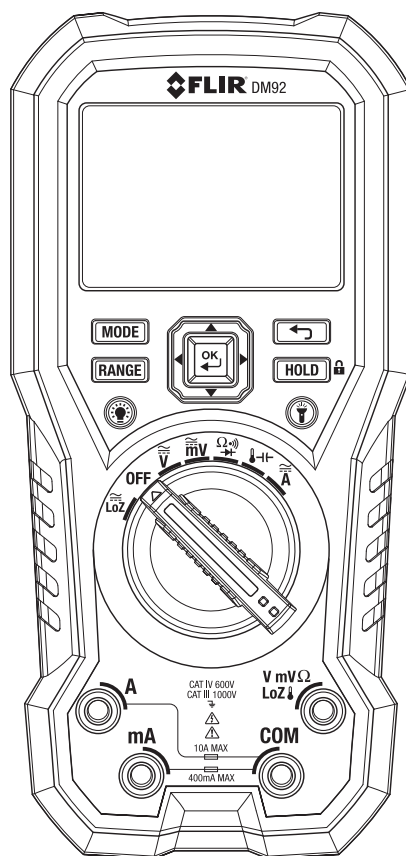




INSTRUKCJA OBSŁUGI

FLIR MODEL DM92

Przemysłowy miernik uniwersalny do pomiaru rzeczywistej wartości skutecznej (RMS)



Spis treści

1. ODMOWA PRZEJĘCIA ODPOWIEDZIALNOŚCI	4
1.1 Copyright	4
1.2 Gwarancja jakości	4
1.3 Dokumentacja	4
1.4 Utylizacja odpadów elektronicznych	4
2. BEZPIECZEŃSTWO	5
3. WSTĘP	7
3.1 Podstawowe funkcje	7
4. OPIS MIERNIKA	8
4.1 Części miernika	8
4.2 Pozycje przełącznika funkcji	9
4.3 Przycisk funkcyjny, przycisku do wyboru menu i przełącznik obrotowy	9
4.4 Opis wyświetlacza	10
4.5 Symbole i wskaźniki na wyświetlaczu	10
5. OBSŁUGA	13
5.1 Zasilanie miernika	13
5.2 Tryb wyboru automatycznego/ manualnego	13
5.3 Tryb automatycznego/ manualnego wyboru zakresu	13
5.4 Pomiar napięcia	14
5.5 Pomiar rezystancji	14
5.6 Test ciągłości	15
5.7 Test diody	15
5.8 Pomiary pojemności elektrycznej	16
5.9 Typ K Pomiary temperatury	16
5.10 Pomiary natężenia prądu	16
5.11 Poszerzone funkcje	17
5.12 Normalny tryb zatrzymania zmierzonych wartości na ekranie i automatyczny tryb zatrzymania zmierzonych wartości na ekranie	20
5.13 Tryb blokady	21

6.	KONSERWACJA	22
6.1	Czyszczenie i przechowywanie	22
6.2	Wymiana baterii	22
6.3	Wymiana bezpiecznika	22
6.4	Utylizacja odpadów elektronicznych	22
7.	WARUNKI TECHNICZNE	23
7.1	Ogólne warunki techniczne	23
7.2	Specyfikacja elektryczna	24
8.	POMOC TECHNICZNA	29
9.	GWARANCJE	29
9.1	Międzynarodowa, ograniczona gwarancja wieczysta firmy FLIR	29
9.2	FLIR Gwarancja na testy i pomiary ograniczona do 2 lat	30

1. Odmowa przejęcia odpowiedzialności

1.1 Copyright

© 2014, FLIR Systems, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone na całym świecie. Nie wolno powielać, przysyłać, kopiować oraz tłumaczyć na jakikolwiek język żadnych części oprogramowania łącznie z kodem źródłowym w każdej postaci lub przy użyciu wszelkich dostępnych środków, takich jak urządzenia elektroniczne, magnetyczne, optyczne, manualnie lub w inny sposób bez wcześniejszej pisemnej zgody firmy FLIR Systems.

Niniejszej dokumentacji nie wolno, w całości lub częściowo, kopiować, kserować, reprodukować, tłumaczyć lub przysyłać za pomocą wszelkich rodzajów mediów elektronicznych lub mediów odczytywalnych w formie komputerowej bez wcześniejszej pisemnej zgody firmy FLIR Systems.

Nazwy i znaki pojawiające się na produktach są zarówno zarejestrowanymi znakami towarowymi oraz znakami towarowymi firmy FLIR Systems i/ lub spółek zależnych. Wszystkie inne znaki towarowe, nazwy handlowe oraz odpowiednie nazwy firm używane są wyłącznie do identyfikacji i są własnością odpowiednich właścicieli.

1.2 Gwarancja jakości

System zarządzania jakością, w ramach którego zaprojektowane i wytworzone zostały niniejsze produkty, uzyskał certyfikat zgodności z normą ISO 9001.

Firma FLIR Systems jest zaangażowana w politykę stałego rozwoju, z tego względu zastrzegamy sobie prawo do dokonywania zmian oraz usprawnień każdego z naszych produktów bez uprzedniego powiadomienia.

1.3 Dokumentacja

Aby uzyskać dostęp do ostatnich instrukcji obsługi i informacji, należy przejść na zakładkę Download na stronie: <http://support.flir.com>. Zarejestrowanie się w trybie online trwa jedynie parę minut. W obszarze pobrania można także znaleźć ostatnie wydania instrukcji obsługi innych naszych produktów oraz naszych wcześniejszych wersji instrukcji obsługi, a także starszych produktów.

1.4 Utylizacja odpadów elektronicznych



Jak większość produktów elektronicznych także to urządzenie musi być utylizowane w sposób przyjazny dla środowiska naturalnego zgodnie z obowiązującymi regulacjami i przepisami dotyczącymi odpadów elektronicznych.

Aby uzyskać więcej szczegółowych informacji, proszę skontaktować się z przedstawicielem FLIR Systems.

2. Bezpieczeństwo

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

- Przed obsługą urządzenia należy przeczytać, zrozumieć i stosować się do wszystkich instrukcji, informacji dotyczących zagrożeń, ostrzeżeń i uwag.
- FLIR Systems zastrzega sobie prawo niekontynuowania modeli, części lub wyposażenia i innych pozycji lub do zmian specyfikacji w każdym momencie bez specjalnego podania tego do wiadomości.
- Wyjąć baterie, jeżeli urządzenie jest używane przez dłuższy okres czasu.



Ostrzeżenia

- Urządzeniem nie powinny się posługiwać niewykwalifikowane osoby. Mogą być wymagane formalne kwalifikacje oraz/ lub przestrzeganie krajowego ustawodawstwa w zakresie pomiarów elektrycznych. Niewłaściwa eksploatacja urządzenia może skutkować jego uszkodzeniem, porażeniem prądem, obrażeniami ciała, a nawet śmiercią.
- Nie rozpoczynać procedury pomiarowej przed ustawieniem przełącznika funkcyjnego w prawidłowej pozycji. Może to spowodować uszkodzenie przyrządu i spowodować urazy ciała.
- W trakcie pomiaru napięcia nie należy zmieniać rezystancji. Może to spowodować uszkodzenie przyrządu i urazy ciała.
- Nie mierzyć prądu w obwodzie, jeżeli napięcie przekracza wartość 1000 V. Może to spowodować uszkodzenie przyrządu i urazy ciała.
- Przed przeprowadzeniem zmiany zakresu należy odłączyć przewody testowe od obwodu, który jest testowany. W przeciwnym wypadku może to spowodować uszkodzenie przyrządu i urazy ciała.
- Nie wymieniać baterii przed usunięciem przewodów testowych. Może to spowodować uszkodzenie przyrządu i urazy ciała.
- Nie używać urządzenia, jeżeli przewody testowe i/ lub urządzenie wykazują ślady uszkodzenia. Mogą one powodować urazy ciała.
- W trakcie przeprowadzania pomiarów należy zachować ostrożność, jeżeli wartość napięcia przekracza 25 V napięcia skutecznego dla prądu przemiennego (AC) lub 35 VD dla prądu stałego (DC). W przypadku takich wartości napięcia istnieje ryzyko porażenia. Może to powodować urazy ciała.
- Nie przeprowadzać testów diody, rezystancji lub ciągłości połączenia przed usunięciem napięcia z kondensatorów lub innych urządzeń, które mają być testowane podczas pomiarów. Może to powodować urazy ciała.
- Nie używać urządzenia jako narzędzia do wykrywania przyłączy przewodzących napięcie elektryczne. W tym celu należy stosować odpowiednie narzędzia. W przypadku niezastosowania odpowiednich narzędzi może dojść do urazów ciała.
- Upewnić się, że urządzenie znajduje się poza zasięgiem dzieci. Urządzenie zawiera niebezpieczne przedmioty i małe części, które mogą być połknięte przez dzieci. Jeżeli dziecko połknie element urządzenia lub część, proszę natychmiast się skonsultować z lekarzem. Może to powodować urazy ciała.
- Nie pozwalać bawić się dzieciom bateriami i/ lub materiałem opakowaniowym. Jeżeli będą one ich używać jako zabawek, mogą być one dla nich niebezpieczne.
- Nie dotykać przeterminowanych lub uszkodzonych baterii bez rękawic. Może to powodować urazy ciała.
- Nie wywoływać zwarcia baterii. Może to spowodować uszkodzenie przyrządu i urazy ciała.
- Nie należy wkładać baterii do ognia. Może to powodować i urazy ciała.

Środki ostrożności

Nie używać urządzenia do procedur, do których nie zostało on skonstruowane. Może to spowodować uszkodzenie zabezpieczenia.

	Ten symbol umieszczony obok innego symbolu lub przyłącza, informuje, że użytkownik musi skorzystać z podręcznika użytkownika w celu uzyskania dalszych informacji.
	Ten symbol umieszczony obok przyłącza informuje, że w trakcie normalnej eksploatacji mogą wystąpić niebezpieczne napięcia.
	Podwójna izolacja.



Umieszczenie w wykazie organizacji UL nie stanowi potwierdzenia, ani weryfikacji dokładności miernika.

3. Wstęp

Dziękujemy za wybór miernika uniwersalnego FLIR DM92.

To urządzenie zostało dostarczone w stanie w pełni przetestowanym i skalibrowanym. W przypadku prawidłowego użycia będzie Państwu służyło w niezawodny sposób przez wiele lat.

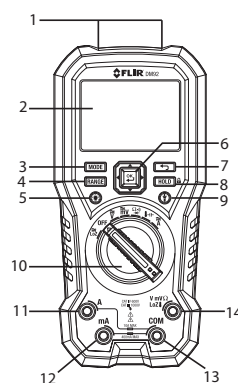
3.1 Podstawowe funkcje

- Podwójny, bardzo duży wyświetlacz cyfrowy o skali 4000/40,000.
- Automatyczny wybór trybów napięcia prądu przemiennego/ stałego i natężenia prądu.
- Wybór menu na ekranie i nawigacja za pomocą klawiatury
- Tryb zmiennej częstotliwości VFD (filtr dolnoprzepustowy).
- Dokładność pomiaru prądu 0,05%.
- Pomiar niskich impedancji (Low-Z).
- Automatyczne zatrzymywanie zmierzonych wartości na ekranie.
- Zatrzymywanie wartości szczytowych na ekranie (PeakHold).
- Pomiar dB/dBm.
- 99 pozycyjny manualny zapis danych/ wywołanie z pamięci.
- Przeznaczony jest on wyłącznie do użytku wewnątrz budynków, 6561' (2000m).
- *Poziom kategorii bezpieczeństwa:* KATEGORIE BEZPIECZEŃSTWA CAT IV-600V, CAT III-1000V

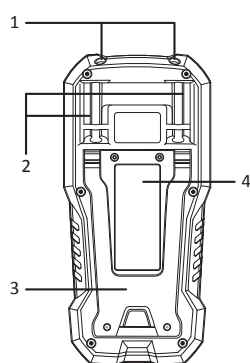
4. Opis miernika

4.1 Części miernika

1. Dodatkowa lampka robocza
2. Wyświetlacz LCD
3. Przycisk MODE (TRYB)
4. Przycisk RANGE (ZAKRES)
5. Przycisk podświetlenia
6. Przycisk funkcyjne (wyszczególnione poniżej)
7. Przycisk EXIT (WYJŚCIA)
8. Przycisk HOLD/ Lock
9. Przycisk światła roboczego
10. Obrótowy przełącznik funkcji
11. Testowe, wejściowe gniazdo plus (+) dla A (natężenia).
12. Testowe, wejściowe gniazdo plus (+) dla mA (natężenia).
13. Testowe gniazdko wejściowe COM (minus -)
14. Testowe, wejściowe gniazdo plus (+) dla V, mV, Ω , i LoZ i temperatura



Rys. 4-1 Widok od przodu



Rys. 4-2 Widok od tyłu

1. Dodatkowa lampka robocza
2. Uchwyty sond testowych
3. Podstawka
4. Pokrywa kieszeni na baterie

4.2 Pozycje przełącznika funkcji

LoZ	Miernik może mierzyć napięcie za pośrednictwem końcówek testowych. Przewód niskiej impedancji umieszczony jest poprzecznie do wejść do stabilizacji pomiaru.
OFF	Miernik jest wyłączony (OFF) i w maksymalnym trybie energooszczędnym.
	Miernik może mierzyć napięcie (V) za pośrednictwem końcówek testowych.
	Miernik może mierzyć niskie napięcie (mV) za pośrednictwem końcówek testowych.
	Miernik może mierzyć rezystancję, ciągłość lub biegunowość diod za pomocą końcówek testowych. Typ pomiaru należy wybrać za pomocą przycisku MODE (TRYB) .
	Miernik może mierzyć pojemność elektryczną za pośrednictwem końcówek testowych lub temperaturę za pośrednictwem adaptera termopary. Typ pomiaru należy wybrać za pomocą przycisku MODE(TRYB) .
	Miernik może mierzyć natężenie za pomocą testowych gniazd wejściowych.

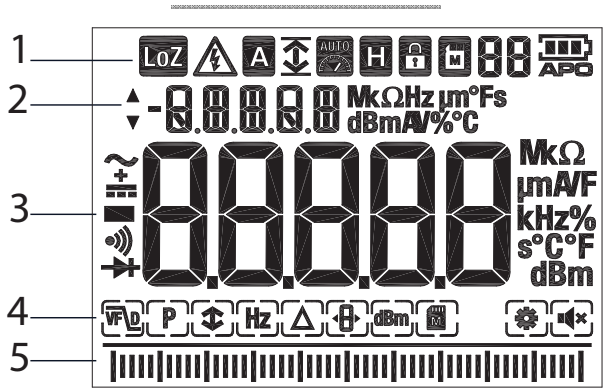
4.3 Przycisk funkcyjne, przycisku do wyboru menu i przełącznik obrotowy

	Użyj tego przycisku, aby wybrać tryb automatycznego wyboru (Auto select) lub tryb wyboru manualnego (Manual select), patrz rozdział 5.2 <i>Tryb wyboru automatycznego/ manualnego</i> W manualnym trybie wyboru należy nacisnąć ten przycisk, aby zmienić tryb pracy.
	Użyj tego przycisku, aby wybrać tryb automatycznego wyboru zakresu (Auto rangemode) lub manualny tryb wyboru zakresu (Manual rangemode), patrz rozdział 5.3 <i>Tryb automatycznego/ manualnego wyboru zakresu</i> W manualnym trybie wyboru zakresu naciśnij przycisk, aby wybrać zakres (skalę).
	Naciśnij ten przycisk, aby przełączyć z trybu normalnego na tryb zatrzymania danych na ekranie (Hold), patrz rozdział 5.12 <i>Normalny i automatyczny tryb zatrzymania zmierzonych wartości na ekranie</i> . Aby włączyć/ wyłączyć tryb blokady naciśnij i przytrzymać przycisk przez 5 sekund, patrz rozdział 5.13 <i>Tryb blokady</i> .

	Użyj panelu wyboru do aktywacji zewnętrznych trybów funkcji i do nawigacji w obrębie opcji trybu.
	Naciśnij ten przycisk, aby wyjść z trybu poszerzonych funkcji.
	Naciśnij ten przycisk, aby aktywować/ zdeaktywować podświetlenie wskaźnika.
	Naciśnij ten przycisk, aby aktywować/ zdeaktywować podświetlenie robocze.

4.4 Opis wyświetlacza

Rys. 4-3 Widok wyświetlacza



- 1. Symbole trybu i statusu
- 2. Wyświetlacz wtórny
- 3. Wyświetlacz główny
- 4. Symbole zaawansowanych funkcji
- 5. Wykres paskowy (odpowiada odczytowi na głównym wyświetlaczu)

4.5 Symbole i wskaźniki na wyświetlaczu

LoZ	Określa, że miernik mierzy ustabilizowane napięcie.
	Wskazuje, że zmierzone napięcie przekracza 30 V dla prądu przemiennego (AC) lub prądu stałego (DC).

	Określa, że tryb automatycznego wyboru jest aktywny.
	Określa, że miernik wyświetla maksymalne wartości odczytu.
	Określa, że miernik wyświetla minimalne wartości odczytu.
	Określa, że miernik wyświetla odczyt uśredniony.
	Określa, że miernik wyświetla szczytowe, maksymalne wartości odczytu.
	Określa, że miernik wyświetla szczytowe minimalne wartości odczytu.
	Określa, że miernik jest w trybie automatycznego wyboru zakresu (Auto rangemode).
	Określa, że miernik jest w trybie zatrzymania zmierzonych wartości na ekranie (Hold).
	Określa, że miernik jest w trybie blokady.
	Określa lokalizację w aktywnej pamięci (1-99).
	Określa status napięcia baterii.
	Wskazuje, że funkcja automatycznego wyłączenia zasilania jest aktywna.
	Określa, że miernik mierzy natężenie prądu przemiennego lub napięcie prądu przemiennego.
	Określa, że miernik mierzy natężenie prądu stałego lub napięcie prądu stałego.
	Określa, że miernik mierzy natężenie lub napięcie prądu przemiennego i prądu stałego.

	Wskazuje, że funkcja kontynuacji jest aktywna.
	Wskazuje, że dioda funkcji testu jest aktywna.
	Symbol trybu zmiennej częstotliwości VFD.
	Symbol trybu wartości szczytowych.
	Symbol trybu Min./Maks./W.śr. (Min/Max/Avg).
	Symbol trybu częstotliwości.
	Symbol trybu względnego.
	Wybór digitów 4000/40 000.
	Symbol trybu dBm.
	Ikona 99-miejscowego trybu manualnego rekordu danych.
	Symbol trybu nastawczego.
	Symbol trybu cichego.

4.5.1. Wskaźnik testowy

Jeżeli przewody testowe nie są podłączone do prawidłowych gniazd w celu przeprowadzenia pomiaru wybranego przełącznikiem funkcji, wyświetlany jest symbol PROBE.

4.5.2 Ostrzeżenie przed wykroczeniem poza zakres

Jeżeli wartość wejścia jest wyższa/ niższa od pełnego zakresu skali w trybie manualnego wyboru zakresu, lub gdy sygnał przekracza maksimum/ minimum wartości wejścia w trybie automatycznego wyboru zakresu, wyświetlany jest symbol OL.

5. Obsługa

Uwaga: Przed obsługą urządzenia należy przeczytać, zrozumieć i stosować się do wszystkich instrukcji, informacji dotyczących zagrożeń, ostrzeżeń i uwag.

Uwaga: Jeżeli miernik nie jest używany, przycisk funkcji powinien być ustawiony w pozycji OFF.

Uwaga: Podczas podłączania przewodów testowych do urządzenia poddawanego testowi, należy przed podłączeniem przewodu plus najpierw podłączyć przewód minus (COM). Podczas odłączania przewodów testowych należy przed odłączeniem przewodu minus (COM) najpierw odłączyć przewód plus.

5.1 Zasilanie miernika

1. Ustaw przełącznik funkcji w dowolnej pozycji aktywności, aby przełączyć przełącznik na miernik.
2. Jeżeli wskaźnik baterii  wskazuje, że napięcie baterii jest niskie lub miernik nie jest zasilany, wymienić baterię. Patrz rozdział 6.2 *Wymiana baterii*.

5.1.1 Automatyczne wyłączenie zasilania

Miernik przechodzi na tryb uśpienia po programowalnej ilości minut nieaktywności, patrz rozdział 5.11.9 *Tryb nastawczy*.

Przed wyłączeniem zasilania miernik wydaje trzy krótkie sygnały dźwiękowe w ciągu 10 sekund. Naciśnij jeden z przycisków lub przełącz przełącznik obrotowy, aby zapobiec przełączeniu się miernika na tryb wyłączenia zasilania. W takim przypadku czas automatycznego wyłączenia zasilania zostaje zresetowany.

5.2 Tryb wyboru automatycznego/ manualnego

W trybie wyboru automatycznego miernik podejmuje próbę automatycznego wyboru właściwego trybu pracy na podstawie sygnału wejściowego:

Jeżeli przełącznik jest ustawiony w pozycji **LoZ**, $\tilde{V}$, $\tilde{mV}$, lub $\tilde{A}$, miernik podejmuje próbę określenia, czy należy użyć trybu prądu przemiennego, czy też stałego.

Tryb wyboru manualnego jest domyślnym trybem pracy. Jeżeli wybrana została nowa funkcja za pomocą przełącznika funkcji, to trybem uruchamiania jest Wybór automatyczny i wyświetlany jest wskaźnik **A**.

Aby przejść do trybu wyboru manualnego, naciśnij na przycisk **(MODE)**. Aby manualnie wybrać tryb pracy, naciśnij ponownie na przycisk **(MODE)**.

Aby przejść do trybu wyboru automatycznego, naciśnij i przytrzymaj przycisk **(MODE)** do momentu, aż wyświetlony zostanie wskaźnik **A**.

Uwaga: Określa, że opcja zapisu danych miernika DM92 nie może być stosowana, gdy miernik jest w trybie automatycznego wyboru. Aby użyć rejestratora danych, należy najpierw ustawić miernik na tryb manualnego wyboru.

5.3 Tryb automatycznego/ manualnego wyboru zakresu

W trybie automatycznego wyboru zakresu miernik automatycznie wybiera najbardziej właściwą skalę pomiarową. W trybie manualnego wyboru zakresu żądany zakres (skala) ustawiany jest manualnie.

Tryb zakresu automatycznego jest domyślnym trybem pracy. Jeżeli wybrana została nowa funkcja za pomocą przełącznika funkcji, trybem uruchamiania jest zakres automatyczny (Auto range) i wyświetlany jest wskaźnik .

Aby przejść do trybu manualnego wyboru zakresu, naciśnij na przycisk . Aby zmienić zakres, naciskaj ponownie przycisk  do momentu, aż wyświetlony zostanie żądany zakres.

Aby przejść do automatycznego trybu wyboru zakresu naciśnij i przytrzymaj przycisk  do momentu, aż wyświetlony zostanie wskaźnik .

5.4 Pomiar napięcia

- Ustaw przełącznik funkcji w jednej z następujących pozycji:
 -  dla pomiarów wysokiego napięcia.
 -  dla pomiarów niskiego napięcia.
 - LoZ** dla pomiarów napięcia przy użyciu tryb niskiej impedancji wejściowej miernika. Wyświetlany jest wskaźnik **LoZ**.
- Włóż czarny przewód testowy do ujemnego zacisku **COM**, a czerwony przewód testowy do dodatniego zacisku .
- Użyj przycisku  aby wybrać pomiar napięcia prądu przemiennego, prądu stałego lub prądu przemiennego i prądu stałego.
 - Dla pomiarów prądu przemiennego wyświetlany jest wskaźnik .
 - Dla pomiarów prądu stałego wyświetlany jest wskaźnik .
 - Dla pomiarów prądu przemiennego i prądu stałego wyświetlany jest wskaźnik .
- Podłącz przewody sondy równolegle do testowanego elementu.
- Odczytaj wartość napięcia na wyświetlaczu.

5.5 Pomiar rezystancji

Ostrzeżenie: Nie przeprowadzać testów diody, rezystancji lub ciągłości połączenia przed usunięciem napięcia z kondensatorów lub innych urządzeń, które mają być testowane podczas pomiarów. Może to powodować urazy ciała.

- Ustaw przełącznik funkcji w pozycję .
- Upewnij się, że w mierniku jest włączona funkcja pomiaru rezystancji. Wyświetlana jest jednostka Ω .

Jeżeli wyświetlany jest wskaźnik  lub , naciśnij ponownie na przycisk , aż wyświetlona zostanie jednostka Ω .

3. Włóż czarny przewód testowy do ujemnego zacisku **COM**, a czerwony przewód testowy do dodatniego zacisku $\frac{V_{mV}\Omega}{LoZ}$.
4. Przyłóż końcówki testowe do końcówek badanego obwodu lub podzespołu.
5. Odczytaj wartość rezystancji z ekranu.

5.6 Test ciągłości

Ostrzeżenie: Nie przeprowadzać testów diody, rezystancji lub ciągłości połączenia przed usunięciem napięcia z kondensatorów lub innych urządzeń, które mają być testowane podczas pomiarów. Może to powodować urazy ciała.

1. Ustaw przełącznik funkcji w pozycję $\frac{\Omega \rightarrow \bullet \bullet \bullet}{\rightarrow \bullet}$.
2. Użyj przycisku **MODE**, aby wybrać pomiar ciągłości. Pojawia się wskaźnik $\bullet \bullet \bullet \rightarrow$.
3. Włóż czarny przewód testowy do ujemnego zacisku **COM**, a czerwony przewód testowy do dodatniego zacisku $\frac{V_{mV}\Omega}{LoZ}$.
4. Przyłóż końcówki testowe do końcówek badanego obwodu lub podzespołu.
5. Jeśli (nominalna) rezystancja będzie wynosić $30 \pm 5 \Omega$, miernik wydaje krótkie sygnały.

Uwaga: Ten próg jest możliwy do wybrania przez użytkownika w menu nastawczym (*SET UP*) w ustawieniu *Cntin (ciągłość)*:

Zakres: 10-50 Ω ; przyrost: 1; wartość domyślna: 30 Ω .

5.7 Test diody

Ostrzeżenie: Nie przeprowadzać testów diody, rezystancji lub ciągłości połączenia przed usunięciem napięcia z kondensatorów lub innych urządzeń, które mają być testowane podczas pomiarów. Może to powodować urazy ciała.

1. Ustaw przełącznik funkcji w pozycję $\frac{\Omega \rightarrow \bullet \bullet \bullet}{\rightarrow \bullet}$.
2. Za pomocą przycisku **MODE** wybierz funkcję testu diody. Pojawia się wskaźnik $\rightarrow \bullet$.
3. Włóż czarny przewód testowy do ujemnego zacisku **COM**, a czerwony przewód testowy do dodatniego zacisku $\frac{V_{mV}\Omega}{LoZ}$.
4. Przyłóż końcówki testowe do diody lub do końcówek badanego podzespołu. Zanotuj wartość, która pojawiła się na wyświetlaczu.
5. Zamień biegunowość próbników poprzez zamianę ich pozycji.
6. Przyłóż końcówki testowe do diody lub do końcówek badanego podzespołu. Zanotuj nową wartość, która pojawiła się na wyświetlaczu.
7. Ocena diody lub przyłącza półprzewodnika może być oceniona w następujący sposób:
 - Jeśli wyświetlacz wyświetla wartość, która zazwyczaj wynosi 0,400 V lub 0,900, a drugi odczyt to *OL*, to ta część nie budzi zastrzeżeń.
 - Jeżeli obydwa wyświetlane odczyty to *OL*, to ta część jest otwarta.
 - Jeżeli obydwa odczyty są bardzo małe lub wynoszą 0, to część jest zwarta.

5.8 Pomiary pojemności elektrycznej

Ostrzeżenie: Przystępując do pomiarów pojemności elektrycznej, należy najpierw odprowadzić cały prąd zgromadzony w kondensatorach i innych układach urządzenia. W przeciwnym wypadku może to powodować urazy ciała.

1. Ustaw przełącznik funkcji w pozycję .
2. Za pomocą przycisku  wybierz funkcję testu ciągłości. Wyświetlana jest jednostka F (farad).
3. Włóż czarny przewód testowy do ujemnego zacisku **COM**, a czerwony przewód testowy do dodatniego zacisku .
4. Przyłóż końcówki testowe do końcówek badanej części.
5. Odczytaj wartość pojemności elektrycznej na ekranie.

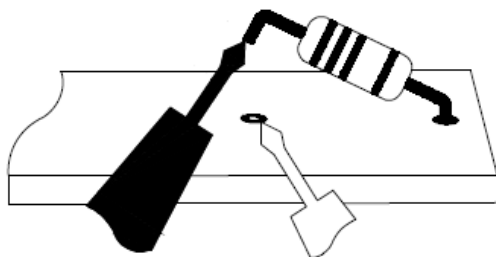
Uwaga: W przypadku szczególnie wysokich wartości pojemności elektrycznej ustabilizowanie pomiaru i końcowego odczytu może potrwać kilka minut.

5.9 Typ K Pomiary temperatury

1. Ustaw funkcję w pozycję .
2. Użyj przycisku , aby wybrać pomiar temperatury. Wyświetlana jest jednostka °F lub °C.
3. Przy uwzględnieniu biegunowości włóż adapter termopary w ujemne przyłącze **COM** i dodatnie przyłącze .
4. Przyłóż końcówkę termopary do badanej części. Przytrzymaj końcówkę termopary do momentu ustabilizowania się odczytu na wyświetlaczu.
5. Odczytaj aktualną wartość temperatury na wyświetlaczu.
6. Aby uniknąć porażenia prądem, najpierw odłącz miernik od obwodu (jeśli jest podłączony), wyciągnij przewody testowe/termopary z zacisków i przestaw przełącznik funkcji w położenie OFF, a dopiero potem wymień baterie.

5.10 Pomiary natężenia prądu

Natężenie jest mierzone poprzez odłączenie badanej części i szeregowo podłączenie przewodów testowych do części, patrz ilustracja 5.1.



Ilustracja 5.1 Odłączona część

1. Ustaw przełącznik funkcji w pozycji $\overline{\sim}$.
2. Włóż czarny przewód testowy do ujemnego zacisku **COM**, a czerwony przewód testowy do jednego z następujących zacisków plus:
 - **⚡** do pomiarów wysokiego natężenia prądu.
 - **mA** do pomiaru niskiego natężenia prądu.
3. Użyj przycisku **MODE** aby wybrać pomiar napięcia prądu przemiennego, prądu stałego lub prądu przemiennego i prądu stałego.
 - Dla pomiarów prądu przemiennego wyświetlany jest wskaźnik $\sim$.
 - Dla pomiarów prądu stałego wyświetlany jest wskaźnik $\overline{\sim}$.
 - Dla pomiarów prądu przemiennego i prądu stałego wyświetlany jest wskaźnik $\overline{\sim}$.
4. Podłącz szeregowo przewody testowe do części zgodnie z ilustracją 5.1.
5. Odczytaj aktualną wartość prądu na wyświetlaczu.

5.11 Poszerzone funkcje

Oprócz podstawowych pomiarów, miernik może być ustawiony na różne tryby w celu poszerzenia jego funkcji.

5.11.1 Wybór trybów

Symbole trybów, które można zastosować do wybranego typu pomiaru, wyświetlane są na dolnej części wyświetlacza. Jeżeli jeden z trybów jest aktywny, wokół symbolu pojawia się ramka.



Rysunek 5.2 Symbole trybów (pomiar napięcia przemiennego (AC)): Tryb wartości szczytowych i tryb cichy są aktywne.

1. Za pomocą przycisków nawigacyjnych $\blacktriangleleft$ lub $\blacktriangleright$ przejdź do ikonyżądanego trybu. Aktualnie zaznaczona ikona zacznie migać.
2. Naciśnij przycisk **OK**, aby wyłączyć zaznaczony (migający) tryb.
3. Użyj przycisków $\blacktriangle$ lub $\blacktriangledown$ do przemieszczania się w obrębie opcji trybu. Szczegółowe informacje należy zaczerpnąć z odpowiedniej części dotyczącej danego trybu.
4. Naciśnij przycisk **OK**, aby wyłączyć zaznaczony (migający) tryb.

5.11.2 Tryb zmiennej częstotliwości VFD (wyłącznie napięcie i natężenie prądu przemiennego)

W trybie VFD (zmiennej częstotliwości) zakłócenia wysokiej częstotliwości są eliminowane z pomiaru napięcia poprzez użycie filtra dolnoprzepustowego. Tryb VFD jest dostępny dla pomiarów napięcia lub natężenia prądu przemiennego.

1. Wybierz $\overline{\sim}$ i włącz tryb VFD zgodnie z opisem w rozdziale 5.11.1 *Wybór trybu*.

5.11.3 Tryb wartości szczytowych (wyłącznie napięcie i natężenie prądu przemiennego)

W trybie wartości szczytowych miernik rejestruje i wyświetla ujemne i dodatnie wartości szczytowe i aktualizuje je jedynie w przypadku, gdy wykryta zostaje wyższa/ niższa wartość.

1. Wybierz  i włącz tryb wartości szczytowych zgodnie z opisem w rozdziale 5.11.1 *Wybór trybu*.
2. Naciśnij na przycisk ▲ lub ▼, aby przełączyć z wyświetlenia szczytowych wartości maksymalnych na szczytowe wartości minimalne.
 - W trybie szczytowych wartości maksymalnych wyświetlany jest wskaźnik .
 - W trybie szczytowych wartości minimalnych wyświetlany jest wskaźnik .
1. Naciśnij na przycisk , aby przerwać tryb wartości szczytowych. Naciśnij ponownie, aby kontynuować.

5.11.4 Tryb wartości min./maks./śr.

W trybie wartości min./maks./śr. miernik rejestruje oraz pokazuje wartości minimalne i maksymalne. Wyświetlana wartość jest aktualizowana dopiero po wykryciu większej/mniejszej wartości. Miernik także uśrednia całkowitą sumę wszystkich zapisanych wartości.

1. Wybierz  i włącz tryb wartości min./maks./śr. zgodnie z opisem w rozdziale 5.11.1 *Wybór trybu*.
2. Naciśnij przycisk ▲ lub ▼, aby przejść od wartości minimalnej, maksymalnej i średniej odczytu na wyświetlaczu. Wyświetlane są odpowiednie wartości: , , lub .
3. Naciśnij na przycisk , aby przerwać tryb wartości min./maks./śr. Naciśnij ponownie, aby kontynuować.

5.11.5 Tryb częstotliwości (wyłącznie napięcie i natężenie prądu przemiennego)

W trybie częstotliwości częstotliwość wyświetlana jest na wyświetlaczu głównym, a okres wyświetlany jest na wyświetlaczu wtórnym. Tryb częstotliwości jest dostępny dla pomiarów napięcia lub natężenia prądu przemiennego.

1. Wybierz  i włącz tryb częstotliwości zgodnie z opisem w rozdziale 5.11.1 *Wybór trybu*.

5.11.6 Symbol trybu względnego

W trybie względnym różnica pomiędzy odczytem natężenia i zapisaną wartością wielkości kontrolnej wyświetlana jest na głównym wyświetlaczu. Wartość kontrolna wyświetlana jest na wyświetlaczu wtórnym.

1. Wybierz  i włącz tryb względny zgodnie z opisem w rozdziale 5.11.1 *Wybór trybu*.

5.11.7 Tryb dBm (wyłącznie ACV)

Decybel (dB) jest jednostką logarytmiczną, która wyraża wartość bezwzględną wielkości fizycznej w stosunku do określonego lub oznaczonego poziomu kontrolnego. W trybie dBm miernik wyświetla wartości pomiarów napięcia przemiennego w dB lub dBm na wyświetlaczu wtórnym.

dB i dBm zdefiniowane są następująco:

- $dB = 20 \log (V_{AC}/1)$.
- $dBm = 20 \log (V_{AC}/0,7746)$.

1. Wybierz  i włącz tryb dBm zgodnie z opisem w rozdziale 5.11.1 *Wybór trybu*.
2. Naciśnij na przycisk  lub , aby przetestować z wyświetlenia dB na dBm.

5.11.8 Tryb manualnego zapisu danych

Miernik posiada 99 miejsc (lokalizacji) w pamięci do przechowywania danych pomiarowych.

1. Wybierz  i aktywuj tryb manualnego zapisu danych zgodnie z opisem w rozdziale 5.11.1 *Wybór trybu*.
2. Naciśnij przycisk  lub  do przemieszczania się w obrębie opcji trybu: *SAVE (ZAPISZ)*, *LOAD (ZAŁADUJ)* i *CLEAR (WYCZYŚĆ)* pokazywanych na wyświetlaczu wtórnym.
3. Naciśnij przycisk , aby aktywować wyświetlaną opcję:
 - *SAVE (ZAPISZ)*: Dane wyświetlane na głównym zasilaczu zachowane są w lokalizacji pamięci i pokazywane przez wskaźnik  w górnej części wyświetlacza.
 - *LOAD (ZAŁADUJ)*: Dane zapisane w danej lokalizacji w pamięci wyświetlane są przez wskaźnik . Użyj przycisku  lub  do zmiany lokalizacji w pamięci. Naciśnij przycisk , aby wyjść z funkcji ładowania.
 - *CLEAR (WYCZYŚĆ)*: Po naciśnięciu tego przycisku kasowane są dane zapisane we wszystkich lokalizacjach w pamięci.

5.11.9 Tryb nastawczy

W trybie nastawczym można zdefiniować ustawienia dla różnych opcji miernika:

- *Automatyczne wyłączenie zasilania (wskazywane w postaci tekstu APO)*: Jest to tryb, w którym można ustawić okres czasu, po którym miernik przechodzi do trybu uśpienia. Zakres ustawienia to od 1 do 30 minut lub wyłączenie (OFF). Domyślne ustawienie fabryczne to 10 minut.
- *Automatyczne wyłączenie oświetlenia tła (wskazywane w postaci tekstu b.Lit)*: Jest to tryb, w którym można ustawić okres czasu, po którym wyłączane jest oświetlenie tła. Zakres ustawienia to od 1 do 30 minut lub wyłączenie (OFF). Domyślne ustawienie fabryczne to 5 minut.
- *Próg ciągłości (wskazywany w postaci tekstu Cntin)*: Tryb, w którym można ustawić prób testów ciągłości.
- *Automatyczne zatrzymywanie danych wyświetlanych na ekranie (wskazywany w postaci tekstu A.Hold)*: Wybierz włączenie automatycznego zatrzymania wartości zmierzonych wyświetlanych na ekranie przyciskiem ON (włączenie automatycznego zatrzymania zmierzonych danych wyświetlanych na ekranie) lub przyciskiem OFF jego wyłączenie (włączenie trybu zatrzymania zmierzonych wartości na ekranie). W celu uzyskania dalszych informacji patrz rozdział 5.12 *Normalny i automatyczny tryb zatrzymania zmierzonych wartości na ekranie*.

1. Wybierz  i włącz Tryb nastawczy zgodnie z opisem w rozdziale 5.11.1 *Wybór trybu*.

2. Użyj przycisku strzałek w górę/, aby poruszać się w obrębie opcji trybu *APO*, *b.Lit*, *Cntin*, *A.Hold*, i *RESET* wyświetlanych na wyświetlaczu wtórnym.
3. Naciśnij przycisk , aby aktywować wyświetlaną opcję.
 - *APO*: Użyj przycisku ◀ lub ▶ do zmiany czasu automatycznego wyłączenia zasilania.
 - *b.Lit*: Użyj przycisków ◀ i ▶ do zmiany czasu wyłączenia podświetlenia.
 - *A.Hold*: Użyj przycisków ◀ i ▶ do konfiguracji automatycznego zatrzymania zmierzonych wartości na wyświetlaczu/ automatycznego zatrzymania zmierzonych wartości na wyświetlaczu. *On* określa, że tryb automatycznego zatrzymania zmierzonych wartości na wyświetlaczu jest aktywny. *Off* określa, że tryb automatycznego zatrzymania zmierzonych wartości na wyświetlaczu jest nieaktywny.
 - *Cntin*: Użyj przycisków ◀ i ▶ do zmiany progu ciągłości.
 - *RESET*: Naciśnij przycisk , aby zresetować domyślne ustawienia fabryczne.

5.11.10 Tryb cichy

W trybie cichym tryb alarmowy jest zdezaktywowany. Tryb cichy nie ma w żaden sposób wpływu na brzęczyk ciągłości.

Wybierz  i włącz Tryb cichy zgodnie z opisem w rozdziale 5.11.1 *Wybór trybu*.

5.12 Normalny tryb zatrzymania zmierzonych wartości na ekranie i automatyczny tryb zatrzymania zmierzonych wartości na ekranie

Miernik posiada dwa tryby zatrzymania na ekranie: normalny tryb zatrzymania zmierzonych wartości na ekranie i automatyczny tryb zatrzymania zmierzonych wartości na ekranie.

5.12.1 Normalny tryb zatrzymania zmierzonych wartości na ekranie

W normalnym trybie zatrzymania zmierzonych wartości na wyświetlaczu miernik zastyga i wyświetla ostatni odczyt z głównego wyświetlacza i kontynuuje wyświetlanie tej wartości.

Aby przejść do/ wyjść z normalnego trybu zatrzymania zmierzonych wartości, naciśnij na przycisk . W trybie zatrzymania wyświetlany jest wskaźnik .

5.12.2 Automatyczny tryb zatrzymania zmierzonych wartości na ekranie

W automatycznym trybie zatrzymania zmierzonych wartości na wyświetlaczu wtórny wyświetlacz zastyga i wyświetla ostatni odczyt z głównego wyświetlacza i kontynuuje wyświetlanie tej wartości. Odczyt natężenia wyświetlany jest na wyświetlaczu głównym. Zatrzymany odczyt (na wyświetlaczu wtórnym) nie zmienia się do czasu, w którym różnica pomiędzy zatrzymanym odczytem i każdym nowym odczytem będzie większa od 50 digitów.

Granica automatycznego zatrzymania zmierzonych wartości wyświetlanych na ekranie:

- Przełącznik funkcji w pozycji **V**: < 0,1 V
- Przełącznik funkcji w pozycji **LoZ**: < 0,1 V
- Przełącznik funkcji w pozycji **mV**: < 1 mV
- Przełącznik funkcji w innych pozycjach: brak ograniczeń.

Aby przejść do/ wyjść z automatycznego trybu zatrzymania zmierzonych wartości, naciśnij na przycisk . W trybie automatycznego zatrzymania zmierzonych wartości wyświetlany jest i miga wskaźnik .

5.13 Tryb blokady

W trybie blokady miernik ignoruje wszelkie naciśnięcia na przycisk z wyjątkiem . W trybie blokady funkcja automatycznego wyłączenia zasilania jest wyłączona, patrz rozdział 5.1.1 *Automatyczne wyłączenie zasilania*.

Aby wejść/ wyjść z trybu blokady, nacisnąć i przytrzymać przycisk  przez 3 sekundy. W trybie blokady wyświetlany jest wskaźnik .

6. Konserwacja

6.1 Czyszczenie i przechowywanie

Miernik należy czyścić wilgotną ściereczką i łagodnym detergentem. Nie używaj substancji ściernych ani rozpuszczalników.

Jeśli miernik nie będzie używany przez dłuższy czas, wyjmij baterie i przechowuj je z dala od niego.

6.2 Wymiana baterii

Symbol baterii miga w postaci bez pasków, gdy bateria jest wyczerpana lub w stanie krytycznym wynoszącym 7,0 V. Symbol pozostaje aktywny i widoczny podczas, gdy zasilany jest wyświetlacz LCD.

Wskaźnik wyświetla odczyt w obrębie odpowiednich danych, gdy wskaźnik niskiego poziomu baterii jest włączony. Jeżeli nie jest to już możliwe, na wyświetlaczu nie pojawiają się żadne wyświetlenia. Zasilanie wyświetlacza jest wyłączone przed osiągnięciem przez wyświetlacz tolerancji napięcia.

1. Aby uniknąć porażenia prądem, najpierw odłącz miernik od obwodu (jeśli jest podłączony), wyciągnij przewody testowe z zacisków i przestaw przełącznik funkcji w położenie OFF, a dopiero potem wymień baterie.
2. Odkręć i zdejmij pokrywę kieszeni baterii.
3. Wymień sześć standardowych baterii AAA, zwracając uwagę na biegunowość.
4. Załóż i przykręć pokrywę kieszeni baterii.

6.3 Wymiana bezpiecznika

Dostęp do bezpiecznika jest możliwy poprzez pokrywę kieszeni baterii. Bezpiecznik posiada następujące parametry 440 mA/1000 V, ceramiczny bezpiecznik topikowy, a minimalna zdolność wyłączenia wynosi 10 kA.

6.4 Utylizacja odpadów elektronicznych



Jak większość produktów elektronicznych to wyposażenie musi być utylizowane w sposób przyjazny dla środowiska naturalnego zgodnie z istniejącymi przepisami dotyczącymi odpadów elektronicznych. Aby uzyskać więcej szczegółowych informacji, proszę skontaktować się z przedstawicielem FLIR Systems.

7. Warunki techniczne

7.1 Ogólne warunki techniczne

Minimalne napięcie:	1000 V DC lub 1000 V napięcia skutecznego AC.
Wartość na wyświetlaczu:	4000 / 40 000.
Wykrywanie bieżunowości:	automatyczne, dodatnia sugerowana, ujemna wykryta.
Wskazanie przekroczenia zakresu:	OL
Częstotliwość pomiaru:	10 prób na sekundę
Wymagana dotyczące zasilania:	6 ×baterii alkalicznych 1,5 V AAA.
Czas pracy baterii:	ok. 100 godzin na bateriach alkalicznych (podświetlenie i lampka robocza wyłączone).
Niskie napięcie baterii:	ok. 7,0 V.
Automatyczne wyłączenie zasilania:	wartość domyślna 10 minut
Temperatura robocza/ wilgotność względna	od 14°F do 86°F (od -10°C do 30°C), < 85% wilgotności względnej od 86°F do 104°F (od 30°C do 40°C), < 75% wilgotności względnej od 104°F do 122°F (od 40°C do 50°C), < 45% wilgotności względnej
Temperatura przechowywania/wilgotność względna:	od -22°F do 140°F (od -30°C do -60°C), wilgotność względna od 0 do 80% (bateria nie jest dostosowana).
Współczynnik temperaturowy:	0,1 × (wymagana dokładność)/°C, <18°C, >28°C.
Wysokość robocza:	6560' (2000 m).
Cykl kalibracji:	raz w roku.
Ciężar:	16,4 uncji (465 g) łącznie z bateriami.
Wymiary:	2,0 x 3,2 x 7,4 (52 x 83 x 188 mm), z obudową zabezpieczającą.
Bezpieczeństwo:	odpowiada normom IEC 61010-1 CAT IV-600 V, CAT III-1000V, IEC 61010-2-033.

CAT	Dziedzina zastosowania
I	Obwody niepodłączone do sieci.
II	Obwody podłączone bezpośrednio do instalacji niskiego napięcia.
III	Do instalacji budynku.
IV	Źródło instalacji niskiego napięcia.

EMC: EN 61326-1.

Stopień zanieczyszczenia: 2.

Zabezpieczenie spadku: 2m (6,6ft.)

7.2 Specyfikacja elektryczna

Tabela 7.1 Napięcie Rozdzielczość dla wymagań technicznych w trybie 3 ¼ digitów.

Tryb	Zakres	Dokładność i precyzja metody pomiaru			
DC	40,00 mV	0,05%+3d			
	400,0 mV	0,05%+1d			
	4,00 V				
	40,00 V				
	400,0 V				
	1000 V				
		od 40 Hz do 70 Hz	od 70 Hz do 1 Hz	od 1 kHz do 5 kHz	od 5 kHz do 20 kHz ¹
AC	40,00 mV	0,5 % + 2d	1,0 % + 4d	2,0 % + 4d	Nieokreślona
	400,0 mV	0,5 % + 2d	1,0 % + 4d	2,0 % + 4d	2,0 % + 20d
	4,00 V				
	40,00 V				
	400,00 V	0,5 % + 2d	1,0 % + 4d	2,0 % + 4d ²	Nieokreślona
	1000 V	0,5 % + 2d	1,0 % + 4d	Nieokreślona	Nieokreślona

1. Poniżej 10% zakresu do dokładności należy dodać 10 d.

2. Zakres częstotliwości od 1kHz do 2 kHz

Zabezpieczenie wejścia: 1000 V DC lub 1000 V napięcia skutecznego AC

Impedancja wejściowa:

- mV: 1 MΩ, <100 pF.
- V: 10 MΩ, <100 pF.

Szerokość pasma: od 40 Hz do 20 kHz.

Maksymalna rozdzielczość: 1 µV w zakresie 40 mV.

Współczynnik tłumienia sygnału wspólnego (CMRR)/współczynnik tłumienia sygnału nałożonego (NMRR):

- V prądu przemiennego (AC): CMRR > 60 dB przy napięciu stałym, 50 Hz/60 Hz.
- V prądu stałego (DC): CMRR > 100 dB przy napięciu stałym, 50 Hz/60 Hz.
- CMRR > 50 dB przy napięciu stałym, 50 Hz/60 Hz.

Typ konwersji prądu przemiennego: Sprzężony prąd przemienny, skuteczna reakcja RMS, skalibrowana do wejścia fali sinusoidalnej. W przypadku fal niesinusoidalnych dodaj następujące korekcje współczynnika szczytu:

- Dla współczynnika szczytu 1,4-2,0 dodaj 1,0%, aby uzyskać dokładną wartość prądu przemiennego.
- Dla współczynnika szczytu 2,0-2,5 dodaj 2,5%, aby uzyskać dokładną wartość prądu przemiennego.
- Dla współczynnika szczytu 2,5-3,0 dodaj 4,0%, aby uzyskać dokładną wartość prądu przemiennego.

Tabela 7.2 Natężenie Rozdzielczość dla wymagań technicznych w trybie 3 ¼ digitów.

Tryb	Zakres	Dokładność i precyzja metody pomiaru		
DC	40,00 mA	0,2% + 1d		
	400,0 mA			
	4,00 A			
	40,00 A	0,2% + 2d		
		od 40 Hz do 70 Hz	od 70 Hz do 1 Hz	od 1 kHz do 10 kHz
AC ¹	40,00 mA	1,0 % + 2d	2,0 % + 4d	2,0 % + 4d ²
	400,0 mA			
	4,00 A	1,0 % + 2d	2,0 % + 4d	Nieokreślona
	10,00 A			

1. Poniżej 5% zakresu prądu przemiennego (AC) do dokładności należy dodać 20 dgt.

2. Poniżej 10 % zakresu do dokładności należy dodać 10 dgt.

Zabezpieczenie wejścia: wyposażone w bezpiecznik wysokonapięciowy.

- mA: 440 mA, 1000 V IR, bezpiecznik 10 kA (Bussmann DMM-B-44/100).
- A: 11 A, 1000 V IR 20 bezpiecznik kA (Bussmann DMM-B-11A).

Impedancja wejściowa:

- mA: 1Ω na wejściu mA.
- A: 10 mΩ na wejściu A.

Szerokość pasma: od 40 Hz do 10 Hz.

Maksymalna rozdzielczość: 1 µA w zakresie 40 mA.

Maksymalny czas pomiaru: 1 minuta na wejściu A, 10 minut na wejściu mA. Pozostały czas to maksymalnie 20 minut.

Typ konwersji prądu przemiennego: ten sam jak dla napięcia.

Tabela 7.3 Dodatkowe warunki techniczne

Tryb	Zakres	Dokładność i precyzja metody pomiaru
Prąd przemienny + prąd stały	Ten sam jak w przypadku V i A	Dokładność dla prądu przemiennego (AC) + 1,0%
VFD		Dokładność dla prądu przemiennego dla zakresu 40-400 Hz
Zatrzymywanie wartości szczytowych na ekranie (PeakHold)		Dokładność dla prądu przemiennego (3,0% + 100 dgt.) dla zakresu od 40Hz do 1 kHz.
Low-Z	Ten sam jak dla V	Dokładność + 1,0%

Częstotliwość przerywania VFD: 800 Hz (punkt -3 dB point).

Charakterystyka tłumienności zmiennej częstotliwości (VFD): W przybliżeniu -24 dB.

Tabela 7.4 Czułość miernika częstotliwości

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność i precyzja metody pomiaru
400,00 Hz	0,01 Hz	± 5 dgt.
4,0000 kHz	0,1 Hz	
40,000 kHz	1 Hz	
100,00 kHz	10 Hz	

Minimalna odczytywana częstotliwość: 5 Hz.

Tabela 7.5 Czułość miernika częstotliwości

Funkcja	Zakres	Czułość (całkowita) od 5 Hz do 10 kHz	Czułość (całkowita) 10-100 kHz
mV	40,000 mV	10 mV	10 mV
	400,00 mV	100 mV	100 mV
V	4,0000 V	1 V	1 V
	40,000 V	10 V	10 V
	400,00 V	100 V	100 V
	1000 V	600 V	Nieokreślona

mA	40,000 mA	10 mA	Nieokreślona
	400,00 mA	100 mA	
A	4,0000 A	1 A	Nieokreślona
	10,000 A	6 A	

Tabela 7.6 Rezystancja. Rozdzielczość dla wymagań technicznych w trybie 3 ½ digitów.

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność i precyzja metody pomiaru
400,0 Ω	100 m Ω	$\pm (0,2\% + 2 \text{ dgt})$
4,000 k Ω	1 Ω	$\pm (0,2\% + 1 \text{ dgt.})$
40,00 k Ω	10 Ω	
400,0 k Ω	100 Ω	
4,000 M Ω	1k Ω	$\pm (1,0\% + 1 \text{ dgt})$
40,00 M Ω	10 k Ω	$\pm (2,0\% + 20 \text{ dgt})$

Zabezpieczenie wejścia: 1000 V DC lub 1000 V napięcia skutecznego AC.

Maksymalne napięcie otwartego obwodu: ok. 2,5 V.

Maksimum krótkiego testu prądu: Wprzybl. 0,1 mA.

Tabela 7.7 Test ciągłości. Rozdzielczość dla wymagań technicznych w trybie 3 ½ digitów.

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność i precyzja metody pomiaru
400,00 Ω	100 m Ω	$\pm (0,2\% + 2 \text{ dgt})$

Zabezpieczenie wejścia: 1000 V DC lub 1000 V napięcia skutecznego AC.

Maksymalne napięcie otwartego obwodu: ok. 2,5 V.

Maksimum krótkiego testu prądu: ok. 1 mA.

Próg ciągłości: Wartość domyślna < 30 Ω .

Czas reakcji ciągłości: 10 ms dla < 10 Ω , 200 ms dla > 10 Ω .

Wskaźnik ciągłości: brzęczyk 2 kHz.

Tabela 7.8 Test diody

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność i precyzja metody pomiaru
2,000	1 mV	$\pm (1,5\% + 2 \text{ dgt})$

Zabezpieczenie wejścia: 1000 V DC lub 1000 V napięcia skutecznego AC.

Maksymalne napięcie otwartego obwodu : ok. $\pm 2,5$ V.

Maksimum krótkiego testu prądu: ok. ± 1 mA.

Tabela 7.9 Pojemność elektryczna

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność i precyzja metody pomiaru
40,00 nF	10 pF	$\pm (1,2\% + 20 \text{ dgt})$
400,0 nF	100 pF	0,9%+10d 0,9%+5d 0,9%+2d 0,9%+2d
4,000 μF	1 nF	
40,00 μF	10 nF	
400,0 μF	100 nF	
4,000 mF	1 μF	$\pm (1,2\% + 20 \text{ dgt})$
40,00 mF	10 μF	$\pm (2,0\% + 20 \text{ dgt})$

Zabezpieczenie wejścia: 1000 V DC lub 1000 V napięcia skutecznego AC.

Tabela 7.10 Temperatura

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność i precyzja metody pomiaru
od -328°F do 2192°F	0,1 °F	1,0% + 36 dgt
od -200°C do 1200°C	0,1 °C	1,0% + 20 dgt

Uwaga: Specyfikacja dokładności zakłada, że temperatura otoczenia jest stabilna $\pm 1,8 \text{ °F}$ ($\pm 1 \text{ °C}$). W przypadku zmiany temperatury otoczenia w przedziale $\pm 9 \text{ °F}$ ($\pm 5 \text{ °C}$) nominalna dokładność osiągnięta jest po 1 godzinie.

8. Pomoc techniczna

Główna strona internetowa	http://www.flir.com/test
Strona internetowa pomocy technicznej	http://support.flir.com
Adres poczty elektronicznej pomocy technicznej	T&MSupport@flir.com
Adres poczty elektronicznej serwisu/ pomocy technicznej	Repair@flir.com
Numer telefonu pomocy technicznej:	+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 i, 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.

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 produkty do testowania i pomiarów, które kwalifikują się do gwarancji na mocy dożywotniej ograniczonej gwarancji FLIR to: MR7x, CM7x, CM8x, DM9x, IM7x i 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 CENTRUM SERWISOWEGO AUTORYZOWANEGO PRZEZ FIRMĘ FLIR. 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.. 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 SPOSÓB JEDNOZNACZNY WYKLUCZA RUTYNOWE KONSERWACJE TECHNICZNE, AKTUALIZACJE OPROGRAMOWANIA I WYMIANY PODRĘCZNIKÓW, BEZPIECZNIKÓW CZY BATERII. 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 JAKICHKOLWIEK INNYCH), A TAKŻE INNYCH PRZYPADKÓW NIEPRAWIDŁOWEGO OBCHODZENIA SIĘ Z PRODUKTEM PRZEZ JAKĄKOLWIEK OSOBĘ, Z WYJĄTKIEM PRACOWNIKA FIRMY FLIR LUB OSOBY AUTORYZOWANĄ 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 WYRAŹNEJ PISEMNEJ ZGODY FIRMY FLIR.

6. ZWROT, NAPRAWA I WYMIANA 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 FLIR. Aby to zrobić, Nabywca musi okazać oryginał dowodu zakupu. Szczegółowe informacje o powiadamianiu 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 do firmy FLIR, 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 FLIR.

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 czy też zwrot pozagwarancyjny.

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 Nabywcy spoczywa odpowiedzialność za wykonanie wszystkich czynności postępowania reklamacyjnego RMA, zgodnie z pouczeniem firmy FLIR. Jest to między innymi: właściwe zapakowanie Produktu do wysyłki do firmy FLIR, 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 należy 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.

Dowolną pozagwarancyjną naprawę Produktu obejmuje gwarancja 180 (słownie: stu osiemdziesięciu) dni od daty jego odesłania przez firmę FLIR do Nabywcy. Gwarancja ta obejmuje wyłącznie wady materiałowe i wykonawcze, zgodnie ze wszystkimi ograniczeniami, wykluczeniami i wyłączeniami odpowiedzialności zawartymi w niniejszym dokumencie.

9.2 FLIR Gwarancja na testy i pomiary ograniczona do 2 lat

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.

ZNAJDUJĄ SIĘ W NIM ISTOTNE INFORMACJE DOTYCZĄCE PRODUKTÓW OBJĘTYCH OGRANICZONĄ GWARANCJĄ, ZOBOWIĄZAŃ

PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA FLIR DM92

30

Identyfikator dokumentu: DM92-pl_PL_AB

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

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

3. OKRESY GWARANCYJNE. Stosowany okres ograniczonej gwarancji liczony od daty zakupu to

Produkty	Okres ograniczonej gwarancji
VS70, VSxx, VSCxx, VSxx, VST, MR02, Txx	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 ZADOŚCUCZYNIENIE, JAKIE PRZYSŁUGUJE NABYWCY W RAMACH TEJ GWARANCJI, TO NAPRAWA LUB WYMIANA WADLIWEGO PRODUKTU PRZEZ FIRMĘ FLIR WEDLE JEJ UZNANIA I W RAMACH CENTRUM SERWISOWEGO AUTORYZOWANEGO PRZEZ FIRMĘ FLIR. JEŻELI TAKIE ZADOŚCUCZYNIENIE 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.. 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 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 ŻYŁCIA PRODUKTU PODCZAS JEGO PRACY SAMODZIELNYCH ZMIAN, PRÓB NAPRAWIENIA, NIEPRAWIDŁOWEGO UŻYTKOWANIA LUB KONSERWACJI TECHNICZNEJ, ZANIEDBANIA, NADUŻYC, 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 AUTORYZOWANĄ PRZEZ FIRMĘ FLIR.

NINIEJSZY DOKUMENT STANOWI CAŁOŚĆ UMOWY POMIĘDZY NABYWCA I FIRMĄ FLIR, UNIEWAŻNIAJĄC WSZYSTKIE POPRZEDNIE UMOWY NEGOCJACJE, OBJETNICE I USTALENIA GWARANCYJNE MIĘDZY NABYWCA A FIRMĄ FLIR. DOKUMENT TEN NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANY BEZ WYRAŹNEJ PISEMNEJ ZGODY FIRMY FLIR.

6. ZWROT, NAPRAWA I WYMIANA 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 FLIR. Aby to zrobić, Nabywca musi okazać oryginał dowodu zakupu. Szczegółowe informacje o powiadamianiu 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 do firmy FLIR, 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 FLIR.

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 czy też zwrot pozagwarancyjny.

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 Nabywcy spoczywa odpowiedzialność za wykonanie wszystkich czynności postępowania reklamacyjnego RMA, zgodnie z pouczeniem firmy FLIR. Jest to między innymi: właściwe zapakowanie Produktu do wysyłki do firmy FLIR, 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 należy 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.

Dowolną pozagwarancyjną naprawę Produktu obejmuje gwarancja 180 (słownie: stu osiemdziesięciu) dni od daty jego odesłania przez firmę FLIR do Nabywcy. Gwarancja ta 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
Telefon: +1 503-498-3547

Customer Support

Strona internetowa pomocy technicznej	http://support.flir.com
Główna strona internetowa	http://www.flir.com/test
Strona internetowa pomocy technicznej	T&MSupport@flir.com
Serwis i naprawa: e-mail	Repair@flir.com
Customer Support Telephone	+1 855-499-3662 (bezpłatny)

Nr identyf. publikacji:	DM92-pl-PL
Wersja dopuszczenia:	AB
Data dopuszczenia:	2014 Listopad
Język:	polski