajności, jednocześnie ograniczając przestoje oraz koszty utrzymania dzięki zestawom testowym FLIR EV.

Wyposażone w adapter EV45-NACS (KIT-1) lub EV45-T2 (KIT-2), multimetr FLIR DM286, przewody pomiarowe oraz adapter typu 1, zestawy te zawierają wszystko, czego potrzebujesz do kontroli i weryfikacji stacji ładowania prądu przemiennego (EVSE) poziomu 1 i 2 dla pojazdów elektrycznych.

* Specyfikację multimetru DM286 można znaleźć na stronie 23.



Seria Flir PV do testowania paneli słonecznych



Seria FLIR PV została zaprojektowana z myślą o specjalistach z branży fotowoltaicznej, firmach energetycznych oraz producentach, którzy chcą zapewnić optymalną wydajność, zgodność z normami oraz długoterminową niezawodność instalacji paneli słonecznych. Narzędzia te są niezbędne do precyzyjnego testowania modułów fotowoltaicznych, regularnych kontroli ich stanu oraz utrzymywania wysokich standardów pracy w terenie.

Flir PV78

Miernik natężenia promieniowania i temperatury

Główne cechy:

- Natychmiastowy pomiar natężenia promieniowania słonecznego do 1400 W/m², zgodnie z wymaganiami normy IEC 62446-1
- Pomiar temperatury panelu, kierunku ustawienia instalacji oraz kąta nachylenia
- Łączność z aplikacją mobilną Meterlink do podglądu, raportowania i udostępniania danych
- Obsługa ciągłych pomiarów z wykorzystaniem zewnętrznej sondy temperatury oraz uchwytu montażowego
- Duży, kontrastowy wyświetlacz LCD zapewniający doskonałą czytelność nawet w bezpośrednim świetle słonecznym



FLIR PV78 został zaprojektowany do wykonywania audytów lokalizacji instalacji fotowoltaicznych, montażu paneli oraz konserwacji systemów PV, umożliwiając natychmiastowe pomiary natężenia promieniowania słonecznego (W/m²) zgodnie z wymaganiami normy IEC 62446-1 dotyczącej bezpieczeństwa elektrycznego instalacji fotowoltaicznych.

Urządzenie pozwala mierzyć temperaturę paneli, sprawdzać kąt nachylenia dachu lub modułów oraz korzystać z kompasu do weryfikacji kierunku ustawienia paneli względem stron świata.

PV78 łączy się przez Bluetooth® z aplikacją FLIR Meterlink®, umożliwiając natychmiastową dokumentację, raportowanie oraz udostępnianie wyników pomiarów bezpośrednio z terenu.

POMIARY	ZAKRES	DOKŁADNOŚĆ
Nasłonecznienie	50 W do 1400 W/m ²	±5%
Kąt nachylenia	-90° do 90°	±3°
Temperatura z miernika	-10°C do 50°C (14°F to 122°F)	±1.5°C (±2.7°F)
Temperatura z sondy zewnętrznej	-30°C do 100°C (-22°F to 212°F)	±1.5°C (±2.7°F)
Kompas	0° do 360°	±7°



Flir Meterlink
Connects via Bluetooth®

Flir PV48

Tester paneli fotowoltaicznych

Główne cechy:

- Pomiar mocy maksymalnej, temperatury oraz charakterystyki prądowo-napięciowej
- Graficzna analiza danych z krzywą I-V dla mocy do 800 W na panel
- Diagnostyka i rozwiązywanie problemów z panelami fotowoltaicznymi dzięki dołączonym złączom MC4 PV oraz zaciskom
- Duży, kontrastowy wyświetlacz LCD zapewniający dobrą czytelność nawet w bezpośrednim świetle słonecznym



FLIR PV48 umożliwia weryfikację maksymalnej mocy oraz wydajności paneli fotowoltaicznych poprzez pomiar takich parametrów jak: moc maksymalna, napięcie, prąd, napięcie obwodu otwartego (VOC), prąd zwarcia (ISC) oraz temperatura otoczenia.

Rejestrator charakterystyki I-V pozwala na wizualną analizę krzywej prądowo-napięciowej dla mocy do 800 W na panel, zapewniając optymalną pracę modułów fotowoltaicznych.

Dzięki kontrastowemu wyświetlaczowi LCD, czytelnemu nawet w bezpośrednim świetle słonecznym, PV48 stanowi praktyczne rozwiązanie do szczegółowych testów paneli słonecznych.

POMIARY	ZAKRES	DOKŁADNOŚĆ
Maksymalna wartość mocy (P _{ma})	0 W do 800 W	±5%
Napięcie w punkcie MMPT (V _{ma})	0 V do 60 V	±5%
Prąd w punkcie MMPT (I _{ma})	0 A do 30 A	±5%
Napięcie w obw. otwartym (VOC)	0 V do 60 V	±1%
Prąd zwarcia (ISC)	0 A do 30 A	±1%
Ochrona urządzenia	0°C do 60°C	±3%

przed przegrzaniem

Flir PV-KIT-1 i PV-KIT-2



Zestawy narzędzi solarowych zawierają kamerę FLIR TG268* (zestaw 2), miernik cęgowy FLIR CM78-PV*, miernik nasłonecznienia PV78 oraz analizator PV48 (KIT 2) do rutynowych testów paneli fotowoltaicznych i planowych kontroli ich stanu.

Ten kompaktowy i niezawodny zestaw łączy najważniejsze przyrządy w jednym profesjonalnym komplecie do diagnostyki instalacji PV w terenie.

Główne cechy:

- Pomiar mocy prądu stałego (DC) oraz wydajności stringów fotowoltaicznych do 1500 kVA przy kategorii bezpieczeństwa CAT III 1500 V
- Bezpieczna lokalizacja i identyfikacja przegrzewających się elementów dzięki zintegrowanemu bezdotkowemu termometrowi IR ze wskaźnikiem laserowym
- Natychmiastowe pomiary natężenia promieniowania słonecznego zgodnie z wymaganiami normy IEC 62446-1
- Pomiar nasłonecznienia wraz z temperaturą paneli, kierunkiem instalacji oraz kątem nachylenia
- Bezprzewodowa łączność Meterlink® umożliwiająca szybkie gromadzenie i udostępnianie wyników z terenu



Flir Meterlink
Connects via Bluetooth®

*For FLIR TG268 specifications, see page 17. For CM78-PV specifications, please see page 21

Flir CM276

Miernik cęgowy z kamerą termowizyjną i funkcją Meterlink®



Przewody pomiarowe fotowoltaiczne Flir TA85 do miernika cęgowego Flir CM276



Wtyczki pomiarowe do fotowoltaiki słonecznej Flir TA86 MC4 do miernika cęgowego Flir CM276



Flir Meterlink
Connects via Bluetooth®



Electrical
Safety Product

Miernik cęgowy Flir CM276 pomaga zlokalizować źródło problemów elektrycznych w budynkach, pompach, silnikach oraz panelach słonecznych. Wbudowana kamera termowizyjna obsługuje funkcję IGM™ (Infrared Guided Measurement), umożliwiając szybkie wykrywanie miejsc przegrzewania wskazujących na przeciążone obwody oraz skracając czas inspekcji i diagnostyki systemów fotowoltaicznych (PV). Kompatybilność z aplikacją Meterlink® pozwala na szybkie i wygodne zapisywanie pomiarów, zdjęć oraz nagrań wideo w celu analizy, monitorowania trendów i udostępniania danych.

Główne cechy:

- Bezpieczne, bezdotykowe inspekcje termiczne z wykorzystaniem IGM™
- Łatwa interpretacja obrazu termicznego dzięki technologii poprawy obrazu Flir MSX® (Multi-Spectral Dynamic Imaging)
- Szybsza diagnostyka, naprawa i raportowanie dzięki zaawansowanej łączności z aplikacją Meterlink
- Usprawnione inspekcje oraz efektywna analiza problemów ogniw fotowoltaicznych (PV)
- Dokładny pomiar napięcia AC/DC do 1000 V (1500 V przy użyciu opcjonalnych przewodów pomiarowych TA85/TA86)
- Idealny dla firm świadczących usługi elektryczne, które wykorzystują termowizję i dokumentację wizualną w swojej działalności, zgodnie z wymaganiami normy NFPA 70B

SPECYFIKACJA	POMIARY	DOKŁADNOŚĆ
Rozdzielczość detektora:	160 × 120 (19,200 pixels)	
Czułość termiczna/NETD:	150 mK	
Tryby obrazu:	Termiczny, MSX, cyfrowy	
Pole widzenia:	44° × 57°	
Pomiar temperatury IR:	-10°C do 300°C (14°F do 572°F)	
Dokładność pomiaru IR	±3°C (5,4°F) lub ±3% odczytu, w zależności która wartość jest większa	
Prąd przemienny/stały:	Zakres 600,0 A	±2.0%
Napięcie AC/DC:	Zakres 1000 V	±1.0%
Prąd przemienny VFD:	Zakres 600,0 A	±2.0%
VFD AC voltage:	Zakres 1000 V	±1.0%
Pojemność:	Zakres 1000 µF	±1.0%
Dioda:	1.5 V	±1.5%
Napięcie stałe PV:	(z TA85/TA86): zakres 1500 V	±2.0%
Moc prądu stałego PV:	Zakres 900 kVA	±2.0%
Otwarcie szczęki:	35 mm (1.37 in)	



Monitoruj kluczowe odczyty i łatwo udostępniaj je dzięki Flir Meterlink®

Aplikacja Flir Meterlink umożliwia połączenie nawet siedmiu kompatybilnych przyrządów pomiarowych z urządzeniem mobilnym przez Bluetooth®, dzięki czemu można jednocześnie monitorować różne parametry elektryczne i środowiskowe.

Pozwala na rejestrowanie obrazów oraz śledzenie danych pomiarowych w czasie rzeczywistym, z odczytami wartości minimalnych, maksymalnych i średnich oraz z ustawionymi alarmami progowymi.

Dzięki aplikacji Meterlink można porównywać pliki rejestrów z dowolnej kombinacji mierników w celu skuteczniejszej diagnostyki, a także udostępniać dane w formie szczegółowych, spersonalizowanych raportów.

Flir CM78-PV

Miernik cęgowy

Główne cechy:

- Funkcja pomiaru prądu rozruchowego AC (inrush), tryb napędów o zmiennej częstotliwości (VFD), pomiar True RMS oraz tryb niskiej impedancji (LoZ)
- Pomiar mocy i wydajności łańcuchów (stringów) fotowoltaicznych DC do 1500 kVA przy kategorii pomiarowej CAT III 1500 V
- Łączność z aplikacją mobilną Meterlink w celu podglądu, raportowania i udostępniania danych
- Obsługa pomiarów ciągłych z wykorzystaniem zewnętrznej sondy temperatury oraz uchwytu montażowego
- Duży, wysokokontrastowy wyświetlacz LCD, czytelny nawet w bezpośrednim świetle słonecznym



Miernik Flir CM78-PV obsługuje komercyjne i przemysłowe inspekcje instalacji solarnych. Umożliwia wykonywanie pomiarów napięcia DC w systemach fotowoltaicznych (PV) do 1500 V przy użyciu przewodów pomiarowych lub pomiar prądu do 1000 A DC/AC za pomocą cęgów.

Wbudowany bezdotkowy termometr na podczerwień wspomaga diagnostykę paneli, przewodów instalacyjnych i silników, umożliwiając identyfikację problemów oraz ich potwierdzenie poprzez pomiary stykowe lub rejestrowanie sporadycznych usterek dzięki funkcji zapisu danych (datalogging).

Kompatybilny z aplikacją Flir Meterlink, model CM78-PV łączy się przez Bluetooth® z urządzeniem mobilnym, zapewniając natychmiastową dokumentację, raportowanie i udostępnianie wyników.

POMIARY	ZAKRES	DOKŁADNOŚĆ
Napięcie AC	1000 V	±1.0%
Napięcie DC	1500 V	±1.0%
VFD AC V	1000 V AC	±2.0% at 45 Hz to 65 Hz
AC LoZ V	1000 V	±1.5%
DC LoZ V	1500 V	±1.5%
AC Inrush A	1000 A	±3.0%
Częstotliwość	60 kHz	±1.0%
Opór	60 kΩ	±1.0%
Pojemność	6000 μF	±3.0%
Test diody	3.0 V	±1.5%



Flir Meterlink
Connects via Bluetooth®



Flir CM57-2

Elastyczny miernik cęgowy

Główne cechy:

- Pracuje w temperaturach od 32°F do 122°F (ok. 0°C do 50°C)
- Ergonomiczna konstrukcja zapewniająca pewny chwyt oraz odporność na upadek z wysokości do 2 metrów
- Oferuje kluczowe funkcje, w tym maksymalny pomiar prądu AC do 3000 A oraz pomiar True RMS
- Umożliwia pomiar przewodów o maksymalnej średnicy do 12 cm (4,7 cala)



Wykonuj pomiary prądu w trudno dostępnych miejscach z łatwością dzięki miernikowi cęgowemu Flir CM57-2 z elastyczną pętlą pomiarową. Elastyczna cewka o długości 18 cali (45,72 cm) umożliwia wykonywanie pomiarów w ciasnych przestrzeniach, co czyni go idealnym rozwiązaniem do pomiarów wielu przewodów jednocześnie oraz zastosowań wymagających podwójnego owinięcia przewodu.

Przesyłaj dane na żywo do aplikacji Meterlink® na urządzeniu mobilnym, aby porównywać pliki rejestrów, dostosowywać progi alarmowe, tworzyć raporty oraz udostępniać wyniki pomiarów członkom zespołu.

POMIAR	ZAKRES	DOKŁADNOŚĆ
AC/DC voltage (digital low-pass filter/VFD)	600 V	±1.0%
AC voltage (digital low-pass filter/VFD)	600 V	±1.2%
Częstotliwość	50-400 Hz	±1.0% nominal
Oporność	60 kΩ	±1.0%
Pojemność	2500 μF	±2.0%
Diody	2.0 V	±1.5% nominal
Maksymalna średnica przewodu	12 cm (4.7 in)	



Flir Meterlink
Connects via Bluetooth®



Flir TA74

Elastyczne cewki pomiarowe - adapter do miernika

Główne cechy:

- Umożliwia rozszerzenie funkcjonalności istniejących mierników o pomiar prądu AC do 3000 A
- Wygodna, elastyczna pętla pomiarowa o długości 18 cali (45,7 cm) z mechanizmem blokującym
- Wyjście napięciowe sondy AC zapewniające uniwersalną kompatybilność
- Złącza typu banan pasujące do większości mierników
- Przetłaczane zakresy pomiaru prądu AC: 30 A, 300 A, 3000 A
- Jasna dioda LED doświetlająca miejsce pracy, ułatwiająca inspekcję



Zaprojektowane w celu rozszerzenia możliwości pomiarowych i ułatwienia pracy, uniwersalne elastyczne sondy prądowe Flir TA74 umożliwiają wykonywanie pomiarów w ciasnych lub trudno dostępnych miejscach — co jest znacznie trudniejsze w przypadku tradycyjnych mierników cęgowych z twardą szczęką.

Sondy wyposażone są w standardowe złącze typu banan, a sygnał wyjściowy ma postać napięciową, dzięki czemu są kompatybilne z większością multimetrów (DMM) i mierników cęgowych, niezależnie od producenta.

SPECYFIKACJA	TA74
Długość przewodu elastycznego	18 in. (45.7 cm)
Maksymalny prąd przemienny	3000 A AC
Zakresy i rozdzielczość prądu przemiennego	30.00 A, 300.0 A, 3000 A
Podstawowa dokładność pomiaru prądu przemiennego (pełna skala)	±3,0% + 5 cyfr
Szybkość pomiaru	1,5 próbki na sekundę, nominalnie
Szerokość pasma prądu przemiennego	45 Hz do 500 Hz (fala sinusoidalna)
Błąd położenia (odległość od optimum)	35 mm (1.4 in) 1.0% 50 mm (2.0 in) 1.5% 60 mm (2.4 in) 2.0%



Flir VT8-1000

Tester napięcia, ciągłości i prądu



Te wysokiej jakości testery napięcia, ciągłości obwodu i prądu są idealne dla elektryków oraz techników serwisowych, którzy diagnozują i weryfikują instalacje elektryczne lub systemy w obiektach komercyjnych oraz lekkich zakładach przemysłowych. Zoptymalizowana konstrukcja z otwartymi cęgami modelu Flir VT8 umożliwia pracę w ciasnych przestrzeniach oraz niezawodny pomiar kabli o dużej średnicy. Szeroki zakres funkcji pomiarowych sprawia, że Flir VT8 jest wszechstronnym narzędziem, które pozwala łatwo i skutecznie wykonać zadanie.

Główne cechy:

- Wykonuj pomiary w ciasnych przestrzeniach dzięki zoptymalizowanej konstrukcji szczęk oraz mierz kable o dużej średnicy dzięki szerokiemu rozwarciu szczęk.
- Mierz napięcie i prąd AC/DC True RMS, ciągłość obwodu, rezystancję oraz pojemność.
- Zwiększ dokładność odczytów dzięki pomiarom True RMS.
- Wykrywaj obecność napięcia AC za pomocą wbudowanego bezkontaktowego detektora napięcia (NCV).
- Wykonuj pomiary do 200 A / 1000 V przy kategorii bezpieczeństwa CAT III 1000 V / CAT IV 600 V.

SPECYFIKACJA	VT8-1000
Zakres prądu AC/DC	200 A
Rozdzielczość prądu AC/DC	0.1 A
AC (50 to 60 Hz) / DC current accuracy	±2.5%
Zakres napięcia AC/DC	1000 V
Rozdzielczość napięcia AC/DC	0.1 V
AC (45 to 66 Hz) / DC voltage accuracy	± 1.5%, ±1.0%
Odporność	60.00 MΩ ± (1.5%)
Próg kontroli ciągłości	10 Ω to 100 Ω
Pojemność	600 μF ±4.0%, 6000 μF ±10.0%
Bezkontaktowy detektor napięcia (NCV)	≥100 Vrms; odległość ≤10 mm (sygnał dźwiękowy/dioda LED)
Dodatkowe funkcje pomiarowe	DCA zero, tryb względny (napięcie AC/DC, prąd AC i pojemność), zatrzymanie danych

Flir CM85-2

Cęgowy miernik mocy True RMS (bezprowadowy)

Główne cechy:

- Zapewnij dokładne pomiary zarówno prądu, jak i napięcia w urządzeniach sterowanych przetwornicą częstotliwości (VFD).
- Wykonuj pomiary wielu przewodów dzięki funkcji pomiaru prądu AC True RMS do 1000 A.
- Pracuj wygodnie w każdych warunkach dzięki podwójnemu oświetleniu LED oraz ergonomicznej, przemysłowej konstrukcji.
- Przesyłaj odczyty na żywo w czasie rzeczywistym z miernika do aplikacji Meterlink przez Bluetooth.



Miernik Flir CM85-2 oferuje zaawansowaną analizę mocy oraz funkcje filtrowania dla przetwornic częstotliwości (VFD), których potrzebujesz do łatwego diagnozowania urządzeń elektrycznych i mechanicznych. Analizuj napięcie w złożonych maszynach, korzystając z pomiaru harmonicznych, prądu rozruchowego (inrush), natężenia prądu oraz testu kolejności faz w szerokim zakresie napięć AC/DC. Przesyłaj dane na żywo do aplikacji Meterlink® na urządzeniu mobilnym, aby porównywać pliki dziennika, dostosowywać progi alarmowe, tworzyć raporty oraz udostępniać odczyty członkom zespołu.

SPECYFIKACJA	POMIARY	DOKŁADNOŚĆ
Prąd przemieniczny	99.99 A / 999.9 A	± (2%+5) / ± (2%+5)
Napięcie prądu przemienicznego	99.99 V / 999.9 V	±(1.0%+5) / ±(1.0%+5)
Prąd stały	99.99 A / 999.9 A	±(2%+0.5 A) / ±(2%+5)
Napięcie stałe	99.99 V / 999.9 V	±(0.7%+2) / ±(0.7%+2)
Częstotliwość	20.00 to 9.999 kHz	±(0.5%+3)
AC watts	9.999 kW (10 V, 5 A min)	±(3% + 10 digits)
	99.99 kW (10 V, 5 A min)	±(3% + 10 digits)
	999.9 kW (10 V, 5 A min)	±(3% + 10 digits)
DC watts	9.999 kW (10 V, 5 A min)	±(3% + 0.05 kW)
	99.99 kW (10 V, 5 A min)	±(3% + 0.5 kW)
	999.9 kW (10 V, 5 A min)	±(3% + 10 digits)
Oporność	999.9 Ω to 99.99 kΩ	±(1.0%+5) to ±(1.0%+3)
Pojemność	3.999 μF to 3.999 mF	±(1.9%+8)
Dioda	0.40 to 0.80 V	±0.1 V
Harmoniczne		
Total harmonic distortion ACA/ACV	99.9%	±(3.0% + 10 digits)
Zniekształcenia harmoniczne	H01-H12 99.9%	±(5% + 10 digits)
Zniekształcenia harmoniczne	H13-H25 99.9%	±(10% + 10 digits)
Otwarcie szczęki	45 mm (1.77 in)	



Flir Meterlink
Connects via Bluetooth®

Flir DM286

Przemysłowy multimetr termowizyjny z IGM™

Główne cechy:

- Łatwo wykrywać usterki elektryczne dzięki kamerze termowizyjnej o rozdzielczości 19 200 pikseli.
- Bezpiecznie sprawdzaj obecność napięcia, korzystając z bezkontaktowego pomiaru temperatury.
- Eliminuje zakłócenia wysokiej częstotliwości podczas pomiarów dzięki trybowi VFD.
- Zawiera wysokiej jakości przewody pomiarowe oraz termoparę typu K.
- Oferuje kategorię bezpieczeństwa CAT IV – 600 V oraz CAT III – 1000 V.



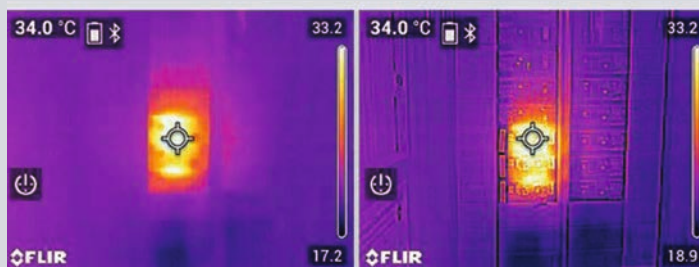
Flir DM286 to wszechstronne narzędzie do bezpiecznych, dokładnych i wydajnych inspekcji elektrycznych. Wbudowana kamera termowizyjna z funkcją MSX® umożliwia łatwe i bezpieczne wykrywanie przegrzewających się punktów oraz potencjalnych usterek elektrycznych jeszcze przed kontaktem z urządzeniem. Przesyłaj dane na żywo do aplikacji Meterlink® na swoim urządzeniu mobilnym, aby porównywać pliki dziennika, dostosowywać progi alarmowe, tworzyć raporty oraz udostępniać odczyty członkom zespołu.

SPECYFIKACJA TERMOWIZYJNA

Rozdzielczość detektora	160 × 120 (19,200) pixels
Czułość termiczna /NETD	≤150 mK
Zakres pomiaru temperatury	-5°C do 300°C (23°F do 572°F)
Dokładność pomiaru temperatury	3°C or 3%
Pole widzenia	57° × 44°
Laser	Wskaźnik laserowy klasy I (czerwony)
Ostrość	Stała ogniskowa

SPECYFIKACJE POMIAROWE

AC/DC voltage	1000 V RMS AC: ±(1.0%+3) DC: ±(0.09%+3)
AC/DC voltage (mV)	600 V AC: ±(1.0%+3) DC: ±(0.2%+3)
VFD AC voltage	1000 V AC RMS ±(1.3%+4) at 45~65 Hz
AC/DC amps	10A AC RMS ±(1.5%+3) 10A DC ±(1.0%+3)
Oporność	6.00 MΩ ±(0.9%+5) 60.00 MΩ ±(3.0%+5)
Próg kontroli ciągłości	10-100 Ω
Pojemność	10.00 mF ±(4.0%+5)



Bez MSX

MSX włączony



Flir Meterlink
Connects via Bluetooth®



Electrical
Safety Product

Flir DM93-2

Multimetr przemysłowy z Meterlink®

Główne cechy:

- Szybko i skutecznie diagnozuj szeroki zakres problemów elektrycznych.
- Dokładnie analizuj nietypowe przebiegi sinusoidalne oraz sygnały z zakłóceniami.
- Unikaj błędnych odczytów napięcia szczytkowego dzięki trybowi niskiej impedancji (LoZ).
- Pracuj wygodnie przy słabym oświetleniu, korzystając z wydajnych diod LED doświetlających miejsce pracy.
- Zapisuj odczyty, twórz raporty i udostępniaj je zespołowi za pomocą aplikacji Meterlink.



Flir DM93-2 to wysokiej klasy multimetr cyfrowy, który umożliwia precyzyjną analizę nietypowych przebiegów sinusoidalnych oraz sygnałów z zakłóceniami występujących w urządzeniach sterowanych przetwornicą częstotliwości (VFD). Przesyłaj dane na żywo do aplikacji Meterlink® na swoim urządzeniu mobilnym, aby porównywać pliki dziennika, dostosowywać progi alarmowe, tworzyć raporty oraz udostępniać odczyty członkom zespołu. Dzięki wytrzymałej konstrukcji i mocnej lampie roboczej model DM93-2 sprosta nawet najbardziej wymagającym zadaniom elektrycznym.

POMIARY	ZAKRES	DOKŁADNOŚĆ
AC voltage	1000.0 V	±0.5%
VFD AC voltage	1000.0 V	±0.5%
DC voltage	1000.0 V	±0.05%
AC current	10.000 A	±1.0%
DC current	10.000 A	±0.2%
Resistance	40.00 MΩ	±0.2%
Continuity threshold	30 Ω	±0.2%
Capacitance	40.00 mF	±0.9%



Flir Meterlink
Connects via Bluetooth®

Flir IM75-2

Tester izolacji i multimetr cyfrowy z Meterlink®

Główne cechy:

- Zaprojektowany, aby ułatwić diagnozowanie wszelkich problemów elektrycznych.
- Mocne diody LED eliminują potrzebę używania latarki przy słabym oświetleniu.
- Umożliwia testowanie napięcia izolacji do 1 kV.
- Rejestruj odczyty, twórz raporty i łatwo udostępniaj je swojemu zespołowi.
- Sprawdzaj napięcie i częstotliwość jednocześnie dzięki podwójnemu wyświetlaczowi.
- Ustawiaj niestandardowe progi alarmowe, aby uzyskać dodatkowe potwierdzenie zakresów pracy podczas wykonywania testów.



Flir IM75-2 to wszechstronny multimetr cyfrowy z funkcją ręcznego testera rezystancji izolacji, przeznaczony do instalacji, diagnostyki i konserwacji w zastosowaniach profesjonalnych. Umożliwia dokładną analizę problemów z izolacją poprzez wykonywanie testów natychmiastowych, ciągłych oraz w określonym przedziale czasowym. Przesyła dane na żywo do aplikacji Meterlink® na swoim urządzeniu mobilnym, aby porównywać pliki dziennika, dostosowywać progi alarmowe, tworzyć raporty oraz udostępniać odczyty członkom zespołu.

POMIARY	MAX ZAKRES	DOKŁADNOŚĆ
Rezystancja izolacji	4 MΩ do 20 GΩ	±(1.5%+5) do ±(10.0%+3)
Napięcia testowe izolacji	50, 100, 250, 500 i 1000 V	±3.0%
AC/DC voltage	1000 V	±(1.5%+5)/±(0.1%+5)
VFD AC voltage	1000 V	±(1.5%+5)
Rezystancja uziemienia	40.00 Ω do 40.00 kΩ	±(1.5%+5) to ±(1.5%+3)
Pojemność	1000 μF / 10.00 mF	± (1.2%+2) / ± (1.2%+20)
Częstotliwość (ACV)	400.0 Hz do 40.00 kHz	±5 digits
Ciągłość	400.0 Ω	±(0.5%+2)



Flir Meterlink
Connects via Bluetooth®

Flir DM66

Multimetr TRMS z trybem VFD

Główne cechy:

- Mierz napięcie i prąd AC/DC (A, mA, μA).
- Diagnostuj usterki dzięki szerokiemu zakresowi funkcji pomiarowych multimetru (DMM), w tym trybom dla przetwornic częstotliwości (VFD).
- Obsługuj miernik jedną ręką dzięki kompaktowej konstrukcji i łatwo dostępnym przyciskom.
- Pracuj efektywnie, korzystając ze zintegrowanego bezkontaktowego detektora napięcia z migającym podświetleniem i sygnalizacją dźwiękową.



Flir DM66 to idealny multimetr cyfrowy dla serwisantów automatyki oraz techników elektroniki, oferujący kompleksowy zestaw funkcji niezbędnych do szybkiego diagnozowania problemów elektrycznych. Łatwy w obsłudze i trwały, model DM66 zapewnia długoterminową stabilność w codziennych zastosowaniach elektrycznych, w tym przy pomiarach AC/DC, bezkontaktowym wykrywaniu napięcia oraz pomiarze temperatury (w zestawie termopary typu K).

Testowany pod kątem odporności na upadki, o stopniu ochrony IP40 oraz kategorii bezpieczeństwa CAT IV – 300 V / CAT III – 600 V, ten multimetr sprawdza się w trudnych warunkach, gwarantując bezpieczną i dokładną pracę.

POMIARY	MAX ZAKRES	DOKŁADNOŚĆ
AC / DC Volts	600.0 V	±1.0%/0.4%
AC / DC mVolt	600.0 mV	±1.0%/0.4%
VFD AC Volts	600.0 V	±1.0%
AC / DC Amps	10.00 A	±1.5%/1.0%
AC / DC mAmps	600.0 mA	±1.0%/0.7%
AC / DC μAmps	6,000 μA	±1.5%/1.0%
Oporność	6,000 MΩ	±0.9%
Test diody	3,000 V	±0.9%
Licznik częstotliwości	50.00 kHz	±0.1%
Temperatura (termopara typu K)	-40°C to 400°C (-40°F to 752°F)	±1.0% + 2°F/1°C



Flir VP5x-2

Bezkontaktowy detektor napięcia (NCV) + latarka

Główne cechy:

- Testowany pod kątem odporności na upadek z wysokości 3 m oraz posiada kategorię bezpieczeństwa CAT IV – 1000 V.
- Alarm wibracyjny oraz wielokolorowa, migająca dioda LED sygnalizują obecność napięcia.
- Długi czas pracy dzięki funkcji oszczędzania energii, wskaźnikowi niskiego poziomu baterii oraz automatycznemu wyłączaniu.
- W zestawie dwie baterie AAA.



Flir VP5 -2 to bezkontaktowy detektor napięcia o kategorii bezpieczeństwa CAT IV, zaprojektowany do niezawodnego wykrywania napięcia w nowoczesnych gniazdach z zabezpieczeniem przed manipulacją oraz w instalacjach elektrycznych. Wytrzymała konstrukcja odporna na warunki pracy w terenie, wyposażona w alarm wibracyjny oraz czerwoną diodę LED, pomaga użytkownikowi wykryć obecność napięcia nawet w hałaśliwym otoczeniu.

Dodatkowo wszechstronne tryby wysokiej i niskiej czułości umożliwiają wykrywanie napięcia zarówno w urządzeniach przemysłowych, jak i instalacjach niskonapięciowych.

SPECYFIKACJA	VP50-2	VP52-2
Zakresy napięcia	90 do 1000 V AC	190 do 1000 V AC
Ocena kategorii	CAT IV-1000 V	
Zakres częstotliwości	45 do 65 Hz	
Powiadomienie o alarmie	Dźwięk, migająca dioda LED, wib.	
Przełącznik włączania/wyłączania	Tak	



Flir VS80

Zestawy kamer inspekcyjnych o wysokiej wydajności



Flir Meterlink
Connects via Bluetooth®



Wytrzymały i wszechstronny wideoskop to idealne rozwiązanie do inspekcji trudno dostępnych lub niebezpiecznych miejsc. Korzystając z jednej lub kilku sond wideoskopowych VS80, możesz kontrolować wszystko – od urządzeń przemysłowych po systemy HVAC/R czy silniki pojazdów.

Z łatwością manewruj wąskimi sondami kamery w małych otworach i ciasnych przestrzeniach, a wyraźny, szczegółowy obraz oraz wideo oglądasz na dużym, 7-calowym ekranie dotykowym o rozdzielczości 1024 × 600 pikseli. Nagrywaj filmy lub wykonuj zdjęcia, aby dokumentować swoje ustalenia do raportów lub udostępniać je technikom serwisowym.

Główne cechy:

- Oglądasz szczegółowy obraz z głębią ostrości w zakresie od 10 mm do nieskończoności.
- Testowany pod kątem odporności na upadki oraz posiada stopień ochrony IP zapewniający odporność na zachlapania i wodę.
- Pracuj ponad 8 godzin na jednym ładowaniu baterii.
- Wybieraj spośród 7 sond o małej średnicy, dostosowanych do różnych wymagań inspekcyjnych, w tym sond z kamerą HD oraz kamerą termowizyjną.
- Rejestruj zdjęcia i wideo w rozdzielczości do 1280 × 720 HD z dźwiękiem.
- Aplikacja Meterlink jest teraz kompatybilna z wideoskopem VS80, umożliwiając przesyłanie obrazu na żywo oraz udostępnianie zdjęć bezpośrednio z urządzenia mobilnego.

Dostępne zestawy:

- VS80-KIT-1:** General purpose, 5.5 mm × 1 m camera probe
- VS80-KIT-2:** 2-way articulating, 4.5 mm × 1 m camera probe
- VS80-KIT-6:** HD 5.5 mm × 1 m camera probe
- VS80-KIT-7:** Dual HD, 4.9 mm × 3 camera probe
- VS80-KIT-8:** 4-way articulating, 3.9 mm × 2 m camera probe
- VS80-KIT-9:** Plumbing spool 30 mm × 30 m camera probe and sonde transmitter
- VS80-KIT-10:** Plumbing spool and 512 Hz pipe locator
- VS80-IR21:** IR thermal, 19 mm × 1 m camera probe

Flir VS80-LCT-1

Lokalizator rur 512 Hz dla VS80

VS80-LCT-1 to odbiornik lokalizatora rur 512 Hz, zaprojektowany do bezproblemowej współpracy ze zwijakiem hydraulicznym VS80, co ułatwia precyzyjne lokalizowanie podziemnych rur oraz sond. Dzięki podwójnym antenom 3D lokalizator eliminuje fałszywe wskazania szczytowe, zapewniając wysoką czułość i dokładność pomiarów oraz niezawodne wyniki w złożonych warunkach.



Jasny wyświetlacz LCD gwarantuje czytelny obraz i intuicyjną nawigację, a wskaźniki strzałkowe prowadzą bezpośrednio do położenia nadajnika. Model VS80-LCT-1 ma wytrzymałą konstrukcję i stopień ochrony IP65.

Urządzenie można sparować ze zwijakiem hydraulicznym VS80C30HD-30RM — sondą o średnicy 30 mm i długości 30 m z nadajnikiem sondującym 512 Hz — która umożliwia rejestrowanie obrazu zawsze w prawidłowej orientacji dzięki funkcji samo poziomowania. Zwijak pozwala na łatwe wysuwanie i zwijanie sondy oraz oferuje funkcję wielokątowego przechyłu i pomiaru nachylenia.



Flir VS290

Zestawy wideoskopów termowizyjnych



Flir VS290 to przemysłowy wideoskop termowizyjny wyposażony w technologię Flir MSX®, która pomaga precyzyjnie identyfikować potencjalne problemy w zastosowaniach elektrycznych, mechanicznych oraz budowlanych. Wybierz jedną z trzech wymiennych w terenie sond, przeznaczonych do inspekcji trudno dostępnych miejsc, aby szybko wykrywać usterki i podejmować działania naprawcze.

Jasna dioda LED doświetlająca miejsce pracy (modele VS290-32 i VS290-33) ułatwia poruszanie się w ciemnych przestrzeniach, takich jak poddasza, przestrzenie podpodłogowe czy podziemne komory instalacyjne.

Główne cechy:

- Szybciej identyfikuj problemy dzięki kamerze termowizyjnej o rozdzielczości 160 × 120 oraz 2-megapikselowej kamerze wizualnej.
- Z łatwością manewruj sondami o długości 2 m lub 1 m w ciasnych przestrzeniach, do których standardowe kamery termowizyjne nie mają dostępu.
- Korzystaj z alarmów kolorystycznych (izoterm), aby szybko wskazywać obszary wymagające uwagi.
- Usprawnij pracę, analizując obrazy i tworząc raporty w programie Flir Thermal Studio Pro.
- Końcówki kamery o stopniu ochrony IP67 oraz jednostka wideoskopu o klasie IP54 zapewniają ochronę przed kurzem i wodą.
- Sondy z kategorią bezpieczeństwa CAT IV 600 V zwiększają bezpieczeństwo podczas inspekcji elektrycznych.

Dostępne zestawy:

- VS290-21:** 1-meter probe, 19 mm rounded, forward-viewing thermal camera
- VS290-32:** 2-meter probe, 11 mm rectangular, side-viewing thermal + visual camera
- VS290-33:** 2-meter probe, 19 mm rounded, side-viewing thermal + visual camera

SPECYFIKACJA	VS290
Rozdzielczość IR	160 × 120
Zakres mierzonych temp.	-10°C do 400°C (14°F do 752°F)
Czułość termiczna	<1,0°C
Dokładność	±3°C (±5,5°F) lub ±3% odczytu
Częstotliwość	8.7 Hz
Kąt widzenia	57° × 44°
Ostrość	Stała ogniskowa
Tryby obrazu	Termiczny, wizualny, MSX® (tylko VS290-32 i VS290-33)
Punkty pomiarowe	Centrum, gorący punkt, zimny punkt
Format pliku	Standardowy format JPEG, w tym 14-bitowe dane pomiarowe
Zapis wideo	MPEG4, zapisany na karcie SD
Komunikacja	USB Type-C
Certyfikaty	ETL (EN 61010-1), CE, RCM, FCC, WEEE, RoHS, REACH

Flir MR277/MR265

Wilgotnościomierze z kamerą IR z MSX® i Meterlink



Connects via Bluetooth®



INFRARED GUIDED MEASUREMENT



Wejdź na wyższy poziom obrazowania wilgoci z modelami Flir MR277 i Flir MR265 — pierwszymi systemami do inspekcji budynków marki Flir, które łączą zalety technologii Infrared Guided Measurement (IGM) oraz ulepszenia obrazu Flir MSX z zaawansowanym wykrywaniem wilgoci.

Te mierniki wilgotności umożliwiają szybkie skanowanie i lokalizowanie problematycznych obszarów, prowadząc wizualnie do miejsca, w którym można z pewnością wykonać pomiar wilgotności, przeanalizować odczyty i potwierdzić usunięcie problemu.

Wyniki można zaimportować do oprogramowania Flir Thermal Studio w celu tworzenia i udostępniania profesjonalnych raportów.

Wspólne cechy modeli MR277 i MR265

- Wyraźny obraz termowizyjny o rozdzielczości 19 200 pikseli (160 × 120) pomaga szybko identyfikować wilgoć w ścianach, sufitach i podłogach.
- Opatentowana technologia poprawy obrazu Flir MSX dodaje szczegóły i głębię perspektywy do zdjęć.
- Dołączona sonda igłowa umożliwia pomiar w 11 grupach materiałów.
- Zlokalizuj dokładne źródło problemu dzięki zintegrowanemu wskaźnikowi laserowemu.

Tylko MR277:

- Wykonuj kompleksowe pomiary przy użyciu miernika bezinwazyjnego (bezigłowego), sondy igłowej oraz wymiennego w terenie czujnika wilgotności i temperatury.
- Obliczaj parametry na podstawie danych z wielu czujników, w tym zawartość wilgoci w ziarnach na funt (grains per pound), ciśnienie pary oraz punkt rosy.

Flir MR176/MR160

Wilgotnościomierze z kamerą IR z technologią IGM



INFRARED GUIDED MEASUREMENT



Wyposażone w technologię Infrared Guided Measurement (IGM™), opartą na detektorze termowizyjnym Flir Lepton®, modele MR176 i MR160 umożliwiają szybkie zobaczenie rozkładów temperatur wskazujących na potencjalnie ukrytą wilgoć, dzięki czemu wiadomo dokładnie, gdzie umieścić sondę miernika, aby uzyskać precyzyjne odczyty.

Wspólne cechy modeli MR176 i MR160

- Kamera termowizyjna Lepton o rozdzielczości 80 × 60 (4 800 pikseli) prowadzi do obszarów potencjalnej wilgoci.
- Zintegrowany pomiar wilgotności bezinwazyjny (bezigłowy) umożliwia szybkie wykrywanie, a w zestawie znajduje się zewnętrzna sonda igłowa z możliwością rozbudowy o dodatkowe akcesoria.
- Wyposażony w laser oraz celownik krzyżowy, co ułatwia precyzyjne wskazanie miejsca potencjalnego problemu z wilgocią widocznego na obrazie termicznym.

Tylko MR176

- Dostosuj obrazy termiczne, wybierając, które pomiary mają być zintegrowane (w tym wilgotność, temperatura i punkt rosy).
- Funkcja blokady obrazu zapobiega wpływowi skrajnie wysokich i niskich temperatur na obraz podczas skanowania w poszukiwaniu problemów.
- Wymienny w terenie czujnik temperatury i wilgotności względnej.

Flir MR77

Miernik wilgotności 5 w 1 z Meterlink®



Flir Meterlink
Connects via Bluetooth®



Wytrzymały, bogato wyposażony miernik wilgotności z wbudowanym czujnikiem bezinwazyjnym (bezigłowym) oraz przewodową sondą igłową, umożliwiającą wykonywanie pomiarów wilgotności do 1,9 cm (0,75 cala) poniżej powierzchni różnych gatunków drewna i materiałów budowlanych.

Model MR77 posiada również punktowy termometr na podczerwień z laserowym wskaźnikiem, wymienny w terenie czujnik temperatury i wilgotności oraz alarmy wysokiego i niskiego poziomu wilgotności materiału i powietrza.

Główne cechy:

- Wymienny w terenie czujnik temperatury i wilgotności względnej.
- Testowany pod kątem odporności na upadek z wysokości 2 metrów, kompaktowa, gumowana konstrukcja.
- Wiodąca w branży ograniczona dożywotnia gwarancja (po rejestracji).
- Wyposażony w bezinwazyjny czujnik wilgotności, czujnik temperatury i RH oraz termometr na podczerwień do szybkich pomiarów bezkontaktowych.
- Zdalna sonda igłowa do kontaktowych pomiarów wilgotności.
- Technologia Bluetooth Meterlink® umożliwia bezprzewodową integrację odczytów wilgotności z obrazami z kompatybilnych kamer termowizyjnych Flir.

Flir MR59

Miernik wilgotności z sondą kulistą (Ball Probe) z technologią Meterlink®



Flir Meterlink
Connects via Bluetooth®



Flir MR59 to miernik bezinwazyjny (bezigłowy) z łącznością bezprzewodową, który umożliwia wygodne przeglądanie odczytów na żywo na urządzeniu mobilnym za pośrednictwem aplikacji Flir Tools® Mobile.

Dzięki kulistemu czujnikowi użytkownik może w krótkim czasie skanować dużą powierzchnię bez pozostawiania śladów, łatwo wykonywać pomiary w narożnikach i wzdłuż listew przypodłogowych oraz wykrywać problemy znajdujące się pod powierzchnią materiału.

Główne cechy:

- Przesuwaj miernik nad i wokół obiektów na mierzonej powierzchni dzięki kulistej sondzie (ball probe).
- Identyfikuj potencjalne problemy z wilgocią do 100 mm (4 cale) poniżej powierzchni.
- Połącz miernik bezprzewodowo z aplikacją mobilną Flir Meterlink, aby przeglądać odczyty na urządzeniu mobilnym.
- Wykrywaj wilgoć w szerokim zakresie powszechnie stosowanych materiałów budowlanych.
- Otrzymuj stabilne i powtarzalne wyniki pomiarów.
- Czytelny i łatwy w odczycie wyświetlacz.
- Pracuj w słabym oświetleniu dzięki podświetlanemu ekranowi i jasnej lampie roboczej.
- Używaj z przedłużką MR04, aby ograniczyć potrzebę korzystania z drabiny lub poprawić ergonomię podczas pomiarów w wysokich i niskich miejscach (akcesorium sprzedawane oddzielnie).

Flir MR60

Miernik wilgotności igłowy / bezinwazyjny



Flir MR60 to zaawansowany miernik wilgotności z funkcją pomiaru igłowego i bezinwazyjnego, oferujący elastyczność pomiarów destrukcyjnych i nieniszczących. Wybierz jedną z 11 grup materiałowych do pomiaru wilgotności metodą igłową lub ustaw punkt odniesienia dla skanowania bezinwazyjnego.

Następnie wygodnie zapisuj zrzuty ekranu z pomiarów w pliku CSV wraz z datą, godziną i ustawieniami.

Główne cechy:

- Zapisuj do 10 000 zrzutów ekranu, które można przenieść i przeglądać na komputerze PC.
- Programowalny alarm wysokiej wilgotności z sygnałem dźwiękowym oraz kolorowym/wizualnym powiadomieniem.
- Jasny i czytelny wyświetlacz.
- W zestawie profesjonalne oprogramowanie raportowe Flir Tools®.
- Wytrzymała konstrukcja odporna na upadek z wysokości 3 metrów.

Flir MR55

Miernik wilgotności igłowy z Bluetooth®



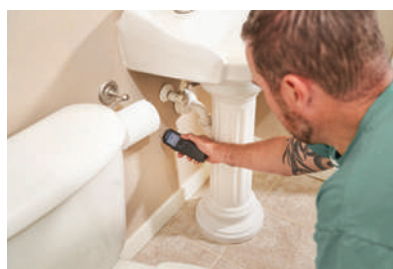
Flir Meterlink
Connects via Bluetooth®

Flir MR55 to miernik wilgotności typu igłowego z łącznością bezprzewodową, który umożliwia wygodne przeglądanie odczytów na urządzeniu mobilnym za pośrednictwem aplikacji Flir Meterlink.

Dzięki wbudowanej bibliotece 11 grup materiałowych użytkownik może dostosować miernik do badanego materiału, aby zwiększyć dokładność pomiarów. Do biblioteki można łatwo uzyskać dostęp na stronie Flir.com, skanując kod QR znajdujący się z tyłu urządzenia przy użyciu urządzenia mobilnego.

Główne cechy:

- Automatyczna kompensacja temperatury otoczenia.
- Możliwość dostosowania do badanego materiału dzięki wbudowanej bibliotece 11 grup materiałowych.
- Czytelny wyświetlacz LCD z funkcją zatrzymania wyniku (Data Hold).
- Unikaj przestojów w pracy dzięki łatwo wymiennym igłom elektrod.
- Pracuj w słabym oświetleniu dzięki podświetlanemu wyświetlaczowi i jasnej lampie roboczej.
- Wytrzymała konstrukcja, testowana pod kątem odporności na upadek z wysokości 2 metrów.
- Zabezpieczenie nakrętki z mocowaniem na smycz (lanyard).



Flir MR40

Moisture Pen + Flashlight



Pocket-sized with trim design
for getting into corners



Flir MR40 to wytrzymały, dwupinowy miernik wilgotności z jedną skalą pomiarową, wyposażony we wbudowaną latarkę, przeznaczony do pomiarów w drewnie oraz popularnych materiałach budowlanych.

Zapewnia wykonawcom budowlanym i remontowym, dekarzom, instalatorom podłóg oraz specjalistom ds. zwalczania szkodników szybki i niezawodny sposób sprawdzania oraz określania poziomu wilgotności.

Dzięki kompaktowej konstrukcji przypominającej długopis model MR40 można nosić w kieszeni — gotowy do pracy zawsze wtedy, gdy go potrzebujesz.

Główne cechy:

- Na tyle mały, że zmieści się w kieszeni.
- Smukła konstrukcja ułatwiająca pomiary w narożnikach.
- Testowany pod kątem odporności na upadek z wysokości 3 metrów oraz posiada stopień ochrony IP54 (odporność na zachłapania).
- Czytelny wyświetlacz LCD.
- Wymienne piny (w zestawie zapasowy komplet).
- Zintegrowana funkcja kalibracji/sprawdzenia pinów w nakrętce.
- Sygnał dźwiękowy informujący o zakresie pomiaru (5–12%, 13–60%, powyżej 60%).
- Funkcja zatrzymania wyniku pomiaru (Hold).
- Prosty przycisk włącz/wyłącz z funkcją automatycznego wyłączania (Auto Power Off).



Akcesoria Flir MR

Flir oferuje wysokiej jakości linię akcesoriów pomiarowych, które pozwalają rozbudować miernik wilgotności Flir i sprostać bardziej wymagającym zadaniom pomiarowym. Opcjonalne zewnętrzne sondy igłowe można stosować do twardego drewna i materiałów o dużej gęstości, w głębokich przestrzeniach ściennych oraz do pomiarów przez przeszkody, takie jak podkłady podłogowe czy podłogi z twardego drewna.

Projektując te akcesoria z myślą o codziennej pracy w terenie, skupiono się na trwałości całego systemu (sonda, piny i przewód), łatwości obsługi oraz wszechstronności zastosowań.



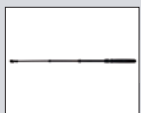
Czujnik temperatury/wilgotności względnej MR13

Zaprojektowana do współpracy z miernikiem Flir MR277 w celu wykonywania dokładnych pomiarów temperatury i wilgotności. Metalowa śruba zabezpiecza sondę na miejscu.



Sonda młotkowa i ścienna MR08

Umożliwia wygodne wbijanie sondy w powierzchnie pionowe, nachylone lub odwrócone oraz wykonywanie pomiarów pod podkładami dywanowymi i podłogą właściwą (subfloor).



Przedłużka miernika MR04

Z łatwością wykonuj pomiary na dużych i trudno dostępnych powierzchniach dzięki teleskopowemu wysięgnikowi, który rozsuwa się do 132 cm (52 cali).



Sonda przypodłogowa MR09

Umożliwia wykonywanie pomiarów za listwami przypodłogowymi, listwami wykończeniowymi, gzymsami oraz w innych trudno dostępnych miejscach — bez konieczności ich demontażu.



Sonda uderzeniowa MR05

Z łatwością sprawdzaj wilgotność w wymagających miejscach — na nierównych powierzchniach, w narożnikach, w twardym drewnie, materiałach o dużej gęstości oraz w obszarach bez suchego punktu odniesienia.



Etui ochronne MR10-2

Zabezpiecz swoje przyrządy pomiarowe Flir Test & Measurement dzięki temu wytrzymałemu etui ochronnemu z materiału EVA.



Sonda do wnęk ściennych MR06

Wnikaj do wnęk ściennych oraz do wewnętrznej strony ścian zewnętrznych, aby mierzyć poziom wilgotności izolacji.



Sonda młotkowa MR07

Wykonuj pomiary w podłodze konstrukcyjnej (subfloor) przez wykładzinę, podłogę z twardego drewna oraz inne twarde materiały, które są trudne do przebicia standardową sondą igłową.

Zestawy Flir MR

Zestawy mierników wilgotności zapewniają kompletne rozwiązanie do szybkiej i precyzyjnej diagnostyki.



MR160-KIT2 Building Inspection Kit

W zestawie: miernik wilgotności Flir MR160 IGM™, kompaktowa kamera termowizyjna Flir C3-X oraz sonda do wnęk ściennych Flir MR06.



MR176-KIT5 Professional Imaging Moisture Kit

W zestawie: miernik wilgotności Flir MR176 IGM z wymiennym higrometrem, sonda młotkowa i do wnęk ściennych Flir MR08 oraz wymienny czujnik temperatury i wilgotności względnej.



MR160-KIT5 Professional Imaging Moisture Kit

W zestawie: miernik wilgotności Flir MR160 IGM oraz sonda młotkowa i do wnęk ściennych Flir MR08.



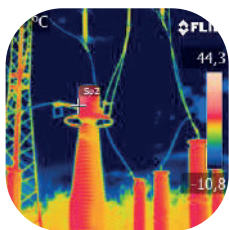
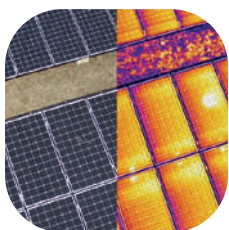
MR176-KIT6 Professional Remediation Kit

W zestawie: miernik wilgotności Flir MR176 IGM z wymiennym higrometrem, kamera termowizyjna Flir E6 Pro z chmurą Ignite™, oraz sonda młotkowa i do wnęk ściennych Flir MR08.

Oferta szkoleniowa

Firma Euro Pro Sp. Z o.o. jest od 2010 roku Autoryzowanym Dystrybutorem firmy FUR na Polskę oraz prowadzimy Regionalne Centrum Szkoleniowe Infrared Training Center.

Nasz ośrodek szkoleniowy to źródło wiedzy z obszaru badań termowizyjnych oraz ich zastosowań. Szkolenie obejmuje pakiet wiedzy z zakresu obsługi kamery, doboru parametrów pomiaru, oprogramowania oraz praw fizyki dotyczących promieniowania podczerwonego, dodatkowo zapewnimy prezentację praktycznych przypadków zastosowań termowizji w różnych obszarach, budownictwa, przemysłu, energetyki, elektroniki, odlewnictwa, obróbki cieplnej metalu, medycyny i innych.



OFERTA SZKOLENIOWA

- Podstawy Termografii - jednodniowe szkolenie
- Badania Termowizyjne w Energetyce - dwudniowe szkolenie
- Badania Termowizyjne Instalacji Fotowoltaicznych - dwudniowe szkolenie
- Badania Termowizyjne z Drona - dwudniowe szkolenie
- ITC Level 1 - pięciodniowe szkolenie
- Szkolenia kończą się egzaminem i Dyplomem Międzynarodowym ITC uznawanym na całym świecie. Terminy szkoleń comiesięczne. Koszt szkolenia 3250 + 23% VAT, ITC Level 1 to koszt 7800 + 23% VAT.



CELE SZKOLENIA

- Zdobyć umiejętności kreatywnego doboru metody termowizyjnej do zastosowań w obszarach produkcji, technologii, utrzymania ruchu, budownictwie oraz przy pracach badawczo-rozwojowych i innych niestandardowych aplikacjach na bazie przykładów praktycznych i wiedzy teoretycznej
- Przedstawienie możliwości i ograniczeń metody termowizyjnej
- Przekazanie wiedzy w zakresie doboru optymalnego sprzętu
- Nauka obsługi kamery i oprogramowania
- Nauka przeprowadzenia analizy termogramu i sporządzania raportu z pomiarów

**Przy zakupie szkolenia oferujemy 10%
zniżki za zakup kamery** *nie dotyczy ITC Level 1



Program szkolenia obejmuje m.in.:

- Zasady wykonywania pomiaru kamerami termowizyjnymi
- Przykłady standardowych i niestandardowych zastosowań, metodyka pomiarów w przemyśle przy wykorzystaniu różnych modeli kamer i przyrządów oraz parametrów kamer mających wpływ na wynik pomiaru
- Ustawianie emisyjności własnej materiałów i temperatury pozornej zgodnie z normą ISO 18 434-1 - ćwiczenia praktyczne
- Normatywne uregulowanie podstaw teorii termografii w zakresie odnoszącym się do zastosowań w praktyce
- Wykonywanie pomiarów za pomocą kamer termowizyjnych
- Prezentacja programu do analizy pomiarów i samodzielne wykonywanie raportu oraz analizy termogramów wykonanych w różnych obszarach zastosowań
- Wycieczka do podziemnego miasta w Walimiu z kamerami termowizyjnymi

Podstawy Termografii

Dla kogo szkolenia?

Korzystasz z kamery termowizyjnej ale nie wiesz czy wykorzystujesz jej pełne możliwości? Nigdy nie miałeś styczności z termografią, a chcesz zacząć - te szkolenia są właśnie dla Ciebie!

Badania Termowizyjne w Energetyce

Dla kogo szkolenia?

Periodyczne badania dają efekty tylko wtedy gdy poprawnie je przeprowadzimy na szkolenia z tego zakresu zapraszamy kierowników działów utrzymania ruchu, inżynierów UR, automatyków, techników UR, osoby odpowiedzialne za infrastrukturę techniczną zakładów produkcyjnych, osoby odpowiedzialne za utrzymanie sieci elektroenergetycznych, instalatorów, elektryków, energetyków, mechaników.

Badania Termowizyjne Instalacji Fotowoltaicznych

Dla kogo szkolenia?

Dzięki pomiarom termowizyjnym paneli fotowoltaicznych jesteśmy w szybki sposób zlokalizować uszkodzone panele i poprawić sprawność całej instalacji. Szkolenie dedykowane dla instalatorów OZE zgodne z normą IEC TS 62446-3, producentów paneli fotowoltaicznych lub komponentów oraz wszystkich zainteresowanych rozpoczęciem działalności w zakresie badań termowizyjnych farm fotowoltaicznych.

Badania Termowizyjne w Budownictwie

Dla kogo szkolenia?

Nie ma żadnej szybszej metody która może wskazać wady budowlane, zlokalizować wycieki, sprawdzić wykonanie stolarki okiennej niż badanie termowizyjne zapraszamy do uczestnictwa architektów, inżynierów budowlanych, rzeczoznawców, budowlanców, deweloperów, firmy które zajmują się ocieplaniem budynków itd.

Podstawy Termografii

Dla kogo szkolenia?

Korzystasz z kamery termowizyjnej ale nie wiesz czy wykorzystujesz jej pełne możliwości? Nigdy nie miałeś styczności z termografią, a chcesz zacząć - te szkolenia są właśnie dla Ciebie!



Styczeń 22-23.01.2026

Międzynarodowe Centrum Konferencyjne Krzyżowa,
Krzyżowa 7,58-112 Grodziszczce

Szkolenia: Podstawy Termografii, Badania Termowizyjne w Budownictwie, Badania Termowizyjne w Energetyce

Luty 26-27.02.2026

Międzynarodowe Centrum Konferencyjne Krzyżowa,
Krzyżowa 7,58-112 Grodziszczce

Szkolenia: Podstawy Termografii, Badania Termowizyjne w Budownictwie, Badania Termowizyjne w Energetyce, Badania Termowizyjne z Drona

Marzec 16-20.03.2026

Międzynarodowe Centrum Konferencyjne Krzyżowa,
Krzyżowa 7, 58-112 Grodziszczce **Szkolenia:** ITC Level 1

Marzec 26-27.03.2026

Międzynarodowe Centrum Konferencyjne Krzyżowa,
Krzyżowa 7, 58-112 Grodziszczce

Szkolenia: Podstawy Termografii, Badania Termowizyjne w Energetyce, Badania Termowizyjne w Budownictwie, Badania Termowizyjne Instalacji Fotowoltaicznych

Kwiecień 26-27.03.2026

Międzynarodowe Centrum Konferencyjne Krzyżowa,
Krzyżowa 7, 58-112 Grodziszczce

Szkolenia: Podstawy Termografii, Badania Termowizyjne w Energetyce, Badania Termowizyjne Instalacji Fotowoltaicznych

Maj 14-15.05.2026

Międzynarodowe Centrum Konferencyjne Krzyżowa,
Krzyżowa 7, 58-112 Grodziszczce

Szkolenia: Podstawy Termografii, Badania Termowizyjne w Energetyce, Badania Termowizyjne Instalacji Fotowoltaicznych, Badania Termowizyjne z Drona

Czerwiec 25-26.06.2026

Międzynarodowe Centrum Konferencyjne Krzyżowa,
Krzyżowa 7, 58-112 Grodziszczce

Szkolenia: Podstawy Termografii, Badania Termowizyjne w Energetyce, Badania Termowizyjne Instalacji Fotowoltaicznych

Lipiec 23-24.07.2026

Międzynarodowe Centrum Konferencyjne Krzyżowa,
Krzyżowa 7, 58-112 Grodziszczce

Szkolenia: Podstawy Termografii, Badania Termowizyjne w Energetyce, Badania Termowizyjne Instalacji Fotowoltaicznych



Euro Pro sp. z o.o.

ul. Jałowcowa 1, 58-200 Dzierżoniów
+48 697 790 707 | rgonet@interia.pl

www.europo.com.pl

ITC Level 1

Szkolenie ITC Thermography Training Level 1 przygotowuje uczestnika do kwalifikacji na certyfikowanego operatora kamery w zgodności z ISO 18436. W trakcie zajęć kursant zapozna się z podstawami termowizji, otrzyma wskazówki jak wykonywać pomiary w różnych warunkach i w różnych aplikacjach, a także dowie się jak odpowiednio ocenić sytuację pomiarową w terenie i jak zidentyfikować potencjalne źródła błędów. Po zakończeniu szkolenia uczestnik będzie mógł przeprowadzić inspekcję termograficzną zgodnie z pisemnymi wytycznymi i sporządzić sprawozdanie. Szkolenie koncentruje się na zasadach pomiarowych, które znajdują zastosowanie w większości aplikacji (budownictwo, energetyka, diagnostyka konstrukcji). W programie szkolenia duży nacisk jest kładziony na zajęcia praktyczne z kamerami - ćwiczenia z wykorzystaniem specjalnie przygotowanego na potrzeby kursu laboratorium. Szkolenie kończy się egzaminem na certyfikat zgodny z ISO 18436 (50 pytań 1-krotnego wyboru + analiza trzech termogramów), który jest oceniany przez niezależną komisję w europejskiej centrali ITC w Szwecji.

Dla kogo szkolenia?

Początkujących w dziedzinie termowizji, jak i bardziej doświadczonych operatorów kamer termowizyjnych, którzy chcieliby ugruntować swoją wiedzę i rozwinąć swoje umiejętności w zakresie pomiarów termowizyjnych oraz potwierdzić je międzynarodowym certyfikatem ISO.

Wrzesień 24-25.09.2026

Międzynarodowe Centrum Konferencyjne Krzyżowa,
Krzyżowa 7, 58-112 Grodziszczce

Szkolenia: Podstawy Termografii, Badania Termowizyjne w Energetyce, Badania Termowizyjne w Budownictwie, Badania Termowizyjne Instalacji Fotowoltaicznych, Badania Termowizyjne z Drona

Październik 22-23.10.2026

Międzynarodowe Centrum Konferencyjne Krzyżowa,
Krzyżowa 7,58-112 Grodziszczce

Szkolenia: Podstawy Termografii, Badania Termowizyjne w Energetyce, Badania Termowizyjne w Budownictwie, Badania Termowizyjne z Drona

Listopad 26-27.03.2026

Międzynarodowe Centrum Konferencyjne Krzyżowa,
Krzyżowa 7,58-112 Grodziszczce

Szkolenia: Podstawy Termografii, Badania Termowizyjne w Energetyce, Badania Termowizyjne w Budownictwie