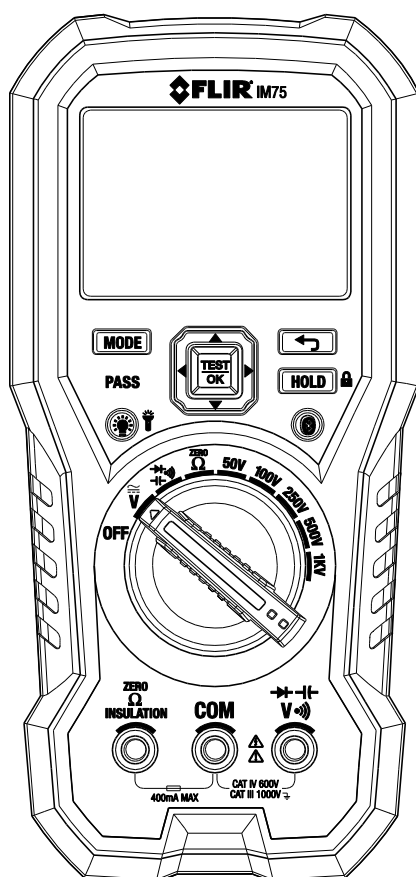




INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

FLIR MODEL IM75

Tester izolacji i miernik uniwersalny



Spis treści

1. NOTY PRAWNE	4
1.1 Prawa autorskie	4
1.2 Zapewnienie jakości	4
1.3 Dokumentacja	4
1.4 Utylizacja odpadów elektronicznych	4
2. BEZPIECZEŃSTWO	5
2.1 Zgodność z przepisami FCC	6
2.2 Zgodność z przepisami Industry Canada	7
3. WPROWADZENIE	8
3.1 Podstawowe funkcje	8
4. OPIS MIERNIKA	9
4.1 Elementy miernika	9
4.2 Pozycje przełącznika funkcji	10
4.3 Przyciski funkcyjne, przycisk wyboru i przełącznik obrotowy	10
4.3.1 Przycisk wyboru	11
4.3.2 Przełącznik obrotowy	12
4.4 Opis wyświetlacza	13
4.5 Wyświetlane ikony i wskaźniki	14
5. UŻYTKOWANIE	15
5.1 Zasilanie miernika	15
5.1.1 Automatyczne wyłączenie zasilania	15
5.2 Ręczny wybór AC/DC	15
5.3 Automatyczny zakres	15
5.4 „Inteligentne” ostrzeżenia o przekroczeniu zakresu	15
5.5 Tryb zamrożenia pomiaru i automatycznego zamrożenia pomiaru	15
5.5.1 Tryb zamrożenia pomiaru	16
5.6 Pomiar napięcia	16
5.7 Pomiar rezystancji izolacji	16
5.7.1 Pomiar PI i DAR	17
5.8 Pomiar rezystancji przewodów uziemienia (ZERO Ω)	17
5.9 Test ciągłości obwodu	17

5.10 Test diody	18
5.11 Pomiar pojemności	18
5.12 Funkcje rozszerzone	19
5.12.1 Wybieranie trybów	19
5.12.2 Tryb VFD (tylko pomiar prądu zmiennego)	19
5.12.3 Tryb częstotliwości (tylko pomiar prądu przemiennego)	19
5.12.4 Tryb wyniku pozytywnego/negatywnego (PORÓWNANIE)	19
5.12.5 Ustawienia	20
5.12.6 Tryb cichy	20
5.12.7 Tryb zapisu danych (99 wartości)	20
5.13 Blokada klawiatury	21
5.14 Przesyłanie wyników pomiaru z wykorzystaniem Bluetooth®	21
5.14.1 Informacje ogólne	21
5.14.2 Postępowanie w przypadku parowania kamery	21
5.14.3 Postępowanie w przypadku korzystania z aplikacji FLIR TOOLS	22
6. KONSERWACJA	23
6.1 Czyszczenie i przechowywanie	23
6.2 Wymiana baterii	23
6.3 Wymiana bezpiecznika	23
6.4 Utylizacja odpadów elektronicznych	23
7. SPECYFIKACJA	24
7.1 Ogólna specyfikacja	24
7.2 Specyfikacja parametrów elektrycznych	25
7.3 specyfikacja wejścia	28
8. POMOC TECHNICZNA	29
9. GWARANCJE	30

1. Noty prawne

1.1 Prawa autorskie

© 2014-2017, FLIR Systems, Inc. Wszelkie prawa na całym świecie zastrzeżone. Bez wcześniejszej pisemnej zgody firmy FLIR Systems żadna część oprogramowania, w tym kod źródłowy, nie może być reprodukowana, transmitowana, kopiowana lub tłumaczona na jakikolwiek język, w tym język komputerowy z wykorzystaniem jakichkolwiek środków elektronicznych, magnetycznych, optycznych, ręcznych lub innych.

Bez wcześniejszej pisemnej zgody firmy FLIR Systems zabrania się kopiowania, fotokopiowania, reprodukowania, tłumaczenia lub transmitowania dokumentacji w całości lub w części na jakikolwiek nośnik lub do jakiegokolwiek formy umożliwiającej odczyt maszynowy.

Nazwy i oznaczenia występujące na produktach objętych niniejszą dokumentacją stanowią zarejestrowane znaki handlowe lub znaki handlowe firmy FLIR Systems i/lub jej spółek zależnych. Wszystkie inne znaki handlowe, nazwy handlowe lub nazwy firm, o których mowa w niniejszym dokumencie są stosowane jedynie w celach identyfikacyjnych i stanowią własność ich odpowiednich właścicieli.

1.2 Zapewnienie jakości

System zarządzania jakością, w ramach którego opracowano i wyprodukowano niniejszy produkt posiada certyfikat na zgodność z normą ISO 9001.

Firma FLIR Systems z zaangażowaniem realizuje zasadę ciągłego doskonalenia, dlatego zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian i udoskonalień wszelkich produktów bez wcześniejszego powiadomienia.

1.3 Dokumentacja

Aby uzyskać dostęp do najnowszych instrukcji obsługi i informacji, zapraszamy do odwiedzenia zakładki Downloads (Pobieranie) na stronie: <http://support.flir.com>. Rejestracja online trwa tylko kilka minut. W obszarze pobierania można także znaleźć najnowsze wersje instrukcji innych produktów oraz instrukcje poprzednich wersji oferowanych przez nas urządzeń.

1.4 Utylizacja odpadów elektronicznych



Podobnie jak w przypadku większości produktów elektronicznych niniejsze urządzenie należy utylizować w ekologiczny sposób i zgodnie z przepisami dotyczącymi odpadów elektronicznych.

Aby uzyskać więcej szczegółowych informacji, prosimy o kontakt z przedstawicielem firmy FLIR Systems.

2. Bezpieczeństwo

Informacje dotyczące bezpieczeństwa




- Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia użytkownik jest zobowiązany do zapoznania się z wszystkimi niebezpieczeństwami, ostrzeżeniami, uwagami i informacjami, zrozumienia ich oraz przestrzegania wszystkich instrukcji.
- Firma FLIR Systems zastrzega sobie prawo zaprzestania oferowania poszczególnych modeli, części, akcesoriów i innych elementów oraz do zmiany specyfikacji w dowolnym czasie i bez wcześniejszego powiadomienia.
- W przypadku długiej przerwy w korzystaniu z urządzenia należy wyjąć z niego baterie.

Ostrzeżenia

- Z urządzenia nie powinny korzystać osoby, które nie mają odpowiedniej wiedzy. Zastosowanie mogą mieć wymogi dotyczące formalnych kwalifikacji i/lub krajowe przepisy dotyczące kontroli urządzeń elektrycznych. Nieprawidłowe użytkowanie urządzenia może spowodować awarię, porażenie prądem, obrażenia ciała lub śmierć.
- Nie należy rozpoczynać pomiaru przed ustawieniem przełącznika funkcji w odpowiedniej pozycji. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia i obrażeń ciała.
- W czasie pomiaru napięcia nie należy zmieniać ustawienia na pomiar rezystancji. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia i obrażeń ciała.
- Przed zmianą zakresu należy odłączyć przewody od badanego obwodu. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia i obrażeń ciała.
- Nie zmieniać baterii przed odłączeniem przewodów. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia i obrażeń ciała.
- Jeśli przewody i/lub urządzenie noszą oznaki uszkodzenia, nie należy z nich korzystać. Sytuacja taka może spowodować obrażenia ciała.
- W przypadku wykonywania pomiaru na obwodach o napięciu większym niż 25 VAC RMS lub 35 VDC należy zachować szczególną ostrożność. Napięcie takie może być przyczyną porażenia. Sytuacja taka może spowodować obrażenia ciała.
- Przed odłączeniem zasilania kondensatorów i innych badanych elementów nie przeprowadzać pomiaru diod, rezystancji i testu ciągłości. Sytuacja taka może spowodować obrażenia ciała.
- Nie wykorzystywać urządzenia do ustalania zacisków pod napięciem. Należy korzystać z odpowiednich narzędzi. W przypadku korzystania z nieodpowiednich narzędzi może dojść do obrażeń ciała.
- Należy zadbać, aby dzieci nie miały kontaktu z urządzeniem. Zawiera ono niebezpieczne elementy i małe części, które mogą być połknięte przez dzieci. W przypadku połknięcia przez dziecko takiego elementu należy bezzwłocznie zwrócić się po pomoc do lekarza. Sytuacja taka może spowodować obrażenia ciała.
- Dzieci nie powinny bawić się bateriami i/lub opakowaniami. Korzystanie z nich jak z zabawek może być niebezpieczne.
- Przetworzonych lub uszkodzonych baterii nie należy dotykać bez rękawiczek. Sytuacja taka może spowodować obrażenia ciała.
- Nie powodować zwarcia biegunów baterii. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia i obrażeń ciała.
- Nie wrzucać baterii do ognia. Sytuacja taka może spowodować obrażenia ciała.

Uwaga

Nie wykorzystywać urządzenia do celów, do których nie jest ono przeznaczone. Może to spowodować uszkodzenie zabezpieczeń.

	Ten symbol wraz z innym symbolem lub zaciskiem oznacza, że użytkownik musi zapoznać się z instrukcją obsługi, gdzie znajdują się dodatkowe informacje.
	Ten symbol obok zacisku oznacza, że w przypadku normalnego użytkownika może wystąpić niebezpieczne napięcie.
	Podwójna izolacja.



Zamieszczenie na liście UL nie oznacza potwierdzenia ani weryfikacji dokładności miernika.

2.1 Zgodność z przepisami FCC

Niniejsze urządzenie jest zgodne z rozdziałem 15 przepisów FCC. Użytkowanie podlega następującym dwóm warunkom:

1. Niniejsze urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń.
2. Niniejsze urządzenie musi tolerować wszelkie zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

Niniejsze urządzenie przeszło odpowiednie badania, które potwierdziły, że nie są w jego przypadku przekroczone wartości graniczne ustalone dla urządzeń cyfrowych klasy B zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Te wartości graniczne zostały ustalone w celu zapewnienia uzasadnionej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacjach obiektów mieszkalnych. Niniejsze urządzenie generuje, wykorzystuje i może emitować promieniowanie o częstotliwości radiowej i jeżeli nie będzie zainstalowane i użytkowane zgodnie z instrukcją może powodować szkodliwe zakłócenia dla komunikacji radiowej. Jednakże nie ma gwarancji, że nie nastąpi zakłócenie w działaniu konkretnej instalacji. Jeżeli niniejsze urządzenie spowoduje szkodliwe zakłócenia w odbiorze radiowym lub telewizyjnym, co można ustalić przez włączenie i wyłączenie urządzenia, zachęcamy użytkownika do podjęcia próby wyeliminowania zakłócenia poprzez zastosowanie przynajmniej jednego z następujących środków:

1. Przekierowanie lub przestawienie anteny odbiorczej.
2. Zwiększenie odległości pomiędzy urządzeniem a odbiornikiem.
3. Podłączenie urządzenia do gniazdka innego obwodu niż obwód, do którego podłączony jest odbiornik.
4. Konsultacja z dystrybutorem lub doświadczonym technikiem RTV w celu uzyskania pomocy.



OSTRZEŻENIE

Zmiany i modyfikacje, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez podmiot odpowiedzialny za zapewnienie zgodności mogą sprawić że wykorzystywanie urządzenia przez użytkownika zostanie uznane za nieuprawnione.

2.2 Zgodność z przepisami Industry Canada

Niniejsze urządzenie jest zgodne z rozdziałem 15 przepisów FCC. Użytkowanie podlega następującym dwóm warunkom:

Niniejsze urządzenie jest zgodne z RSS (Specyfikacja Norm Radiowych) wydaną przez Industry Canada w zakresie odstępstwa od konieczności uzyskiwania licencji. Użytkowanie podlega następującym dwóm warunkom: (1) niniejsze urządzenie nie może powodować zakłóceń oraz (2) niniejsze urządzenie musi tolerować wszelkie zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

3. Wprowadzenie

Dziękujemy za wybór miernika uniwersalnego i testera izolacji FLIR IM75. Urządzenie to jest dostarczane jako w pełni przetestowane i skalibrowane, a w przypadku właściwego użytkowania będzie przez lata działało w niezawodny sposób.

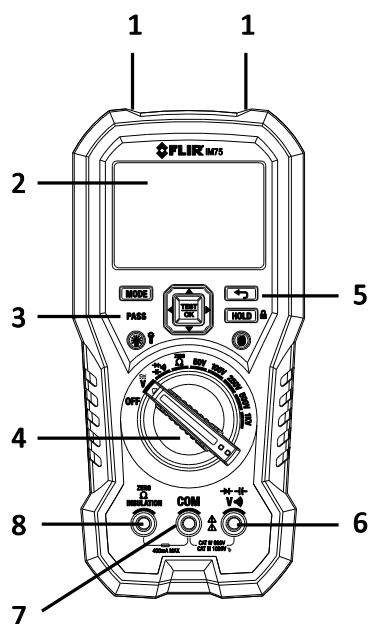
3.1 Podstawowe funkcje

- Bardzo duży cyfrowy wyświetlacz z maksymalnym wskazaniem 4000 i podświetleniem
- Automatyczny zakres z inteligentnym wskazaniem jego przekroczenia
- Funkcje automatycznego zamrożenia pomiaru i normalnego zamrożenia pomiaru
- Wybór z menu ekranowego i za pomocą przycisków nawigacyjnych
- Tryb zmiennej częstotliwości (filtr dolnoprzepustowy)
- Przełącznik napięcia do pomiaru rezystancji izolacji na panelu przednim
- Funkcja PORÓWNAJ z wskazaniem za pomocą kolorowych diod na panelu przednim wyniku typu POZYTYWNY/NEGATYWNY
- Dokładność 0,1% dla napięcie prądu stałego
- Pamięć i przywołanie 99 wartości
- Mocna wbudowana lampka
- Łączność Bluetooth®
- Kategoria bezpieczeństwa: CAT IV-600V, CAT III-1000 V

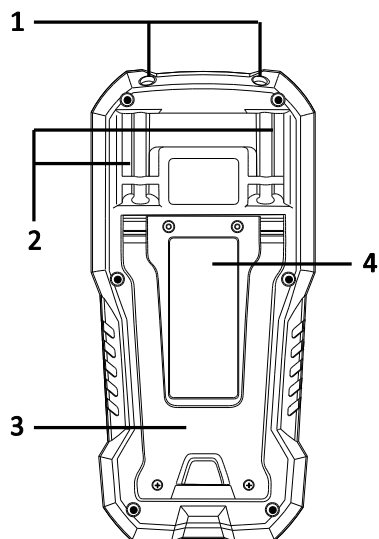
4. Opis miernika

4.1 Elementy miernika

1. Wbudowane lampki
2. Wyświetlacz LCD
3. Diody LED wskazujące POZYTYWNY/NEGATYWNY wynik testu (zielona i czerwona)
4. Przełącznik obrotowy
5. Przyciski funkcyjne (opisane poniżej)
6. Dodatnie (+) gniazdo wejściowe do pomiaru napięcia, pojemności, diody i ciągłości
7. Ujemne gniazdo wejściowe (-) COM
8. Dodatnie (+) gniazdo wejściowe do pomiaru rezystancji izolacji i rezystancji przewodów uziemienia





Rys. 4-1 Widok z przodu








1. Wbudowane lampki
2. Uchwyty próbników
3. Podstawka
4. Dostęp do baterii i bezpiecznika



Rys. 4-2 Widok z tyłu

4.2 Pozycje przełącznika funkcji

WYŁ.	Miernik jest wyłączony i w trybie całkowitego oszczędzania energii.
	Za pomocą gniazd wejściowych miernik może mierzyć napięcie (V).
	Za pomocą gniazd wejściowych miernik może mierzyć pojemność, polaryzację diody lub przeprowadzać test ciągłości. Rodzaj pomiaru jest wybierany za pomocą przycisku MODE (TRYB).
ZERO Ω	Tryb pomiaru rezystancji przewodów uziemienia.
50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1 KV: Możliwości wyboru napięcia przy pomiarze rezystancji izolacji	

4.3 Przyciski funkcyjne, przycisk wyboru i przełącznik obrotowy

	<ul style="list-style-type: none"> • Za pomocą tego przycisku można zmieniać tryb pracy miernika (np. AC i DC). • Służy on także do wybierania wartości rezystancji izolacji do porównania w pomiarze typu POZYTYWNY/NEGATYWNY.
	<p>Naciśnij, aby ZAMROZIĆ odczyt na wyświetlaczu w czasie normalnego pomiaru za pomocą miernika (zapoznaj się z rozdziałem 5.5 <i>Tryb zamrożenia pomiaru i automatycznego zamrożenia pomiaru</i>). Naciśnij i przytrzymaj, aby włączyć tryb zablokowania klawiatury (zapoznaj się z rozdziałem 5.13 <i>Blokowanie klawiatury</i>).</p> <p>W TRYBIE POMIARU IZOLACJI przycisk ten służy do włączania funkcji blokowania pomiaru w przypadku przeprowadzenia ciągłego pomiaru rezystancji izolacji. Zapoznaj się z rozdziałem 5.7 <i>Pomiary rezystancji izolacji</i>, gdzie znajdują się dodatkowe informacje.</p>
	Za pomocą tego przycisku wyboru można włączyć i wyłączyć pomiar rezystancji izolacji, korzystać z trybu funkcji rozszerzonych oraz przechodzić do opcji menu trybu. Dalsze szczegóły zawarte są w rozdziale 4.3.1 <i>Przycisk wyboru</i>
	Przełącznik obrotowy służy do wybierania funkcji pomiaru. Szczegóły zawarte są w rozdziale 4.3.2 <i>Przełącznik obrotowy</i>
	Naciśnij ten przycisk, aby wyjść z trybu funkcji rozszerzonych.

	<ul style="list-style-type: none"> Naciśnij ten przycisk, aby włączyć lub wyłączyć podświetlenie wyświetlacza. Naciśnij i przytrzymaj przycisk przez 2 sekundy, aby włączyć lub wyłączyć oświetlenie robocze.
	<p>Naciśnij, aby włączyć lub wyłączyć METERLiNK® (komunikację Bluetooth). Zapoznaj się z rozdziałem 5.14 <i>Przesyłanie wyników pomiaru z wykorzystaniem Bluetooth®</i>.</p>

4.3.1 Przycisk wyboru

Jak pokazano poniżej dostępnych jest pięć (5) przycisków funkcyjnych zorganizowanych w formie kwadratu. Funkcje zmieniają się w zależności od wybranych w danym czasie podfunkcji. Zasadniczo przyciski strzałek służą do nawigacji, a przycisk TEST-OK służy do wybierania obiektu lub rozpoczynania pomiaru. Szczegółowe informacje znajdują się poniżej:



Rys. 4-3 Przycisk wyboru

Naciśnięcie przycisku **TEST OK** umożliwia wybór opcji menu. Przycisk **TEST OK** służy także do wchodzenia do podmenu ekranów wyboru.

UWAGA: w **TRYBIE POMIARU IZOLACJI** naciśnięcie i przytrzymanie przycisku TEST-OK spowoduje wyświetlenie napięcia (do czasu ręcznego zwolnienia przycisku). W trybie blokowania pomiaru przycisk ten (stosowany w połączeniu z przyciskiem HOLD/LOCK (ZAMROŻENIE/BLOKADA)) jest stosowany do włączania i wyłączania ciągłego pomiaru rezystancji izolacji. Patrz rozdział 5 *Pomiary rezystancji izolacji*, gdzie podano dalsze szczegóły. Nie należy mylić funkcji blokowania pomiaru rezystancji izolacji z funkcją blokowania klawiatury (rozdział 5.13).

Przycisk W LEWO (←) powoduje przesunięcie do poprzednich pozycji w menu bieżącego poziomu. Po dojściu do początku możliwości wyboru kolejne naciśnięcie przycisku W LEWO spowoduje przejście na koniec listy.

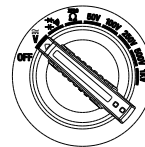
Przycisk W PRAWO (→) powoduje przesunięcie do kolejnych pozycji w menu bieżącego poziomu. Po dojściu do końca możliwości wyboru kolejne naciśnięcie przycisku W PRAWO spowoduje przejście na początek listy.

Przycisk W GÓRĘ (↑) powoduje przesunięcie do poprzednich opcji w menu bieżącego poziomu. Po dojściu do początku opcji kolejne naciśnięcie przycisku W GÓRĘ jest ignorowane.

Przycisk W DÓŁ (↓) powoduje przesunięcie do poprzednich opcji w menu bieżącego poziomu. Po dojściu do końca opcji kolejne naciśnięcie przycisku W DÓŁ jest ignorowane.

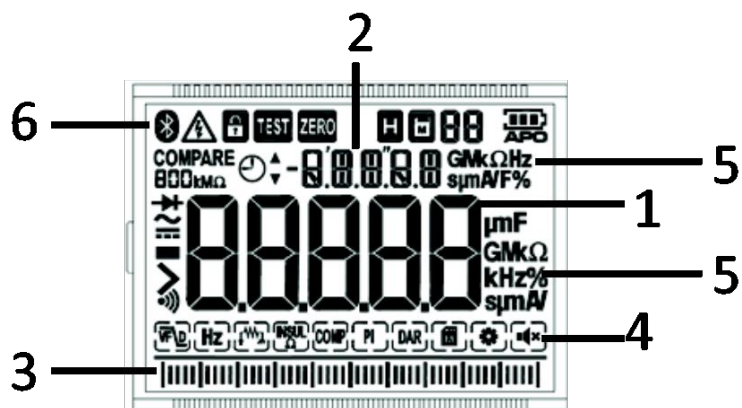
4.3.2 Przełącznik obrotowy

Przełącznik obrotowy może znajdować się w jednej z dziewięciu (9) pozycji:



- **OFF(WYŁĄCZONY)**: Miernik jest wyłączony.
- **AC/DC VOLTAGE (NAPIĘCIE AC/DC)**: Miernik może mierzyć napięcie za pomocą gniazd wejściowych. Rodzaj pomiaru (AC/DC) jest wybierany za pomocą przycisku MODE (TRYB). Domyślnie ustawiony jest pomiar napięcia prądu przemiennego.
- **CAPACITANCE/DIODE/CONTINUITY (POJEMNOŚĆ, DIODA, CIĄGŁOŚĆ)**: Za pomocą gniazd wejściowych miernik może mierzyć pojemność, polaryzację diody lub przeprowadzać test ciągłości. Rodzaj pomiaru jest wybierany za pomocą przycisku MODE (TRYB).
- **ZERO Ω**: Za pomocą gniazd wejściowych miernik może mierzyć rezystancję przewodów uziemienia. Pomiar dokonywany jest w omach (Ω).
- **50 V**: Do miernika można wprowadzić mierzone napięcie o wartości 50 VDC oraz przeprowadzić pomiar rezystancji izolacji z wykorzystaniem gniazd wejściowych Zero Ω/Insulation (Zero Ω/Izolacja) i COM.
- **100 V**: Do miernika można wprowadzić mierzone napięcie o wartości 100 VDC oraz przeprowadzić pomiar rezystancji izolacji z wykorzystaniem gniazd wejściowych Zero Ω/Insulation (Zero Ω/Izolacja) i COM.
- **250 V**: Do miernika można wprowadzić mierzone napięcie o wartości 250 VDC oraz przeprowadzić pomiar rezystancji izolacji z wykorzystaniem gniazd wejściowych Zero Ω/Insulation (Zero Ω/Izolacja) i COM.
- **500 V**: Do miernika można wprowadzić mierzone napięcie o wartości 500 VDC oraz przeprowadzić pomiar rezystancji izolacji z wykorzystaniem gniazd wejściowych Zero Ω/Insulation (Zero Ω/Izolacja) i COM.
- **1000 V**: Do miernika można wprowadzić mierzone napięcie o wartości 1000 VDC oraz przeprowadzić pomiar rezystancji izolacji z wykorzystaniem gniazd wejściowych Zero Ω/Insulation (Zero Ω/Izolacja) i COM.














4.4 Opis wyświetlacza



Rys. 4-4 Wyświetlacz

1. Główna część wyświetlacza
2. Mniejsza część wyświetlacza
3. Wykres słupkowy (odpowiada odczytowi na głównej części wyświetlacza)
4. Tryby pracy (opisane w dalszej części instrukcji)
5. Jednostki miary na głównej i mniejszej części wyświetlacza
6. Ikony alarmów i stanu (opisane poniżej)

4.5 Wyświetlane ikony i wskaźniki

	Wskazuje, że komunikacja Bluetooth® jest aktywna
TEST	Wskazuje, że trwa test izolacji i dostępny jest pomiar napięcia
	Wskazuje, że zmierzone napięcie jest większe niż 30 V (AC lub DC)
H	Wskazuje, że miernik działa w trybie „Hold” (Zamrożenie) (H stałe) lub „Auto hold” (Automatyczne zamrożenie) (H migające)
	Wskazuje, że miernik jest w trybie blokady
	Ikona pamięci wraz z aktywną pozycją pamięci (1 – 99)
	Wskazuje stan napięcia baterii
APO	Wskazuje, że została włączona funkcja automatycznego wyłączenia zasilania
	Wskazuje, że miernik dokonuje pomiaru napięcia prądu przemiennego
	Wskazuje, że miernik dokonuje pomiaru napięcia prądu stałego
	Wykres analogowy
	Ikona trybu VFD (zmiennej częstotliwości)
	Ikona trybu częstotliwości
	Ikona rezystancji przewodów uziemienia
INSUL	Ikona rezystancji izolacji
COMP	Ikona porównania (Pozytywny/Negatywny)
PI	Ikona indeksu polaryzacji
DAR	Ikona współczynnika absorpcji dielektryka
	Ikona ustawiania trybu
	Ikona trybu cichego


5. Użytkowanie

Uwaga: przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia użytkownik jest zobowiązany do zapoznania się z wszystkimi niebezpieczeństwami, ostrzeżeniami, uwagami i informacjami, zrozumienia ich oraz przestrzegania wszystkich instrukcji.

Uwaga: kiedy miernik nie jest użytkowany, przełącznik funkcji powinien być ustawiony w pozycji OFF (WYŁĄCZONE).

Uwaga: podłączając przewody pomiarowe do badanego urządzenia, przewód COM (ujemny) należy podłączyć przed podłączeniem przewodu dodatniego. Odłączając przewody pomiarowe, przewód dodatni należy odpiąć wcześniej niż przewód COM (ujemny).

5.1 Zasilanie miernika

1. Aby włączyć miernik, przełącznik funkcji może być ustawiony w dowolnej pozycji.
2. Jeżeli wskaźnik baterii  pokazuje, że napięcie baterii jest niskie lub jeśli miernik nie uruchamia się, należy wymienić baterie. Proszę się zapoznać z rozdziałem 6.2 *Wymiana baterii*.

5.1.1 Automatyczne wyłączenie zasilania

Miernik przechodzi w stan uśpienia po 30 minutach braku aktywności. Na 20 sekund przed wyłączeniem zasilania wydaje on trzy sygnały dźwiękowe. Aby nie doprowadzić do wyłączenia się miernika, należy nacisnąć dowolny przycisk lub przekręcić przełącznik obrotowy.

Spowoduje to skasowanie czasu automatycznego wyłączenia. Aby wyłączyć funkcję automatycznego wyłączenia zasilania, w czasie włączania miernika naciśnij przycisk MODE (TRYB). Aby zmienić czas automatycznego wyłączenia, zapoznaj się z rozdziałem 5.12.6 *Ustawienia*.

5.2 Ręczny wybór AC/DC

W czasie pomiaru napięcia naciśnij przycisk **MODE** (TRYB), aby wybrać napięcie AC lub DC.

5.3 Automatyczny zakres

Automatyczny zakres to jedyny tryb pracy służący do pomiaru pojemności. Zakresy w tym przypadku są automatycznie wybierane przez miernik. Pomiary rezystancji izolacji umożliwiają wybór pomiaru napięcia z wykorzystaniem przełącznika obrotowego.

5.4 „Inteligentne” ostrzeżenia o przekroczeniu zakresu

Jeżeli wartość sygnału wejściowego jest powyżej lub poniżej zakresu, na wyświetlaczu zostanie wyświetlony komunikat >x lub <x, gdzie „x” oznacza górną lub dolną wartość zakresu.

5.5 Tryb zamrożenia pomiaru i automatycznego zamrożenia pomiaru

Te dwa tryby zostały omówione szczegółowo poniżej. Jeśli w menu ustawień funkcja Auto-Hold (Automatyczne zamrożenie) jest ustawiona na OFF (WYŁĄCZONE), miernik będzie pracował w standardowym trybie zamrożenia. Jeżeli w menu ustawień funkcja Auto-Hold (Automatyczne zamrożenie) jest ustawiona na ON (WŁĄCZONE), miernik będzie pracował w trybie automatycznego zamrożenia.

5.5.1 Tryb zamrożenia pomiaru

Aby zamrozić pomiar wyświetlany na głównej części wyświetlacza, w trybie zamrożenia pomiaru naciśnij przycisk HOLD (ZAMROŻENIE). Zamrożony odczyt zostanie wyświetlony na mniejszej, górnej części wyświetlacza (główna część wyświetlacza będzie działać normalnie). W trybie zamrożenia na wyświetlaczu LCD będzie widoczna świecąca się stale ikona „H”. Aby wyjść z trybu zamrożenia, naciśnij ponownie przycisk HOLD (ZAMROŻENIE).

5.5.2 Tryb automatycznego zamrożenia

Jeżeli w menu ustawień jest włączony tryb automatycznego zamrożenia, naciśnij przycisk HOLD (ZAMROŻENIE), aby aktywować automatyczne zamrożenie (ikona „H” miga). W trybie automatycznego zamrożenia odczyty są zamrażane w taki sam sposób, jak ma to miejsce w przypadku standardowego trybu zamrożenia. Różnica polega na tym, że zamrożone odczyty wyświetlane na mniejszej, górnej części wyświetlacza będą aktualizowane za każdym razem, kiedy zostanie dokonany odczyt o 50 jednostek wyższy lub niższy niż obecnie zamrożona wartość. Aby wyjść z trybu zamrożenia automatycznego, naciśnij przycisk HOLD (ZAMROŻENIE).

5.6 Pomiar napięcia

1. Ustaw przełącznik funkcji w pozycji \bar{V} .
2. Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, a czerwony przewód pomiarowy do gniazda V.
3. Za pomocą przycisku **MODE** (TRYB) wybierz pomiar napięcia prądu AC lub DC.
 - Dla pomiarów prądu przemiennego będzie wyświetlany znaczek \sim .
 - Dla pomiarów prądu stałego będzie wyświetlany znaczek --- .
4. Podłącz równolegle przewody do elementu poddawanego pomiarowi.
5. Odczytaj wartość napięcia na wyświetlaczu.

5.7 Pomiary rezystancji izolacji

1. Za pomocą przełącznika obrotowego wybierz napięcie izolacji (50 V, 100 V, 250 V, 500 V, lub 1 kV).
2. Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, a czerwony przewód pomiarowy do gniazda „Insulation” (Izolacja).
3. Wybierz **INSUL** (IZOLACJA), aby włączyć funkcję rezystancji oporności, jak opisano w rozdziale 5.12.1 *Wybór trybów*.
4. W czasie pomiaru napięcie izolacji pojawi się na mniejszej (górnej) części wyświetlacza. Rezystancja będzie wyświetlana na głównej części wyświetlacza.
5. Naciśnij przycisk **TEST OK**, aby rozpocząć pomiar.
6. Aby zablokować wynik w celu wykonania ciągłego pomiaru, naciśnij przycisk **HOLD/LOCK** (ZAMROŻENIE/BLOKADA) (zostanie wyświetlona ikona blokady), a następnie naciśnij przycisk **TEST OK**, aby przeprowadzić ciągły pomiar.
7. W czasie pomiaru napięcia na wyświetlaczu LCD będzie wyświetlona ikona **TEST**.
8. Naciśnij ponownie przycisk **TEST OK**, aby zatrzymać pomiar.

UWAGA: funkcja pamięci 99 wartości nie może być uruchomiona w zwykły sposób w czasie korzystania z funkcji pomiaru rezystancji izolacji (ponieważ przycisk **TEST OK** jest w tym przypadku wykorzystywany do pomiarów, a nie do zapisywania odczytów). Jednak ostatni



odczyt jest zatrzymywany na wyświetlaczu i następnie można go zapisać w zwykły sposób, jak opisano poniżej w punkcie „Funkcje poszerzone” w rozdziale 5.12.7 *Tryb zapisu danych*.

5.7.1 Pomiar PI i DAR

Uwaga: PI (indeks polaryzacji); DAR (współczynnik absorpcji dielektryka)

1. Wybierz pomiar **PI** lub **DAR**, jak opisano w rozdziale 5.12.1 *Wybór trybów*.
2. Naciśnij przycisk **TEST OK**, aby wykonać pomiar.
3. Naciśnij przycisk **MODE (TRYB)**, aby w górnej części wyświetlacza wyświetlić czas pomiaru (na wyświetlaczu LCD będzie widoczna ikona ZEGARA i czas trwania pomiaru). Pomiar polaryzacji trwa dziesięć minut a pomiar współczynnika absorpcji dielektryka trwa jedną minutę.
4. Pomiar zostanie zatrzymany automatycznie a wynik (współczynnik) zostanie wyświetlony na głównej części wyświetlacza. Dioda LED pokazująca wynik POZYTYWNY/NEGATYWNY wskaże wynik (zielona — wynik POZYTYWNY, czerwona — wynik NEGATYWNY).

5.8 Pomiary rezystancji przewodów uziemienia (ZERO Ω)

1. Przełącz pokrętkę funkcji do pozycji pomiaru rezystancji przewodów uziemienia (**ZERO Ω**).
Spowoduje to wyświetlenie ikony pomiaru rezystancji przewodów uziemienia .
2. Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, a czerwony przewód pomiarowy do gniazda ZERO/Ohm/Izolacja.
3. Przed rozpoczęciem pomiaru zewrzyj końce przewodów pomiarowych i naciśnij przycisk **MODE (TRYB)**. Na wyświetlaczu pojawi się ikona **ZERO**, a wartość przesunięcia zostanie zapisana. Jeżeli przewody nie zostaną zwarte lub jeżeli będzie występować rezystancja resztkowa, na wyświetlaczu będzie widoczna wartość **> 2,00** omów (może ona być spowodowana użyciem uszkodzonych przewodów, niewłaściwym wetknięciem przewodów lub problemem z miernikiem). W takim wypadku nie należy wykonywać pomiarów do czasu ustalenia źródłowej przyczyny wysokiej rezystancji.
4. Podłącz przewody pomiarowe do badanego urządzenia.
5. Aby zablokować pomiar, naciśnij przycisk **HOLD/LOCK (ZAMROŻENIE/BLOKADA)** (zostanie wyświetlona ikona blokady ) , a następnie naciśnij przycisk **TEST OK**, aby przeprowadzić ciągły pomiar.
6. Naciśnij ponownie przycisk **TEST OK**, aby zatrzymać pomiar.
7. Należy pamiętać, że tryb pomiaru rezystancji przewodów uziemienia można także wykorzystywać do pomiarów zwykłej rezystancji do 40 kiloomów.

UWAGA: funkcji pamięci 99 wartości danych nie może być uruchomiona w zwykły sposób w czasie korzystania z funkcji pomiaru rezystancji przewodów uziemienia (ponieważ przycisk **TEST OK** jest w tym przypadku wykorzystywany do pomiarów, a nie do zapisywania odczytów). Jednak ostatni odczyt jest zatrzymywany na wyświetlaczu i następnie można go zapisać, jak opisano poniżej w punkcie „Funkcje poszerzone” w rozdziale 5.12.7 *Tryb zapisu danych*.

5.9 Test ciągłości obwodu

Ostrzeżenie: przed odłączeniem zasilania kondensatorów i innych badanych elementów nie przeprowadzać pomiaru rezystancji i testu diod lub testu ciągłości. Sytuacja taka może spowodować obrażenia ciała.

1. Ustaw przełącznik funkcji w pozycji **•))**.
2. Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, a czerwony przewód pomiarowy do gniazda V.
3. Za pomocą przycisku **MODE** (TRYB) wybierz test ciągłości. Zostanie wyświetlony znaczek **•))**
4. Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM (ujemne), a czerwony przewód pomiarowy do gniazda dodatniego.
5. Zewrzyj końcówki przewodu pomiarowego przez badany obwód lub komponent.
6. Jeżeli rezystancja wynosi $30 \pm 5 \Omega$ (nominalnie) lub mniej, miernik wyemituje sygnał dźwiękowy.

Uwaga: próg ten można ustawić w menu *SET UP* (USTAWIENIA) w pozycji *Cntin* (Ciągłość): Zakres: 10 – 50 Ω ; przyrost: 1; wartość domyślna: 30 Ω .

5.10 Test diody

Ostrzeżenie: przed odłączeniem zasilania kondensatorów i innych badanych elementów nie przeprowadzać pomiaru diod, rezystancji i testu ciągłości. Sytuacja taka może spowodować obrażenia ciała.

1. Ustaw przełącznik funkcji w pozycji **→†**.
2. Za pomocą przycisku **MODE** (TRYB) wybierz funkcję testu diody. Zostanie wyświetlony znaczek **→†**
3. Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM (ujemne), a czerwony przewód pomiarowy do gniazda dodatniego.
4. Zewrzyj końcówki przewodów pomiarowych przez badaną diodę lub złącze półprzewodnikowe. Zapisz wartość widoczną na wyświetlaczu.
5. Zamień bieguny, odwracając próbki.
6. Zewrzyj końcówki przewodów pomiarowych przez badaną diodę lub złącze półprzewodnikowe. Zapisz nową wartość widoczną na wyświetlaczu.
7. Test diody lub złącza półprzewodnikowego można przeprowadzić w następujący sposób:

Jeżeli jeden z odczytów wskazuje wartość (zwykle 0,4 do 0,900 V) i drugi odczyt wskazuje wartość (zwykle -0,4 do -0,900 V), komponent jest dobry.

Jeżeli oba odczyty wskazują OL, komponent jest otwarty lub zwarty.

Za pomocą trybu ciągłości obwodu można sprawdzić, czy jest on otwarty, czy zwarty.

5.11 Pomiar pojemności

Ostrzeżenie: przed odłączeniem zasilania kondensatora lub innych badanych elementów nie przeprowadzać pomiaru pojemności. Sytuacja taka może spowodować obrażenia ciała.

1. Ustaw przełącznik funkcji w pozycji **-(–**.
2. Za pomocą przycisku **MODE** (TRYB) wybierz pomiar ciągłości. Zostanie wyświetlona jednostka F (farad).

3. Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM (ujemne), a czerwony przewód pomiarowy do gniazda dodatniego.
4. Zewrzyj końcówki przewodów pomiarowych przez badany komponent.
5. Odczytaj wartość pojemności na wyświetlaczu.

Uwaga: w przypadku bardzo dużych wartości pojemności ustalenie wartości i ustabilizowanie odczytu może potrwać kilka sekund.

5.12 Funkcje rozszerzone

Zgodnie z poniższym opisem można skorzystać z licznych trybów stanowiących funkcje rozszerzone.

5.12.1 Wybieranie trybów

Ikony trybu odpowiadające wybranemu typowi pomiaru są widoczne w dolnej części wyświetlacza. Kiedy dany tryb jest włączony, ikona znajduje się w ramce.



Rys. 5-1 Ikony trybu

Za pomocą strzałek w lewo i w prawo można przechodzić do wybranych ikon trybu. Wybrana ikona będzie migać.

1. Naciśnij przycisk **TEST OK**, aby włączyć wybrany (migający) tryb.
2. Za pomocą strzałek w górę i w dół można się przemieszczać między opcjami trybu (jeśli występują). Aby uzyskać szczegółowe instrukcje, proszę się zapoznać z rozdziałem omawiającym poszczególne tryby.
3. Naciśnij przycisk **TEST OK**, aby wyłączyć wybrany (migający) tryb.

5.12.2 Tryb VFD (tylko pomiar prądu zmiennego)

W trybie VFD (zmienną częstotliwości) szum wysokiej częstotliwości jest eliminowany z pomiaru napięcia za pomocą filtra dolnoprzepustowego. Tryb VFD jest dostępny w czasie pomiaru napięcia prądu przemiennego.

1. Wybierz **VFD** i naciśnij przycisk **TEST OK**, aby włączyć wybrany (migający) tryb.

5.12.3 Tryb częstotliwości (tylko pomiar prądu przemiennego)

W trybie częstotliwości jest ona wyświetlana na głównym wyświetlaczu, natomiast okres jest wyświetlany na mniejszej części wyświetlacza. Tryb częstotliwości jest dostępny w czasie pomiaru napięcia prądu zmiennego.

1. Wybierz **Hz** i włącz tryb częstotliwości jak opisano w rozdziale 5.12.1 *Wybór trybów*.


5.12.4 Tryb wyniku pozytywnego/negatywnego (PORÓWNANIE)

1. Za pomocą przełącznika obrotowego wybierz wymaganą wartość napięcia dla izolacji.
2. Wybierz **COMP** (PORÓWNANIE), aby włączyć funkcję wyniku „pozytywnego/negatywnego”, jak opisano w rozdziale 5.12.1 *Wybór trybów*.
3. Za pomocą przycisku **MODE** (TRYB) wybierz wartość rezystancji do porównania (na wyświetlaczu LCD widoczne są segmenty z wartościami rezystancji i ikona PORÓWNANIA. Istnieje możliwość wyboru spośród następujących wartości rezystancji 100 kiloomów, 200 kiloomów, 500 kiloomów, 1 megaom, 2 megaomy, 5 megaomów, 10 megaomów, 20 megaomów, 50 megaomów).
4. Aby rozpocząć pomiar, naciśnij przycisk **TEST**.

5. Patrz na zieloną i czerwoną diodę, aby ustalić wynik pomiaru (pozytywny lub negatywny).


5.12.5 Ustawienia

W ustawieniach można zdefiniować wartości różnych opcji miernika:

- Automatyczne wyłączenie (określane skrótem *APO*): tryb, w którym można ustawić czas, po upływie którego miernik przejdzie w tryb uśpienia. Dostępne są ustawienia w zakresie od 1 do 30 minut lub opcja wyłączenia. Ustawienie fabryczne to 10 minut.
 - Automatyczne wyłączenie podświetlenia (określane jako *b.Lit*): tryb, w którym można ustawić czas, po upływie którego zostanie wyłączone podświetlenie. Dostępne są ustawienia w zakresie od 1 do 30 minut lub opcja wyłączenia. Ustawienie fabryczne to 5 minut.
 - Próg ciągłości (określony jako *Cntin*): tryb, w którym można ustawić próg do testu ciągłości.
 - Automatyczne zamrożenie (określane jako *A. hold*): wybierz opcję ON (WŁĄCZONE) dla trybu automatycznego zamrożenia (tryb automatycznego zamrożenia aktywny) lub OFF (WYŁĄCZONE) (tryb zamrożenia pomiaru aktywny). Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z rozdziałem 5.5 *Tryb zamrożenia pomiaru i Tryb automatycznego zamrożenia pomiaru*.
1. Wybierz  i włącz tryb Setup (Ustawienia) jak opisano w rozdziale 5.12.1 *Wybór trybów*.
 2. Za pomocą strzałek w górę i w dół można przemieszczać się pomiędzy opcjami *APO*, *b.Lit*, *Cntin*, *A.Hold* i *RESET* (KASOWANIE), które są widoczne na mniejszej części wyświetlacza.
 3. Naciśnij przycisk **TEST OK**, aby włączyć wyświetlaną opcję.
 - *APO* (*automatyczne wyłączenie*): za pomocą strzałek w lewo i w prawo można zmienić czas automatycznego wyłączenia.
 - *b.Lit* (*podświetlenie*): za pomocą strzałek w lewo i w prawo można zmienić czas wyłączenia podświetlenia.
 - *A.Hold* (*automatyczne zamrożenie*): Za pomocą strzałek w lewo i w prawo można skonfigurować tryb automatycznego zamrożenia pomiaru i tryb zamrożenia pomiaru. *On* (włączone) wskazuje, że tryb automatycznego zamrożenia jest aktywny. *Off* (wyłączone) wskazuje, że tryb zamrożenia jest aktywny.
 - *Cntin* (*ciągłość*): za pomocą strzałek w lewo i w prawo można zmienić próg ciągłości.
 - *RESET* (*KASOWANIE*): naciśnij przycisk **TEST OK**, aby skasować ustawienia do fabrycznych ustawień domyślnych.


5.12.6 Tryb cichy

W trybie cichym sygnał dźwiękowy alarmu jest wyłączony. Tryb cichy nie ma związku z sygnałem dźwiękowym ciągłości.

Wybierz i włącz tryb Silent (Cichy) , jak opisano w rozdziale 5.12.1 *Wybór trybów*.


5.12.7 Tryb zapisu danych (99 wartości)

Miernik posiada pamięć 99 pozycji do zapisywania zmierzonych wartości.

Wybierz i włącz tryb MEM (Pamięć) , jak opisano w rozdziale 5.12.1 *Wybór trybów*.

Za pomocą strzałek można się przemieszczać między opcjami trybu: Na wyświetlaczu wyświetlane są opcje *SAVE* (ZAPISZ), *LOAD* (WYŚWIETL) i *CLEAR* (USUŃ).

SAVE (ZAPISZ): dane na głównym wyświetlaczu są zapisywane do pamięci w pozycji określonej na liczniku „88” w górnej części wyświetlacza.

LOAD (WYŚWIETL): wyświetlane są dane zapisane w pamięci (prezentowane na wyświetlaczu 88). Po pamięci można przemieszczać się za pomocą strzałek. Aby wyjść z trybu LOAD (WYŚWIETL), należy posłużyć się przyciskiem .

CLEAR(USUŃ): Dane w całej pamięci zostaną skasowane.

5.13 Blokada klawiatury

W trybie blokady miernik ignoruje wszystkie naciśnięcia przycisków z wyjątkiem przycisku **HOLD** (ZAMROŻENIE). Funkcja automatycznego wyłączenia (patrz rozdział 5.1.1 Automatyczne wyłączenie) jest wyłączona w trybie blokady.

Naciśnij i przytrzymaj przez 3 sekundy przycisk **HOLD/LOCK** (ZAMROŻENIE/BLOKADA), aby wejść do trybu blokady lub z niego wyjść. W trybie blokady wyświetlany jest znaczek blokady. Nie należy mylić trybu blokady z funkcją blokady pomiaru wykorzystywanej w przypadku pomiaru rezystancji izolacji (patrz rozdział 5.7 *Pomiary rezystancji izolacji*).


5.14 Przesyłanie wyników pomiaru z wykorzystaniem Bluetooth®

5.14.1 Informacje ogólne

Niektóre kamery na podczerwień firmy FLIR Systems obsługują komunikację Bluetooth i do kamer takich można przysyłać wyniki pomiarów pochodzące z miernika. Dane w takim wypadku są dopisywane do wynikowej tabeli obrazu stworzonego z wykorzystaniem podczerwień. Następnie istnieje możliwość wykorzystania takich danych w oprogramowaniu firmy FLIR, które nosi nazwę METERLiNK®. Aby przesłać dane do urządzenia z systemem iOS lub Android, pobierz aplikację FLIR TOOLS™ i postępuj zgodnie z instrukcjami na ekranie.

Przesyłanie wyników pomiarów jest wygodnym sposobem na dodawanie ważnych informacji do obrazów utworzonych z wykorzystaniem podczerwień. Na przykład próbując ustalić przegrzewające się połączenie kablowe, dobrze jest znać występujące w nim napięcie. Zakres działania połączenia Bluetooth wynosi maksymalnie 10 m.

5.14.2 Postępowanie w przypadku parowania kamery

1. Połącz kamerę, a następnie podłącz miernik.
2. Na mierniku naciśnij przycisk , aby włączyć Bluetooth. Ikona Bluetooth będzie migać w górnym lewym rogu wyświetlacza miernika.
3. Sparuj kamerę na podczerwień z miernikiem. Zapoznaj się z instrukcją kamery, gdzie znajdują się informacje dotyczące parowania urządzeń Bluetooth.
4. Wybierz zmienne, które mają być wykorzystane (napięcie, rezystancja przewodów itd.). Wynik z miernika zostanie teraz automatycznie wyświetlony w tabeli wynikowej w lewym górnym rogu ekranu kamery na podczerwień.

5.14.3 Postępowanie w przypadku korzystania z aplikacji FLIR TOOLS

1. Włącz tablet, smartfon lub komputer i uruchom aplikację FLIR TOOLS.
2. Włącz miernik i przekręć przełącznik obrotowy do pożądanego ustawienia.
3. Na mierniku naciśnij przycisk Bluetooth.
4. Połącz miernik z aplikacją FLIR TOOLS, korzystając z opcji „Instrumenty”.
5. Włącz aplikację FLIR TOOLS, aby zobaczyć pomiary.
6. Podłącz miernik do badanego obwodu.
7. Pomiary będą widoczne w aplikacji FLIR TOOLS.*

* Skorzystaj z opcji pomocy w aplikacji FLIR TOOLS, aby uzyskać więcej informacji.

6. Konserwacja

6.1 Czyszczenie i przechowywanie

Czyścić miernik wilgotną szmatką i łagodnym detergentem. Nie stosować substancji ściernych ani rozpuszczalników.

Jeżeli miernik nie będzie używany przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie i przechowywać je oddzielnie.

6.2 Wymiana baterii

Kiedy baterie osiągną krytyczny poziom 7,0 V, symbol baterii miga i na jej ikonie nie ma ani jednej kreseczki. Symbol jest włączony i widoczny, kiedy zostaje włączony wyświetlacz LCD.

Kiedy jest włączony znaczek niskiego naładowania baterii, miernik wyświetla odczyty zgodnie ze specyfikacją. Kiedy nie jest to już możliwe, wyświetlacz wyłącza się. Miernik wyłącza się zanim dokładność wyświetlanego napięcia będzie poza tolerancją.

1. Aby uniknąć porażenia elektrycznego, przed wymianą baterii odłącz miernik, jeśli jest on podłączony do obwodu, zdejmij próbnik z zacisków i przekręć przełącznik funkcji do pozycji OFF (WYŁĄCZONE).
2. Odkręć i zdejmij pokrywę przedziału baterii.
3. Wymień sześć standardowych baterii AAA, zwracając uwagę na ustawienie biegunów.
4. Zamontuj pokrywę przedziału baterii.

6.3 Wymiana bezpiecznika

Do bezpiecznika można się dostać poprzez pokrywę przedziału baterii. Jest to bezzwłoczny bezpiecznik ceramiczny 440 mA i 1000 V z minimalnym prądem zakłóceniovym 10 kA.

6.4 Utylizacja odpadów elektronicznych



Podobnie jak w przypadku większości produktów elektronicznych niniejsze urządzenie należy utylizować w ekologiczny sposób i zgodnie z przepisami dotyczącymi odpadów elektronicznych. Aby uzyskać więcej szczegółowych informacji, prosimy o kontakt z przedstawicielem firmy FLIR Systems.

7. Specyfikacja

7.1 Ogólna specyfikacja

Wyświetlacz	Maksymalne wskazanie 4000 z wykresem słupkowym
Sterowanie	Dziewięciopozycyjny przełącznik obrotowy
	Czterokierunkowy przycisk wyboru z przyciskiem OK/TEST
	Diody LED: wynik pozytywny (zielona) i wynik negatywny (czerwona)
	(5) dedykowanych przycisków funkcyjnych: Mode (Tryb), Cancel (Anuluj), Hold/Lock (Zamrożenie/Blokada), Bluetooth, Backlight (Podświetlenie)
Podświetlenie	Biała dioda LED
Lampki	Biała listwa LED
Zakres pomiarów	2 próbki na sekundę, nominalnie
Zakres wyświetlania	2 razy na sekundę
Impedancja wejściowa	3 MΩ VDC/VAC <100 pF,
Zakres częstotliwości napięcia przemiennego	50 Hz – 500 Hz
Zasilanie	6 baterii „AAA” (LR03)
Żywotność baterii	Za pomocą nowych baterii alkalicznych miernik może wykonać 1200 pomiarów rezystancji przewodów uziemienia. Są to standardowe pomiary 1 Ω przy czasie 5 sekund włączenia i 25 sekundach wyłączenia. Rezystancja izolacji: Za pomocą nowych baterii alkalicznych miernik może wykonać 300 pomiarów rezystancji izolacji. Są to standardowe pomiary 1 MΩ przy czasie 5 sekund włączenia i 25 sekundach wyłączenia. Nie uwzględniono korzystania z komunikacji Bluetooth i podświetlenia.
Automatyczne wyłączenie	Programowane przez użytkownika wyłączenie do maksymalnie 30 minut z przyrostem co 1 minutę i wcześniejszym sygnałem dźwiękowym (20 sekund)
Typy pomiarów	Rzeczywiste napięcie RMS AC, napięcie DC, rezystancja przewodów uziemienia, rezystancja izolacji, pojemność, dioda, ciągłość
Zabezpieczenie przeciążeniowe (bezpiecznik)	Bezwłoczny bezpiecznik ceramiczny 440 mA i 1000 V z minimalnym prądem zakłóceniovym 10 kA
Indeks polaryzacji i współczynnik absorpcji dielektryka	Indeks polaryzacji = R10-min/R1-min Współczynnik absorpcji dielektryka = R1-min/R30-sek. Gdzie R10-min: rezystancja izolacji zmierzona po 10 minutach po naciśnięciu przycisku TEST. R1-min: rezystancja izolacji zmierzona po 1 minucie po naciśnięciu przycisku

	TEST. R30-sek.: rezystancja izolacji zmierzona po 30 sekundach po naciśnięciu przycisku TEST.
Inne informacje	progresywne wskazywanie stanu baterii, przekroczenie zakresu
Pamięć wewnętrzna	99 pozycji
Temperatura pracy	0 do 50°C
Temperatura przechowywania	-20 do 60°C
Wilgotność w czasie pracy	Maks. 80% do 35°C spadająca liniowo do 60% przy 45°C
Wilgotność przechowywania	Maks. 80%
Wyłącznie do użytku w pomieszczeniach zamkniętych	
Wysokość	2000 m
Wymiary	95 mm x 207 mm x 52 mm
Waga	630 g wraz z bateriami
Dopuszczenia	FCC klasa B, CE, UL/CSA, EN 61557

7.2 Specyfikacja parametrów elektrycznych

Uwaga: dokładność określono w temperaturze 18°C do 28°C i wilgotności względnej poniżej 75%

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność odczytu
Napięcie DC	1000 V	0,1 V	± (0,1% + 5 cyfr)
Napięcie AC	1000 V	0,1 V	50 Hz – 60 Hz ± (1,5% + 5 cyfr); 61 Hz – 500 Hz ± (2,0% + 5 cyfr);
Napięcie AC prądu zmiennej częstotliwości	1000 V	0,1 V	50 Hz – 60 Hz ± (1,5% + 5 cyfr); 61 Hz – 500 Hz ± (5,0% + 5 cyfr);

Uwaga:

1. Napięcie rozpoczęcia pomiaru: <50 V w przypadku napięcia prądu przemiennego (dodać 20 cyfr dla zapewnienia dokładności)
2. Odcięcie VFD/LPF = 800 Hz (punkt -3 dB)
3. Impedancja wejściowa 3MΩ// poniżej 100 pF

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność odczytu
Rezystancja przewodów uziemienia	40,00 Ω	0,01 Ω	$\pm (1,5\% + 5 \text{ cyfr})^*$
	400 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,5\% + 3 \text{ cyfry})$
	4000 Ω	1 Ω	
	40 k Ω	0,01 k Ω	

Uwaga:

- * $\leq 1,00 \Omega$ dodać 3 cyfry.
- Napięcie otwartego obwodu: $>4,0 \text{ V}$, $<8 \text{ V}$
- Prąd zwarcia $\geq 200 \text{ mA}$
- Wykrywanie obwodu pod napięciem, pomiar niemożliwy w przypadku wykrycia wartości większej lub równej 2 V AC/DC. Na górnym wyświetlaczu zostanie pokazane bieżące rzeczywiste napięcie.

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność odczytu
Ciągłość	400 Ω	0,1 Ω	± (0,5% + 2 cyfry)
Dioda	2,000 V	0,001 V	± (1,5% + 2 cyfry)

Uwaga:

Ciągłość: wbudowany sygnał dźwiękowy w przypadku osiągnięcia progu rezystancji (regulowanego od 10 Ω do 50 Ω, wartość domyślna 30 Ω).

Maksymalny prąd pomiaru ciągłości: 1 mA

Maksymalne napięcie otwartego przewodu w pomiarze ciągłości >3,0 V

Maksymalny prąd pomiaru diody: 1 mA

Maksymalne napięcie otwartego przewodu w pomiarze diody: 3,0 V

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 1000 V AC RMS lub DC

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność odczytu
Pojemność	1000 μF	1 μF	± (1,2% + 2 cyfry)
	10,00 mF	0,01 mF	± (1,2% + 20 cyfr)

Uwaga: 1. Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 1000 V AC RMS lub DC

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność odczytu
Częstotliwość (ACV)	400 Hz	0,1 Hz	± 5 cyfr
	4,000 kHz	0,001 kHz	± 5 cyfr
	40,00 kHz	0,01 kHz	± 5 cyfr

Funkcja	Zakres rezystancji	Rozdzielczość	Dokładność odczytu
Rezystancja izolacji	4,000 MΩ 40,00 MΩ	0,001 MΩ 0,01 MΩ	± (1,5% + 5 cyfr)
	400 Ω 4000 MΩ	0,1 MΩ 1 MΩ	± (3,0% + 5 cyfr)
	4,1 GΩ – 20,0 GΩ	0,1 GΩ	± (10,0% + 3 cyfry)
	Napięcia pomiaru	Min. rezystancja	Maks. rezystancja
	50 V	50 kΩ	50 MΩ
	100 V	100 kΩ	100 MΩ
	250 V	250 kΩ	250 MΩ
	500 V	500 kΩ	500 MΩ
	1000 V	1 MΩ	20 GΩ

- Uwaga:**
1. Prąd pomiaru = 1 mA
 2. Dokładność napięcia pomiaru = 0%, +20% prąd zwarcia pomiaru = 1 mA (nominalnie)
 3. Funkcja automatycznego rozładowania: czas rozładowania <1 sekundy dla pojemności < 1 μF
 4. Maks. obciążenie pojemnościowe: działanie do obciążenia 1μF
 5. Wykrywanie obwodu pod napięciem Pomiar niemożliwy w przypadku wykrycia > 2V AC/DC
- Na górnym wyświetlaczu zostanie pokazane bieżące rzeczywiste napięcie.

7.3 specyfikacja wejścia

Funkcja	Maksymalny sygnał wejściowy
Napięcie AC, napięcie DC	1000 V DC/AC
Test izolacji	Brak NAPIĘCIA NA WEJŚCIU — zabezpieczone

8. Pomoc techniczna

Główna witryna internetowa	http://www.flir.com/test
Witryna internetowa Działu Pomocy Technicznej	http://support.flir.com
Adres e-mail Działu Pomocy Technicznej	TMSupport@flir.com
Adres e-mail Działu Serwisu i Napraw	Repair@flir.com
Numer telefonu Działu Wsparcia	+1 855-499-3662 (bezpłatny)

9. Gwarancje

9.1 Międzynarodowa ograniczona gwarancja wieczysta firmy FLIR

Kwalifikujący się produkt testowy i pomiarowy firmy FLIR („Produkt”) zakupiony bezpośrednio od firmy FLIR Commercial Systems Inc. lub jej podmiotu stowarzyszonego (firmy FLIR) albo od autoryzowanego dystrybutora lub sprzedawcy produktów firmy FLIR, który Nabywca zarejestrował przez Internet w systemach firmy FLIR, jest objęty Ograniczoną wieczystą gwarancją firmy FLIR na warunkach określonych w tym dokumencie. Gwarancja dotyczy jedynie zakupów Kwalifikowanych produktów (patrz niżej) wyprodukowanych i nabytych po dniu 1 kwietnia 2013 r.

PROSIMY UWAGNIE PRZECZYTAĆ TEN DOKUMENT. ZNAJDUJĄ SIĘ W NIM ISTOTNE INFORMACJE DOTYCZĄCE PRODUKTÓW OBJĘTYCH WIECZYSTĄ OGRANICZONĄ GWARANCJĄ, ZOBOWIĄZAŃ NABYWCY, SPOSOBÓW AKTYWOWANIA GWARANCJI, JEJ ZAKRESU ORAZ INNE WAŻNE POSTANOWIENIA I PUNKTY REGULAMINU, A TAKŻE WYKLUCZENIA I WYŁĄCZENIA ODPOWIEDZIALNOŚCI.

1. REJESTRACJA PRODUKTU. Aby skorzystać z Ograniczonej wieczystej gwarancji firmy FLIR, Nabywca musi zarejestrować Produkt bezpośrednio na stronie internetowej firmy FLIR pod adresem <http://www.flir.com>. Ma na to 60 (słownie: sześćdziesiąt) DNI od daty zakupu Produktu u pierwotnego sprzedawcy detalicznego („Daty zakupu”).

Kwalifikujące się PRODUKTY, KTÓRE NIE ZOSTANĄ ZAREJESTROWANE PRZEZ INTERNET W CIĄGU 60 (SŁOWNIE: SZEŚĆDZIESIĘCIU) DNI OD DATY ZAKUPU, BĘDĄ OBJĘTE OGRANICZONĄ ROCZNĄ GWARANCJĄ OBOWIĄZUJĄCĄ OD DATY ZAKUPU.

2. PRODUKTY KWALIFIKUJĄCE SIĘ. Po zarejestrowaniu produktu do testowania i pomiarów, które kwalifikują się do gwarancji na mocy dożywotniej ograniczonej gwarancji FLIR to: MR7x, CM7x, CM8x, DM8x, VP5x bez akcesoriów, które mogą mieć własną gwarancję.

3. OKRESY GWARANCYJNE. Na potrzeby Wieczystej ograniczonej gwarancji przyjmuje się, że pojęcie „Wieczysta” oznacza późniejszą z następujących dat: 7 (słownie: siedem) lat od zakończenia wytwarzania Produktu lub 10 (słownie: dziesięć) lat od Daty zakupu. Uprawnienia z tytułu gwarancji przysługują tylko pierwszemu właścicielowi Produktu. Każdy Produkt, który podlega wymianie lub naprawie w ramach tej Ograniczonej dożywotniej gwarancji zostaje objęty gwarancją na okres stu osiemdziesięciu (180) dni od daty zwrotu przez firmę FLIR lub na pozostałą część Okresu gwarancyjnego, w zależności od tego, który przedział czasowy jest dłuższy.

4. OGRANICZONA GWARANCJA. Zgodnie z postanowieniami niniejszej Wieczystej ograniczonej gwarancji (poza wyjątkami zdefiniowanymi w tym dokumencie) firma FLIR gwarantuje Nabywcy, że od Daty zakupu, w Okresie gwarancyjnym, każdy zarejestrowany Produkt będzie miał parametry zgodne z jego danymi technicznymi opublikowanymi przez firmę FLIR i nie będzie miał wad materiałowych ani wykonawczych. WYŁĄCZNE I JEDYNE ZADOŚĆCZYNIENIE, JAKIE PRZYSŁUGUJE NABYWCY W RAMACH TEJ GWARANCJI, TO NAPRAWA LUB WYMIANA WADLIWEGO PRODUKTU PRZEZ FIRMĘ FLIR WEDLE JEJ UZNANIA I W RAMACH AUTORYZOWANEGO CENTRUM SERWISOWEGO. JEŻELI TAKIE ZADOŚĆCZYNIENIE OKAŻE SIĘ NIEWYSTARCZAJĄCE, FIRMA FLIR ZWRÓCI NABYWCY PIENIĄDZE W WYSOKOŚCI PIERWOTNEJ CENY ZAKUPU PRODUKTU I NIE BĘDZIE MIEĆ WOBEC NIEGO ŻADNYCH INNYCH ZOBOWIĄZAŃ.

5. WYKLUCZENIA Z GWARANCJI I WYŁĄCZENIA ODPOWIEDZIALNOŚCI.

FIRMA FLIR NIE UDZIELA ŻADNEGO INNEGO RODZAJU GWARANCJI NA WYMIENIONE PRODUKTY. WSZYSTKIE POZOSTAŁE GWARANCJE JEDNOZNACZNE I DOMNIEMANE, W TYM GWARANCJA WARTOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU (NAWET JEŻELI NABYWCA POWIADOMIŁ FIRMĘ FLIR O PLANOWANYM ZASTOSOWANIU PRODUKTÓW) I NIENARUSZANIA PRAW OSÓB TRZECICH, SĄ WYKLUCZONE Z ZAKRESU NINIEJSZEJ UMOWY. NINIEJSZA GWARANCJA W SPOŚÓB JEDNOZNA CZNY WYKLUCZA RUTYNOWE KONSERWACJE TECHNICZNE, AKTUALIZACJE OPROGRAMOWANIA I WYMIANY PODRĘCZNIKÓW, BEZPIECZNIKÓW CZY BATERII. FIRMA FLIR NIE UDZIELA GWARANCJI, JEŻELI ROSZCZENIE GWARANCYJNE WYNIKA Z NORMALNEGO ZUŻYCIA PRODUKTU PODCZAS JEGO PRACY, SAMODZIELNYCH ZMIAN, PRÓB NAPRAWIENIA, NIEPRAWIDŁOWEGO UŻYTKOWANIA LUB KONSERWACJI TECHNICZNEJ, ZANIEDBANIA, NADUŻYCI, NIEWŁĄCZLIWEGO PRZECHOWYWANIA, NIEPRZESTRZEGANIA POSTANOWIEŃ INSTRUKCJI DOŁĄCZONEJ DO PRODUKTU, JEGO USZKODZEŃ (PRZYPADKOWYCH LUB JAKIKOLWIEK INNYCH), A TAKŻE INNYCH PRZYPADKÓW NIEPRAWIDŁOWEGO OBCHODZENIA SIĘ Z PRODUKTEM PRZEZ JAKĄKOLWIEK OSOBĘ, Z WYJĄTKIEM PRACOWNIKA FIRMY FLIR LUB OSOBY WYZNACZONEJ PRZEZ FIRMĘ FLIR. NINIEJSZY DOKUMENT STANOWI CAŁOŚĆ UMOWY POMIĘDZY NABYWCĄ I FIRMĄ FLIR, UNIEWAŻNIAJĄC WSZYSTKIE POPRZEDNIE UMOWY, NEGOCJACJE, OBJETNICE I USTALENIA GWARANCYJNE MIĘDZY NABYWCĄ A FIRMĄ FLIR. DOKUMENT TEN NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY BEZ WYRAŹNEJ PISEMNEJ ZGODY FIRMY FLIR.

6. ZWROT, NAPRAWA I WYMIANA W RAMACH GWARANCJI.

Aby skorzystać z naprawy lub wymiany gwarancyjnej, Nabywca musi powiadomić firmę FLIR w ciągu 30 (słownie: trzydziestu) dni od momentu wykrycia wady materiałowej lub wykonawczej. Przed odesłaniem Produktu do naprawy lub wymiany Nabywca musi uzyskać od firmy FLIR numer reklamacji RMA. Aby to zrobić, Nabywca musi okazać oryginał dowodu zakupu. Szczegółowe informacje powiadomienia firmy FLIR o wadach materiałowych lub wykonawczych lub uzyskiwaniu numeru RMA znajdziesz na stronie <http://www.flir.com>. To na Nabywcy spoczywa odpowiedzialność za wykonanie wszystkich czynności postępowania reklamacyjnego RMA, zgodnie z pouczeniem firmy FLIR. Jest to między innymi: właściwe zapakowanie Produktu do wysyłki, a także poniesienie kosztów jej dostarczenia. Firma FLIR zwróci Nabywcy koszt odesłania każdego Produktu, który będzie musiał zostać naprawiony lub wymieniony w ramach niniejszej gwarancji. Firma FLIR zastrzega sobie prawo do określenia, wyłącznie według własnego uznania, czy dany Produkt rzeczywiście podlega gwarancji. Jeżeli firma

FLIR zdecydowanie, że w danym przypadku Produkt nie podlega gwarancji, może obciążyć Nabywcę kosztami manipulacyjnymi, a następnie zwróci mu Produkt na jego koszt lub zaproponuje naprawę czy też wymianę pozagwarancyjną.

7. ZWROTY POZAGWARANCYJNE.

Nabywca może poprosić firmę FLIR o decyzję w sprawie serwisowania lub naprawy Produktu, którego gwarancja nie obejmuje. Firma FLIR może, wedle własnego uznania, zgodzić się na takie postępowanie. Zanim Nabywca zwróci Produkt do analizy i naprawy pozagwarancyjnej, musi się najpierw skontaktować z firmą FLIR za pomocą strony <http://www.flir.com>, aby poprosić o analizę i otrzymać numer RMA. To na Nabywcę spoczywa odpowiedzialność za wykonanie wszystkich czynności postępowania reklamacyjnego RMA, zgodnie z pouczeniem firmy FLIR. Jest to między innymi: właściwe zapakowanie Produktu do wysyłki, a także poniesienie kosztów jej dostarczenia. Po odebraniu zatwierdzonego zwrotu pozagwarancyjnego firma FLIR dokona analizy Produktu, a następnie skontaktuje się z Nabywcą w sprawie wykonania napraw i kosztów, jakie trzeba ponieść, aby spełnić wymagania Nabywcy. To Nabywca ponosi koszty przeprowadzenia analizy przez firmę FLIR, koszty jakichkolwiek napraw lub usług przez niego zatwierdzonych, a także koszt pakowania i ponownego wysłania Produktu. Dowloną pozagwarancyjną naprawę Produktu obejmują gwarancja 180 (słownie: stu osiemdziesięciu) dni od daty jego odesłania przez firmę FLIR do Nabywcy. Gwarancja obejmuje wyłącznie wady materiałowe i wykonawcze, zgodnie ze wszystkimi ograniczeniami, wyłączeniami i wyłączeniami odpowiedzialności zawartymi w niniejszym dokumencie.

9.2 FLIR Ograniczona 2-letnia gwarancja na testowanie i pomiary

Kwalifikujący się produkt testowy i pomiarowy firmy FLIR („Produkt”) zakupiony bezpośrednio od firmy FLIR Commercial Systems Inc. lub jej podmiotu stowarzyszonego (firmy FLIR) albo od autoryzowanego dystrybutora lub sprzedawcy produktów firmy FLIR, który Nabywca zarejestrował przez Internet w systemach firmy FLIR, jest objęty Ograniczoną wieczystą gwarancją firmy FLIR na warunkach określonych w tym dokumencie. Gwarancja dotyczy jedynie zakupów Kwalifikowanych produktów (patrz niżej) wyprodukowanych i nabytych po dniu 1 kwietnia 2013 r.

PROSIMY UWAGAŻNIE PRZECZYTAĆ TEN DOKUMENT. ZNAJDUJĄ SIĘ W NIM ISTOTNE INFORMACJE DOTYCZĄCE PRODUKTÓW OBJĘTYCH OGRANICZONĄ GWARANCJĄ, ZOBOWIĄZAŃ NABYWCY, SPOSOBÓW AKTYWOWANIA GWARANCJI, JEJ ZAKRESU ORAZ INNE WAŻNE POSTANOWIENIA I PUNKTY REGULAMINU, A TAKŻE WYKLUCZENIA I WYŁĄCZENIA ODPOWIEDZIALNOŚCI.

1. REJESTRACJA PRODUKTU. Aby skorzystać z Ograniczonej gwarancji firmy FLIR, Nabywca musi zarejestrować Produkt bezpośrednio na stronie internetowej firmy FLIR pod adresem <http://www.flir.com>. Ma na to 60 (słownie: sześćdziesiąt) dni od daty zakupu Produktu u pierwotnego sprzedawcy detalicznego („Data zakupu”). Kwalifikujące się PRODUKTY, KTÓRE NIE ZOSTANĄ ZAREJESTROWANE PRZEZ INTERNET W CIĄGU 60 (SŁOWNIE: SZEŚĆDZIESIĘCIU) DNI OD DATY ZAKUPU, BĘDĄ OBJĘTE OGRANICZONĄ ROCZNĄ GWARANCJĄ OBOWIĄZUJĄCĄ OD DATY ZAKUPU.

2. KWALIFIKUJĄCE SIĘ PRODUKTY. Produkty testowe i pomiarowe, które po zarejestrowaniu podlegają Wieczystej ograniczonej gwarancji firmy FLIR: Wideoskop VS70, Kamera regulowana VSxx, Kamera VSCxx, VSSxx Probe Spool, VST handset, MR02 Pin Extension Probe i TAx bez akcesoriów, które mogą mieć swoją własną gwarancję.

3. OKRESY GWARANCJI. Stosowany okres ograniczonej gwarancji liczony od daty zakupu to: **Produkty Okres ograniczonej gwarancji VS70, VSxx, VSCxx, VSSxx, VST, MR02, TAx DWA (2) lata**

Każdy Produkt, który podlega wymianie lub naprawie w ramach tej Ograniczonej gwarancji zostaje objęty gwarancją na okres stu osiemdziesięciu (180) dni od daty zwrotu przez firmę FLIR lub na pozostałą część Okresu gwarancyjnego, w zależności od tego, który przedział czasowy jest dłuższy.

4. OGRANICZONA GWARANCJA. Zgodnie z postanowieniami niniejszej ograniczonej gwarancji (poza wyjątkami zdefiniowanymi w tym dokumencie) firma FLIR gwarantuje Nabywcy, że od Daty zakupu, w Okresie gwarancyjnym, każdy zarejestrowany Produkt będzie miał parametry zgodne z jego danymi technicznymi opublikowanymi przez firmę FLIR i nie będzie miał wad materiałowych ani wykonawczych. **WYŁĄCZNE I JEDYNE**

ZADOŚĆCZYNIENIE, JAKIE PRZYSŁUGUJE NABYWCY W RAMACH TEJ GWARANCJI, TO NAPRAWA LUB WYMIANA WADLIWEGO PRODUKTU PRZEZ FIRMĘ FLIR WEDLE JEJ UZNANIA I W RAMACH AUTORYZOWANEGO CENTRUM SERWISOWEGO. JEŻELI TAKIE ZADOŚĆCZYNIENIE OKAŻE SIĘ NIEWYSTARCZAJĄCE, FIRMA FLIR ZWRÓCI NABYWCY PIENIĄDZE W WYSOKOŚCI PIERWOTNEJ CENY ZAKUPU PRODUKTU I NIE BĘDZIE MIEĆ WOBEC NIEGO ŻADNYCH INNYCH ZOBOWIĄZAŃ.

5. WYKLUCZENIA Z GWARANCJI I WYŁĄCZENIA ODPOWIEDZIALNOŚCI.

FIRMA FLIR NIE UDZIELA ŻADNEGO INNEGO RODZAJU GWARANCJI NA WYMIENIONE PRODUKTY. WSZYSTKIE POZOSTAŁE GWARANCJE JEDNOZNACZNE I DOMNIEMANE, W TYM GWARANCJE WARTOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU (NAWET JEŻELI NABYWCY POWIADOMIŁ FIRMĘ FLIR O PLANOWANYM ZASTOSOWANIU PRODUKTÓW) I NIENARUSZANIA PRAW OSÓB TRZECICH, SĄ WYKLUCZONE Z ZAKRESU NINIEJSZEJ UMOWY. NINIEJSZA GWARANCJA W SPOSÓB JEDNOZNACZNY WYKLUCZA RUTYNOWE KONSERWACJE TECHNICZNE I AKTUALIZACJE OPROGRAMOWANIA. FIRMA FLIR W ŻADNYM WYPADKU NIE UDZIELA GWARANCJI NA BEZPIECZNIKI ANI WYMIENNE BATERIE, JEŻELI ROSZCZENIE GWARANCYJNE WYNIKA Z NORMALNEGO ZUŻYCIA PRODUKTU PODCZAS JEGO PRACY, SAMODZIELNYCH ZMIAN, PRÓB NAPRAWIENIA, NIEPRAWIDŁOWEGO UŻYTKOWANIA LUB KONSERWACJI TECHNICZNEJ, ZANIEDBANIA, NADUŻYĆ, NIEWŁAŚCIWEGO PRZECHOWYWANIA, NIEPRZESTRZEGANIA POSTANOWIEŃ INSTRUKCJI DOŁĄCZONEJ DO PRODUKTU, JEGO USZKODZEŃ (PRZYPADKOWYCH LUB JAKIKOLWIEK INNYCH), A TAKŻE INNYCH PRZYPADKÓW NIEPRAWIDŁOWEGO OBCHODZENIA SIĘ Z PRODUKTEM PRZEZ JAKĄKOLWIEK OSOBĘ, Z WYJĄTKIEM PRACOWNIKA FIRMY FLIR LUB OSOBY

WYZNACZONEJ PRZEZ FIRMĘ FLIR. NINIEJSZY DOKUMENT STANOWI CAŁOŚĆ UMOWY POMIĘDZY NABYWCĄ I FIRMĄ FLIR, UNIEWAŻNIAJĄC WSZYSTKIE POPRZEDNIE UMOWY, NEGOCJACJE, OBIETNICE I USTALENIA GWARANCYJNE MIĘDZY NABYWCĄ A FIRMĄ FLIR. DOKUMENT TEN NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY BEZ WYRAŻNEJ PISEMNEJ ZGODY FIRMY FLIR.

6. ZWROT, NAPRAWA I WYMIANA W RAMACH GWARANCJI.

Aby skorzystać z naprawy lub wymiany gwarancyjnej, Nabywca musi powiadomić firmę FLIR w ciągu 30 (słownie: trzydziestu) dni od momentu wykrycia wady materiałowej lub wykonawczej. Przed odesłaniem Produktu do naprawy lub wymiany Nabywca musi uzyskać od firmy FLIR numer reklamacji RMA. Aby to zrobić, Nabywca musi okazać oryginał dowodu zakupu. Szczegółowe informacje powiadomienia firmy FLIR o wadach materiału lub wykonania lub uzyskiwaniu numeru RMA znajdziesz na stronie <http://www.flir.com>. To na Nabywcy spoczywa odpowiedzialność za wykonanie wszystkich czynności postępowania reklamacyjnego RMA, zgodnie z pouczeniem firmy FLIR. Jest to między innymi: właściwe zapakowanie Produktu do wysyłki, a także poniesienie kosztów jej dostarczenia. Firma FLIR zwróci Nabywcy koszt odesłania każdego Produktu, który będzie musiał zostać naprawiony lub wymieniony w ramach niniejszej gwarancji. Firma FLIR zastrzega sobie prawo do określenia, wyłącznie

wedle własnego uznania, czy dany Produkt rzeczywiście podlega gwarancji. Jeżeli firma FLIR zdecyduje, że w danym przypadku Produkt nie podlega gwarancji, może obciążyć Nabywcę kosztami manipulacyjnymi, a następnie zwróci mu Produkt na jego koszt lub zaproponuje naprawę, a także wymianę poza gwarancją.

7. ZWROTY POZAGWARANCYJNE. Nabywca może poprosić firmę FLIR o decyzję w sprawie serwisowania lub naprawy Produktu, którego gwarancja nie obejmuje. Firma FLIR może, wedle własnego uznania, zgodzić się na takie postępowanie. Zanim Nabywca zwróci Produkt do analizy naprawy poza gwarancją, musi się najpierw skontaktować z firmą FLIR za pomocą strony <http://www.flir.com>, aby poprosić o analizę i otrzymać numer RMA. To na Nabywcy spoczywa odpowiedzialność za wykonanie wszystkich czynności postępowania reklamacyjnego RMA, zgodnie z pouczeniem firmy FLIR. Jest to między innymi: właściwe zapakowanie Produktu do wysyłki, a także poniesienie kosztów jej dostarczenia. Po odebraniu zatwierdzonego zwrotu poza gwarancją firma FLIR dokona analizy Produktu, a następnie skontaktuje się z Nabywcą w sprawie wykonania napraw i kosztów, jakie trzeba ponieść, aby spełnić wymagania Nabywcy. To Nabywca ponosi koszty przeprowadzenia analizy przez firmę FLIR, koszty jakichkolwiek napraw lub usług przez niego zatwierdzonych, a także koszt pakowania i ponownego wysłania Produktu. Dowloną poza gwarancją naprawę Produktu obejmuje gwarancja 180 (słownie: stu osiemdziesięciu) dni od daty jego odesłania przez firmę FLIR do Nabywcy. Gwarancja obejmuje wyłącznie wady materiałowe i wykonawcze, zgodnie ze wszystkimi ograniczeniami, wykluczeniami i wyłączeniami odpowiedzialności zawartymi w niniejszym dokumencie.



Corporate Headquarters

FLIR Systems, Inc.
2770 SW Parkway Avenue
Wilsonville, OR 97070
USA
Telephone: +1 503-498-3547

Customer Support

Technical Support Website	http://support.flir.com
Technical Support Email	TMSupport@flir.com
Service and Repair Email	Repair@flir.com
Customer Support Telephone	+1 855-499-3662 (toll free)

Publication Identification No.:	IM75-pl-PL
Release version:	AB
Release Date:	styczeń 2017 r.
Language:	pl-PL