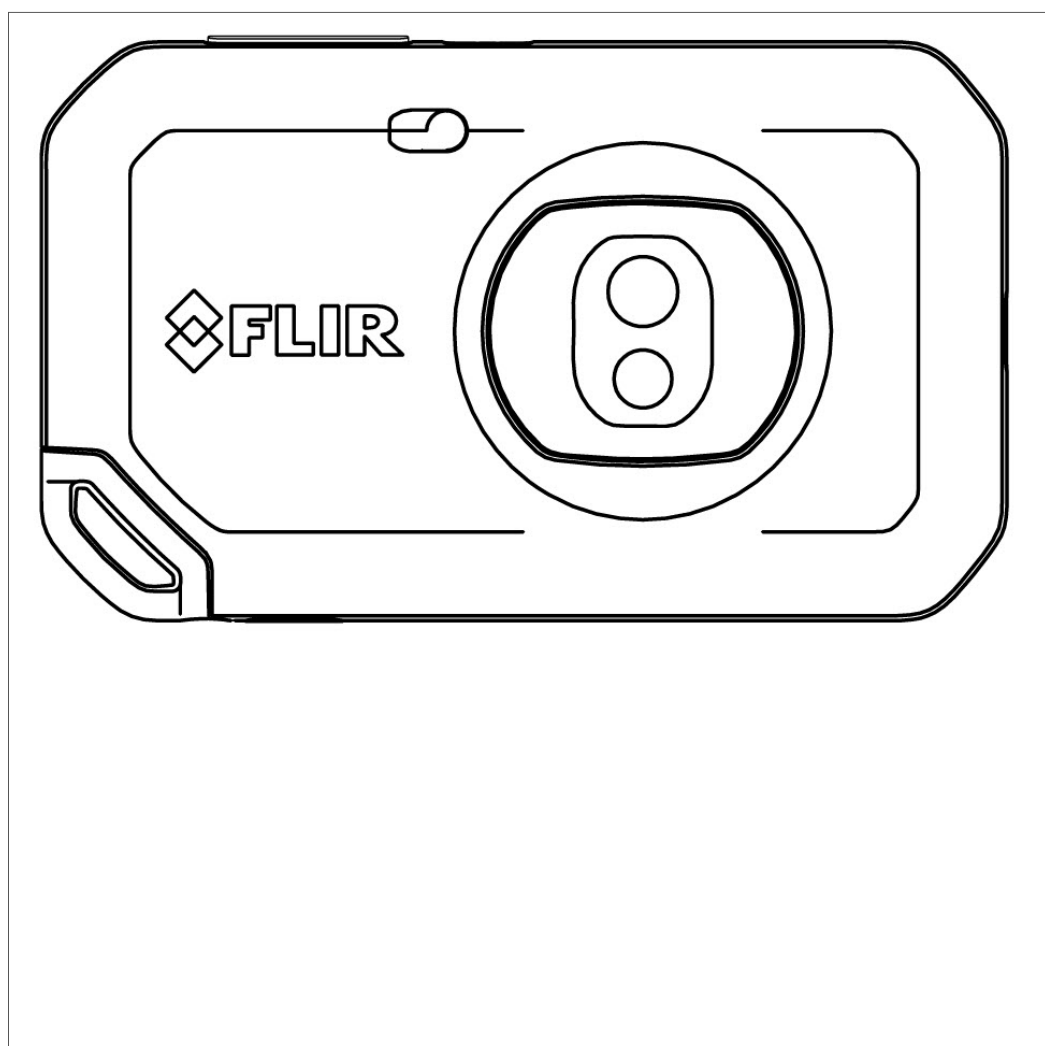


Podręcznik użytkownika Seria FLIR Cx



Important note

Before operating the device, you must read, understand, and follow all instructions, warnings, cautions, and legal disclaimers.

Důležitá poznámka

Před použitím zařízení si přečtěte veškeré pokyny, upozornění, varování a vyvázání se ze záruky, ujistěte se, že jim rozumíte, a řiďte se jimi.

Viktig meddelelse

Før du betjener enheden, skal du læse, forstå og følge alle anvisninger, advarsler, sikkerhedsforanstaltninger og ansvarsfraskrivelser.

Wichtiger Hinweis

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, lesen, verstehen und befolgen Sie unbedingt alle Anweisungen, Warnungen, Vorsichtshinweise und Haftungsausschlüsse

Σημαντική σημείωση

Πριν από τη λειτουργία της συσκευής, πρέπει να διαβάσετε, να κατανοήσετε και να ακολουθήσετε όλες τις οδηγίες, προειδοποιήσεις, προφυλάξεις και νομικές αποποιήσεις.

Nota importante

Antes de usar el dispositivo, debe leer, comprender y seguir toda la información sobre instrucciones, advertencias, precauciones y renunciaciones de responsabilidad.

Tärkeä huomautus

Ennen laitteen käyttämistä on luettava ja ymmärrettävä kaikki ohjeet, vakavat varoitukset, varoitukset ja lakitiedotteet sekä noudatettava niitä.

Remarque importante

Avant d'utiliser l'appareil, vous devez lire, comprendre et suivre l'ensemble des instructions, avertissements, mises en garde et clauses légales de non-responsabilité.

Fontos megjegyzés

Az eszköz használatá elött figyelmesen olvassa el és tartsa be az összes utasítást, figyelmeztetést, óvintézkedést és jogi nyilatkozatot.

Nota importante

Prima di utilizzare il dispositivo, è importante leggere, capire e seguire tutte le istruzioni, avvertenze, precauzioni ed esclusioni di responsabilità legali.

重要な注意

デバイスをご使用になる前に、あらゆる指示、警告、注意事項、および免責条項をお読み頂き、その内容を理解して従ってください。

중요한 참고 사항

장치를 작동하기 전에 반드시 다음의 사용 설명서와 경고, 주의사항, 법적 책임제한을 읽고 이해하며 따라야 합니다.

Viktig

Før du bruker enheten, må du lese, forstå og følge instruksjoner, advarsler og informasjon om ansvarsfraskrivelse.

Belangrijke opmerking

Zorg ervoor dat u, voordat u het apparaat gaat gebruiken, alle instructies, waarschuwingen en juridische informatie hebt doorgelezen en begrepen, en dat u deze opvolgt en in acht neemt.

Ważna uwaga

Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy koniecznie zapoznać się z wszystkimi instrukcjami, ostrzeżeniami, przestrogam i uwagami prawnymi. Należy zawsze postępować zgodnie z zaleceniami tam zawartymi.

Nota importante

Antes de utilizar o dispositivo, deverá proceder à leitura e compreensão de todos os avisos, precauções, instruções e isenções de responsabilidade legal e assegurar-se do seu cumprimento.

Важное примечание

До того, как пользоваться устройством, вам необходимо прочитать и понять все предупреждения, предостережения и юридические ограничения ответственности и следовать им.

Viktig information

Innan du använder enheten måste du läsa, förstå och följa alla anvisningar, varningar, försiktighetsåtgärder och ansvarsfriskrivningar.

Önemli not

Cihazı çalıştırmadan önce tüm talimatları, uyarıları, ikazları ve yasal açıklamaları okumalı, anlamalı ve bunlara uymalısınız.

重要注意事項

在操作设备之前，您必须阅读、理解并遵循所有说明、警告、注意事项和法律免责声明。

重要注意事項

操作裝置之前，您務必閱讀、了解並遵循所有說明、警告、注意事項與法律免責聲明。

Spis treści

1	Zastrzeżenia	1
1.1	Nota prawna	1
1.2	Przepisy wydane przez rząd Stanów Zjednoczonych	1
1.3	Patenty	1
1.4	Zarządzanie jakością	1
1.5	Licencje innych firm	1
1.6	Statystyka użytkownika	1
1.7	Prawa autorskie	1
2	Informacje dotyczące bezpieczeństwa	2
2.1	Dostęp do informacji prawnych	3
3	Uwagi dla użytkownika	4
3.1	Dokumentacja online	4
3.2	Dokładność	4
3.3	Kalibracja	4
3.4	Szkolenia	4
3.5	Istotne uwagi dotyczące tego podręcznika	4
3.6	Informacja o obowiązujących wersjach	4
3.7	Utylizacja odpadów elektronicznych	4
4	Pomoc dla klientów	6
4.1	Ogólne	6
4.2	Przesyłanie pytania	6
4.3	Pliki do pobrania	6
5	Skrócona instrukcja obsługi	7
6	Budowa kamery	8
6.1	Widok z przodu	8
6.2	Widok od tyłu	8
6.3	Elementy ekranu	9
6.3.1	Ogólne	9
6.3.2	System menu	9
6.3.3	Ikony stanu	10
6.3.4	Menu rozwijane	10
7	Uzyskiwanie dobrego obrazu termowizyjnego	11
7.1	Ważne:	11
7.2	Skala temperatury	11
7.2.1	Przykład 1	11
7.2.2	Przykład 2	12
7.2.3	Ręczna regulacja skali temperatur	12
7.2.4	Blokowanie skali temperatur	12
7.2.5	Wyświetlanie/ukrywanie skali temperatury	13
7.3	Zakres temperatur	13
7.4	Tryby obrazu	13
7.4.1	Ogólne	13
7.4.2	Zmiana trybu obrazu	14
7.4.3	Wyrównywanie obrazów termicznych i wizualnych	14
7.5	Palety kolorów	14
8	Zmierzone temperatury	15
8.1	Dodawanie / usuwanie narzędzi pomiarowych	15
8.2	Przenoszenie punktu pomiarowego	15
8.3	Przenoszenie i zmiana rozmiaru pola	15
8.4	Zmiana parametrów pomiarów	16
8.4.1	Konfiguracja parametrów pomiaru	16
8.4.2	Wartości zalecane	16
9	Zapisywanie i praca z obrazami	17
9.1	Zapisywanie obrazu	17

9.2	Zapisywanie obrazu o wysokiej rozdzielczości w świetle widzialnym	17
9.3	Informacje dotyczące plików obrazów.....	17
9.3.1	Sposób nadawania nazw plikom.....	17
9.4	Dodawanie notatek	17
9.5	Edycja zapisanego obrazu	18
9.6	Powiększanie i panoramowanie obrazu.....	18
10	Przesyłanie obrazów.....	19
10.1	Łączenie z siecią Wi-Fi.....	19
10.2	Parowanie z kontem FLIR Ignite	19
10.3	Automatyczne przesyłanie	19
10.4	Ręczne przesyłanie.....	19
10.4.1	Przesyłanie obrazu	20
10.4.2	Przesyłanie kilku obrazów jednocześnie.....	20
10.4.3	Przesyłanie folderu	20
10.5	FLIR Ignite	20
10.5.1	Przeglądanie obrazów.....	20
10.5.2	Porządkowanie w folderach	20
10.5.3	Wyszukaj.....	20
10.5.4	Pobieranie obrazów	20
10.5.5	Udostępnianie wyników	20
11	Korzystanie z galerii obrazów	21
11.1	Otwieranie zapisanego obrazu.....	21
11.2	Tworzenie nowego folderu	21
11.3	Zmianianie nazwy folderu	21
11.4	Zmiana aktywnego folderu.....	22
11.5	Przenoszenie plików między folderami.....	22
11.6	Usuwanie folderu.....	22
11.7	Usuwanie obrazu	22
11.8	Usuwanie kilku obrazów jednocześnie.....	22
11.9	Usuwanie wszystkich obrazów	22
12	Przesyłanie strumieniowe.....	24
13	Obsługiwanie kamery	25
13.1	Ładowanie akumulatora	25
13.2	Włączanie i wyłączanie kamery.....	25
13.3	Używanie lampy kamery.....	25
13.4	Przenoszenie plików za pomocą kabla USB.....	25
13.4.1	Tematy powiązane.....	25
13.5	Połączenie z Bluetooth.....	26
13.6	Korekcja niejednorodności.....	26
13.7	Czyszczenie kamery.....	26
13.7.1	Obudowa, przewody i inne elementy kamery	26
13.7.2	Obiektyw na podczerwień	27
14	Ustawienia kamery	28
14.1	<i>Parametry pomiarów</i>	<i>28</i>
14.2	<i>Połączenia</i>	<i>28</i>
14.3	<i>Zakres temperatury kamery</i>	<i>28</i>
14.4	<i>Opcje zapisu i przechowywania</i>	<i>28</i>
14.5	<i>Konta</i>	<i>29</i>
14.6	<i>Ustawienia urządzenia</i>	<i>29</i>
15	Aktualizacja oprogramowania kamery.....	30
15.1	Aktualizacja oprogramowania sprzętowego kamery w trybie online.....	30
15.2	Aktualizacja kamery za pomocą kabla USB	30

Spis treści

16	Rysunki techniczne	31
17	Deklaracja zgodności CE.....	33
18	Informacje o firmie FLIR Systems	35
18.1	Nie tylko kamery termowizyjne.....	36
18.2	Dzielimy się naszą wiedzą	36
18.3	Obsługa klientów	37

1.1 Nota prawna

Warunki gwarancji można znaleźć na stronie <https://www.flir.com/warranty>.

1.2 Przepisy wydane przez rząd Stanów Zjednoczonych

Ten produkt może podlegać przepisom eksportowym USA. Wszelkie pytania należy kierować na adres exportquestions@flir.com.

1.3 Patenty

Niniejszy produkt jest objęty ochroną patentową lub zgłoszeniami patentowymi (patenty na urządzenia i rozwiązania). Zapoznaj się z rejestrem patentowym firmy FLIR Systems:

<https://www.flir.com/patentnotices>

1.4 Zarządzanie jakością

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

Firma FLIR Systems kieruje się strategią nieustannego rozwoju; dlatego zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian i udoskonaleń w dowolnym z opisywanych produktów bez uprzedniego powiadomienia.

1.5 Licencje innych firm

Informacje o licencjach innych firm są dostępne w interfejsie użytkownika produktu.

1.6 Statystyka użytkowania

Firma FLIR Systems zastrzega sobie prawo do zbierania anonimowych statystyk użytkowania w celu utrzymania i poprawy jakości oferowanych programów i usług.








1.7 Prawa autorskie











© FLIR Systems Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone na całym świecie. Bez uprzedniej pisemnej zgody firmy FLIR Systems żadnej części oprogramowania, w tym kodu źródłowego, nie można powielać, transmitować, poddawać transkrypcji ani tłumaczyć na żaden język ani język programowania bez względu na ich postać, ręcznie ani przy zastosowaniu żadnych nośników elektronicznych lub optycznych, ani w żaden inny sposób.

Bez uprzedniej pisemnej zgody firmy FLIR Systems niniejszej dokumentacji nie wolno kopiować, kserować, powielać, tłumaczyć ani przekształcać do postaci elektronicznej ani maszynowej.


Nazwy i oznaczenia umieszczone na produktach są zastrzeżonymi znakami towarowymi lub znakami towarowymi firmy FLIR Systems i/lub jej spółek zależnych. Wszelkie inne znaki towarowe, nazwy handlowe i nazwy firmowe są używane w niniejszej publikacji wyłącznie w celu identyfikacji i należą do odpowiednich właścicieli.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

	OSTRZEŻENIE
Zastosowanie: urządzenia cyfrowe klasy B.	
<p>W rezultacie przeprowadzonych badań stwierdzono, że omawiane urządzenia są zgodne ze standardami określonymi dla urządzeń cyfrowych klasy B w części 15 przepisów FCC. Ograniczenia są ustalone tak, aby zapewnić ochronę przed szkodliwymi zakłóceniami instalacji w obszarach zamieszkałych. Omawiane urządzenie wytwarza i wykorzystuje energię o częstotliwości radiowej, którą może promieniować. Jeśli nie zostanie zainstalowane i używane zgodnie z instrukcją, może powodować zakłócenia w komunikacji radiowej. Jednak nie ma pewności, że zakłócenia takie nie wystąpią w danej instalacji. Jeśli niniejsze urządzenie spowoduje zakłócenia odbioru radiowego i telewizyjnego, które mogą być wynikiem włączenia lub wyłączenia urządzenia, należy spróbować skorygować zakłócenia, podejmując jeden lub więcej z poniższych środków zaradczych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obrócić lub przestawić antenę odbiornika. • Zwiększyć odległość między sprzętem a odbiornikiem. • Podłączyć sprzęt do gniazda znajdującego się w innym obwodzie niż odbiornik. • Skontaktować się ze sprzedawcą lub specjalistą w zakresie urządzeń radiowo-telewizyjnych w celu uzyskania pomocy. 	
	OSTRZEŻENIE
Zastosowanie: Zastosowanie: urządzenia cyfrowe podlegające normie 15.19/RSS-GEN.	
<p>UWAGA: Niniejsze urządzenie jest zgodne z częścią 15 przepisów FCC oraz standardami RSS Industry Canada dotyczącymi zwolnienia z obowiązku posiadania licencji. Podczas użytkowania należy mieć na uwadze następujące zastrzeżenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. urządzenie nie może wywoływać szkodliwych zakłóceń; 2. urządzenie musi odbierać wszelkie zakłócenia, nawet te, które mogą wywołać działanie niepożądane. 	
	OSTRZEŻENIE
Zastosowanie: urządzenia cyfrowe podlegające normie 15.21.	
<p>UWAGA: Zmiany lub modyfikacje wprowadzane w tym urządzeniu bez wyraźnej zgody firmy FLIR Systems mogą unieważnić pozwolenie FCC na korzystanie z takiego sprzętu.</p>	
	OSTRZEŻENIE
Zastosowanie: Urządzenia cyfrowe podlegające normie 2.1091/2.1093/KDB 447498/RSS-102.	
<p>Informacje o ekspozycji na promieniowanie radiowe: W związku z użytkowaniem blisko ciała urządzenie zostało przetestowane w kontakcie z fantomem i spełnia wytyczne FCC dotyczące narażenia na działanie fal radiowych. Niemniej jednak urządzenie powinno być używane w taki sposób, aby zminimalizować możliwość kontaktu z ciałem człowieka podczas normalnej pracy.</p>	
	OSTRZEŻENIE
<p>To urządzenie jest zgodne z japońskim prawem radiowym (電波法) oraz japońskim prawem telekomunikacyjnym (電気通信事業法). Nie należy modyfikować tego urządzenia (w przeciwnym wypadku przynany numer oznaczenia będzie nieważny).</p>	
	OSTRZEŻENIE
<p>Nie należy demontować ani przerabiać akumulatora. Akumulator jest wyposażony w elementy zabezpieczające, które w razie uszkodzenia mogą spowodować nagrzanie się, wybuch lub zapłon akumulatora.</p>	
	OSTRZEŻENIE
<p>Przed użyciem jakichkolwiek płynów należy dokładnie zapoznać się z odpowiednimi kartami MSDS (charakterystyki substancji niebezpiecznej) oraz ze wszystkimi etykietami ostrzegawczymi na pojemnikach. Płyny mogą być substancjami niebezpiecznymi i powodować obrażenia ciała.</p>	

	OSTROŻNIE
Nie należy nakierowywać kamery termowizyjnej (z osłoną obiektywu lub bez niej) na silne źródła energii, np. urządzenia wytwarzające promieniowanie laserowe, lub na słońce. Może to mieć negatywny wpływ na precyzję kamery. Może również spowodować uszkodzenie detektora kamery.	
	OSTROŻNIE
Kamery nie należy używać w temperaturze przekraczającej +50°C, chyba że w dokumentacji dla użytkownika lub w danych technicznych zawarto inne dane. Wysoka temperatura może spowodować uszkodzenie sprzętu.	
	OSTROŻNIE
Jeśli firma FLIR Systems nie dostarczyła specjalnego adaptera, nie należy podłączać akumulatora bezpośrednio do gniazda zapalniczki w samochodzie. Może to spowodować uszkodzenie akumulatora.	
	OSTROŻNIE
Należy niezwłocznie zaprzestać korzystania z akumulatora, jeśli podczas pracy, ładowania lub przechowywania zacznie wydobywać się z niego nietypowy zapach, jeśli stanie się gorący w dotyku, odbarwi się, odkształci lub jeśli wystąpią inne nietypowe objawy. W razie wystąpienia tego rodzaju problemów należy skontaktować się ze sprzedawcą. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia akumulatora i obrażeń ciała.	
	OSTROŻNIE
Zakres dopuszczalnych temperatur ładowania akumulatora wynosi od ±0°C do +35°C, z wyjątkiem rynku koreańskiego, na którym zatwierdzony zakres temperatur wynosi od +10°C do 35°C. Ładowanie akumulatora w temperaturze spoza tego zakresu może spowodować jego przegrzanie lub uszkodzenie. Może również pogorszyć wydajność lub trwałość użytkową akumulatora.	
	OSTROŻNIE
Zakres temperatur, w którym można odłączyć zasilanie elektryczne od akumulatora, wynosi od -10°C do +50°C, chyba że w dokumentacji użytkownika lub danych technicznych podano inne informacje. Używanie akumulatora w temperaturach spoza tego zakresu może spowodować pogorszenie jego wydajności lub trwałości użytkowej.	
	OSTROŻNIE
Nie należy używać rozpuszczalników ani podobnych środków do czyszczenia kamery, kabli i innych elementów. Może to spowodować uszkodzenie akumulatora i obrażenia ciała.	
	OSTROŻNIE
Podczas czyszczenia obiektywu na podczerwień należy zachować ostrożność. Obiektyw jest wyposażony w powłokę antyodblaskową, którą można łatwo uszkodzić. Mogłoby to spowodować uszkodzenie obiektywu na podczerwień.	
	OSTROŻNIE
Podczas czyszczenia obiektywu na podczerwień nie należy używać zbyt dużej siły. Mogłoby to spowodować uszkodzenie powłoki antyodblaskowej.	
	OSTROŻNIE
W Japonii i Kanadzie pasmo 5 GHz może być używane wyłącznie wewnątrz budynków.	

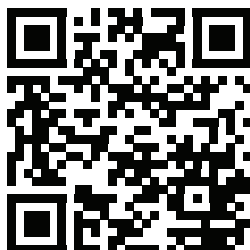
2.1 Dostęp do informacji prawnych

Aby uzyskać dostęp do informacji prawnych dostępnych w kamerze, dotknij opcji  (Ustawienia) > Ustawienia urządzenia > Informacje o kamerze > Informacje prawne.

3.1 Dokumentacja online

Nasze instrukcje są nieustannie aktualizowane i publikowane w Internecie.

W celu uzyskania dostępu do FLIR Cx instrukcji obsługi oraz pozostałej dokumentacji produktu przejdź do <http://support.flir.com/resources/cx>.



W celu uzyskania dostępu do instrukcji obsługi innych naszych produktów, a także instrukcji obsługi produktów wycofanych z produkcji, odwiedź stronę <https://support.flir.com/resources/app>.

3.2 Dokładność

Dla uzyskania bardzo dokładnych wyników, przed przystąpieniem do pomiaru temperatury zaleca się odczekać 5 minut od włączenia kamery.

3.3 Kalibracja

Zaleca się oddawanie kamery do kalibracji raz w roku. Informacje na temat miejsca wysyłki kamery do kalibracji można uzyskać w lokalnym biurze sprzedaży.

3.4 Szkolenia

Materiały szkoleniowe i kursy znajdują się pod adresem <http://www.flir.com/support-center/training>.

3.5 Istotne uwagi dotyczące tego podręcznika

FLIR Systems wydaje podręczniki ogólne dotyczące różnych kamer z danej linii modeli.

Oznacza to, że w ten podręcznik może zawierać opisy i objaśnienia, które nie dotyczą danego modelu kamery.

3.6 Informacja o obowiązujących wersjach

Obowiązująca wersja tej publikacji została sporządzona w języku angielskim. W przypadku rozbieżności na skutek błędów w tłumaczeniu priorytet zachowuje wersja angielska. Wszelkie najnowsze zmiany są najpierw publikowane w języku angielskim.

3.7 Utylizacja odpadów elektronicznych

Sprzęt elektryczny i elektroniczny (EEE) zawiera materiały, składniki i substancje, które mogą być niebezpieczne i stwarzać zagrożenie dla zdrowia ludzkiego i środowiska

naturalnego w przypadku niewłaściwego obchodzenia się z użytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym (ZSEE).

Sprzęt oznaczony poniżej przekreślonym pojemnikiem na śmieci to sprzęt elektryczny i elektroniczny. Symbol przekreślonego pojemnika na śmieci oznacza, że zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie należy wyrzucać razem z odpadami niesegregowanymi z gospodarstw domowych, lecz należy je gromadzić oddzielnie.

W tym celu wszystkie władze lokalne wprowadziły programy, w ramach których zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny może być przekazywany do utylizacji w punkcie recyklingu i innych punktach zbiórki lub będzie odbierany bezpośrednio z gospodarstw domowych. Bardziej szczegółowe informacje można uzyskać w administracji technicznej właściwych władz lokalnych.



4.1 Ogólne

W przypadku problemów lub jakichkolwiek pytań skontaktuj się z naszym centrum pomocy technicznej.

Aby uzyskać pomoc, przejdź na stronę <http://support.flir.com>.

4.2 Przesyłanie pytania

Tylko zarejestrowani użytkownicy mogą przysyłać pytania do zespołu ds. pomocy. Zarejestrowanie się przez Internet zajmie tylko kilka minut. Przeszukiwanie bazy istniejących pytań i odpowiedzi nie wymaga rejestracji się.


Przed przesyłaniem pytania należy przygotować następujące informacje:

- Model kamery.
- Numer seryjny kamery.
- Protokół komunikacyjny lub sposób przesyłania danych między kamerą a urządzeniem (np. czytnik kart SD, HDMI, Ethernet, USB lub FireWire).
- Typ urządzenia (PC/Mac/iPhone/iPad/Android itp.).
- Wersje programów firmy FLIR Systems.
- Pełna nazwa, numer publikacji i numer wersji podręcznika.


4.3 Pliki do pobrania

W witrynie pomocy dla klientów można także pobrać następujące pliki, jeżeli są one dostępne dla danego produktu:

- Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego kamery termowizyjnej.
- Aktualizacje oprogramowania komputera PC/Mac.
- Bezpłatne i próbne wersje oprogramowania komputera PC/Mac.
- Dokumentacja dla użytkownika obecnych i starszych produktów.
- Rysunki techniczne (w formacie *.dxf i *.pdf).
- Modele danych CAD (w formacie *.stp).
- Przykłady zastosowania.
- Dane techniczne.

1. Naciśnij przycisk włączania/wyłączania , aby włączyć kamerę.
2. Aby wybrać język, format jednostek, daty i czasu itp., postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie kamery.
3. Ustawienie kamery do przesyłania obrazów do chmury.

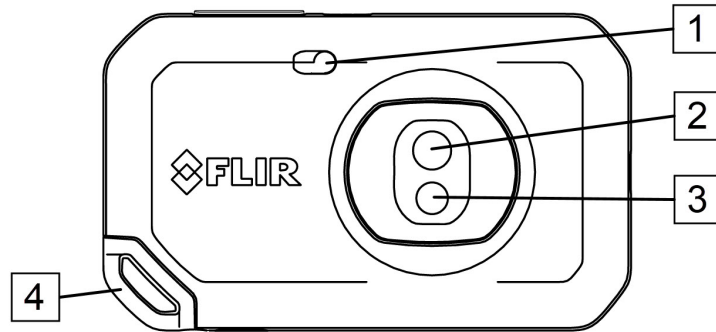
Aby uruchomić przesyłanie obrazów, musisz połączyć kamerę z kontem FLIR Ignite. Użyj komputera lub innego urządzenia z dostępem do Internetu i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie kamery.

4. Aby uruchomić automatyczne przesyłanie obrazów wybierz  (*Ustawienia*) > *Op-
cje zapisu i przesyłania* > *Auto przesyłanie* = *Wł.*.
5. Aby zapisać obraz, naciśnij przycisk Save.
6. Jeśli automatyczne przesyłanie jest aktywne, nowe obrazy będą automatycznie przesyłane na konto FLIR Ignite po podłączeniu do internetu.

Możesz również przesłać lub przenieść obrazy ręcznie z pamięci kamery za pomocą przewodu USB.

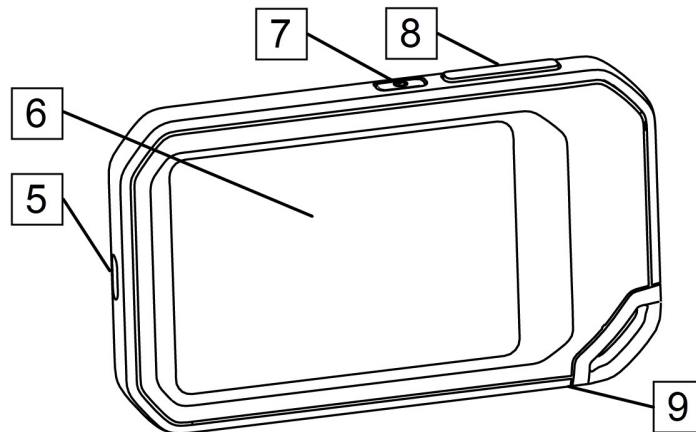
7. Aby uzyskać dostęp do konta FLIR Ignite wejdź na <https://ignite.flir.com>.

6.1 Widok z przodu



1. Lampa kamery.
2. Obiektyw na podczerwień
3. Obiektyw kamery wizyjnej.
4. Punkt zaczepienia smyczy.

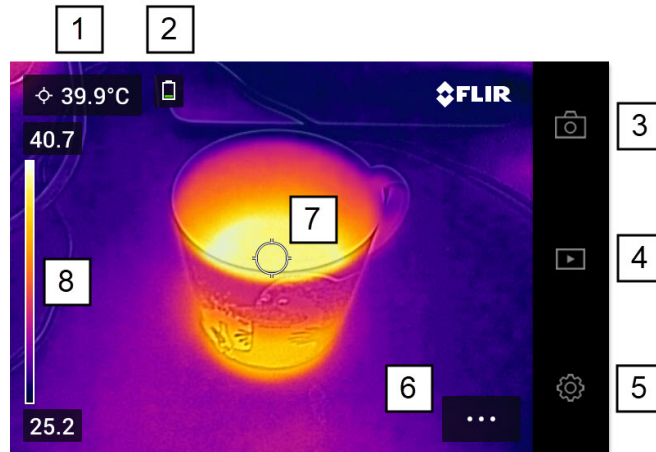
6.2 Widok od tyłu



5. Złącze USB-C.
6. Ekran kamery.
7. Przycisk włączania/wyłączania.
8. Przycisk Save.
9. Punkt mocowania statywu.

6.3 Elementy ekranu

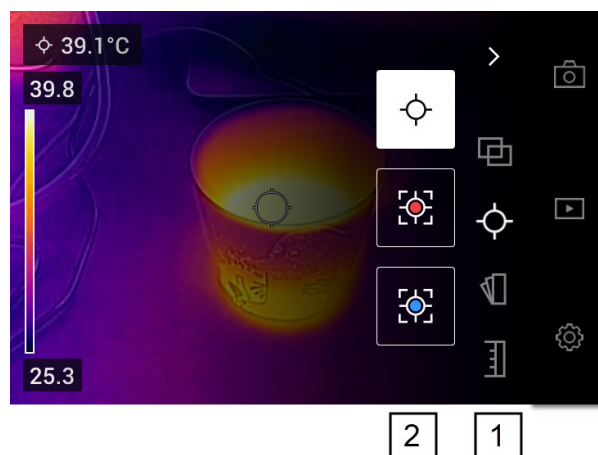
6.3.1 Ogólne



1. Tabela wyników
2. Ikony stanu.
3. Przycisk Podgląd na żywo.
4. Przycisk Galeria.
5. Przycisk ustawień.
6. Przycisk Menu.
7. Punkt pomiarowy.
8. Skala temperatury



6.3.2 System menu

Aby wyświetlić system menu, dotknij przycisku  na ekranie.



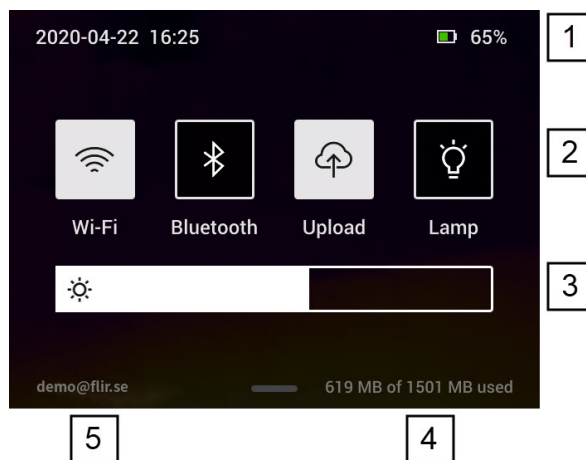
1. Pasek menu głównego.
2. Pasek podmenu.

6.3.3 Ikony stanu

	<p>Wskaźnik stanu akumulatora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gdy poziom naładowania akumulatora wynosi 20-100%, wskaźnik świeci na biało. • Gdy akumulator jest ładowany, wskaźnik świeci na zielono. • Gdy poziom naładowania akumulatora wynosi mniej niż 20%, wskaźnik świeci na czerwono.
	<p>Pozostała pojemność pamięci kamery wynosi mniej niż 100 MB.</p>

6.3.4 Menu rozwijane

Aby otworzyć menu rozwijane, umieść palec na górze ekranu i przesunij go w dół.



1. Wskaźnik stanu akumulatora.

2. Przyciski sterujące:

- Przycisk *Wi-Fi*: Dotknij, aby włączyć lub wyłączyć Wi-Fi. Patrz również rozdział 10.1 *Łączenie z siecią Wi-Fi*, strona 19.
- Przycisk *Bluetooth*: Dotknij, aby włączyć lub wyłączyć Bluetooth. Patrz również rozdział 13.5 *Połączenie z Bluetooth*, strona 26.
- Przycisk *przesyłania*: Dotknij, aby włączyć lub wyłączyć automatyczne przesyłanie obrazów. Patrz również rozdział 10.3 *Automatyczne przesyłanie*, strona 19.
- Przycisk *lampy*: Dotknij, aby włączyć lub wyłączyć lampę kamery.

3. Suwak jasności ekranu: używany do ustawiania jasności ekranu.

4. Wskaźnik pamięci kamery.

5. Konto użytkownika FLIR Ignite, z którym jest sparowana kamera. Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział 10.2 *Parowanie z kontem FLIR Ignite*, strona 19.

Uzyskiwanie dobrego obrazu termowizyjnego

Oto funkcje i ustawienia, z którymi trzeba poeksperymentować, aby uzyskać dobry obraz termowizyjny:

- Regulacja skali temperatur.
- Wybór odpowiedniego zakresu temperatur.
- Wybór właściwego trybu obrazowania.
- Zmiana palety kolorów.

7.1 Ważne:

- Kamera termiczna ma ograniczoną rozdzielczość. Zależy ona od wielkości detektora, obiektywu i odległości od celu. Użyj środka narzędzia punktowego do określenia minimalnego możliwego rozmiaru obiektu i przybliż się w razie potrzeby. Uważaj, aby nie znaleźć się w obszarze niebezpiecznym ani w pobliżu działających podzespołów elektrycznych.
- Zachowaj ostrożność, trzymając kamerę prostopadle do celu. Zwróć uwagę na odbicia, zwłaszcza przy obiektach o niskiej emisyjności — użytkownik, kamera lub otoczenie może stać się głównym źródłem odbicia.
- Do przeprowadzenia pomiaru wybierz obszar o dużej emisyjności (np. o matowej powierzchni).
- Gładkie obiekty (tzn. mające niską emisyjność) mogą być widziane przez kamerę jako ciepłe lub zimne, ponieważ przeważnie odbijają otoczenie.
- Nie należy badać obiektów w czasie, gdy są wystawione na bezpośrednie światło słoneczne.
- Różne typy usterek, jak np. usterki w konstrukcji budynku, mogą tworzyć ten sam typ rozkładu temperatury.
- Prawidłowa analiza obrazu termowizyjnego wymaga profesjonalnej wiedzy o obszarze zastosowania.

7.2 Skala temperatury

Obraz termowizyjny można dostroić automatycznie lub ręcznie.

W trybie automatycznym kamera w sposób stały reguluje poziom i zakres, aby uzyskać najlepszą prezentację obrazu. Skala temperatury na ekranie pokazuje górną i dolną granicę bieżącego zakresu.

W trybie ręcznym można wyregulować skalę temperatury do zbliżonych wartości temperatury określonego obiektu na obrazie. Umożliwia to wykrywanie anomalii i mniejszych różnic temperatur w interesującej części obrazu.

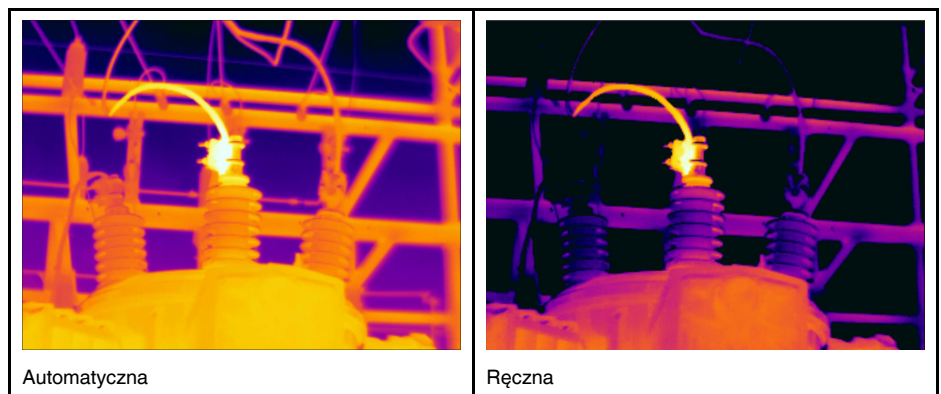
7.2.1 Przykład 1

Na tych ilustracjach przedstawiono dwa obrazy termowizyjne budynku. Na ilustracji po lewej stronie widoczny jest automatycznie wyregulowany obraz oraz szeroki zakres temperatur między przejrzystym niebem a wyrazistym budynkiem. Takie zestawienie utrudnia dokładną analizę. Budynek łatwiej jest szczegółowo zanalizować, gdy zakres temperatur zostanie zmieniony na wartości zbliżone do temperatury w pobliżu budynku.






7.2.2 Przykład 2

Na tych ilustracjach przedstawiono dwa obrazy termowizyjne izolatora na linii energetycznej. Aby ułatwić analizę wahań temperatur w izolatorze, na zdjęciu po prawej stronie skalę temperatury zmieniono tak, aby wartości były zbliżone do temperatury izolatora.



7.2.3 Ręczna regulacja skali temperatur

1. Dotknij przycisku menu .
2. Dotknij opcji *Skala temperatury* , a następnie dotknij opcji *Ręcznie* . Spowoduje to wyświetlenie kółka obok skali temperatury.
3. Aby poprawić wyświetlanie szczegółów obrazu dla określonego punktu zainteresowania, dotknij punktu na ekranie. Obraz zostanie automatycznie wyregulowany zgodnie z wartością termiczną obszaru wokół wybranego punktu.
4. Obracając kółkiem w górę/w dół, zmień poziom temperatury.
5. Aby zmienić zakres, wykonaj następujące czynności:
 - 5.1. Dotknij wartości granicznej temperatury, która ma pozostać niezmienną. Spowoduje to zablokowanie wartości granicznej.
 - 5.2. Obróć kółkiem w górę lub w dół, aby zmienić drugą wartość graniczną.

7.2.4 Blokowanie skali temperatur

Skalę temperatury można zablokować.

- Aby zablokować skalę temperatury, dotknij górnej i dolnej wartości granicznej temperatury.
- Aby odblokować skalę temperatury, ponownie dotknij wartości granicznych temperatury.

Uwaga

- Gdy wartość graniczna temperatury (górną i/lub dolną) jest zablokowana, funkcja automatycznej regulacji za pomocą dotyku jest wyłączona.
- Po przełączeniu na tryb automatyczny skala temperatury jest automatycznie odblokowywana.

Typową sytuacją, w której ma zastosowanie zablokowanie skali, jest wyszukiwanie anomalii termicznych w dwóch obiektach o podobnym kształcie lub konstrukcji.


Przykładem mogą być dwa kable, gdy zachodzi podejrzenie, że jeden z nich jest przegrzany. Przełącz kamerę na tryb automatyczny i skieruj ją w stronę przewodu o normalnej temperaturze. Następnie włącz tryb ręczny i zablokuj skalę temperatury.

Gdy kamera z zablokowaną skalą temperatury zostanie skierowana w stronę kabla podejrzanego o przegrzanie, kabel ten będzie wyświetlany w jaśniejszym kolorze na obrazie termowizyjnym, jeśli jego temperatura jest wyższa niż temperatura pierwszego kabla.

Jeśli zamiast tego zastosowany zostanie tryb automatyczny, kolor obu kabli może wyglądać tak samo mimo różnicy temperatur.

7.2.5 Wyświetlanie/ukrywanie skali temperatury

W niektórych przypadkach ukrycie skali temperatury pozwala uzyskać lepszy widok.


1. Dotknij przycisku *Ustawienia* .
2. Dotknij kolejno opcji *Ustawienia urządzenia > Pokaż skalę temperatury*.
3. Pokaż/ukryj skalę temperatury, przełączając przełącznik *Pokaż skalę temperatury*.

7.3 Zakres temperatur

Kamera została skalibrowana pod kątem różnych zakresów temperatur. Aby uzyskać dokładne pomiary temperatur, należy zmienić *Zakres temperatury kamery* tak, aby dopasować go do spodziewanej temperatury badanego obiektu.

Uwaga Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział , strona .

Aby zmienić poziom temperatury, wykonaj następujące czynności:

1. Dotknij przycisku *Ustawienia* .
2. Dotknij opcji *Zakres temperatury kamery*.
3. Wybierz odpowiedni zakresu temperatur.

7.4 Tryby obrazu


7.4.1 Ogólne

Kamera może rejestrować jednocześnie obraz w podczerwieni i obraz w świetle widzialnym. Wybierając tryb obrazu, można wybrać typ obrazu, który ma być wyświetlany na ekranie.

Kamera obsługuje następujące tryby obrazów:



- *Tryb termiczny MSX* (Multi-Spectral Dynamic Imaging): Wyświetlany jest obraz termowizyjny, w którym krawędzie obiektów są wzmocnione wizualnymi szczegółami obrazu.
- *Podczerwień*: kamera wyświetla obraz w podczerwieni.
- *Kamera cyfrowa*: na ekranie widać obraz zarejestrowany przez kamerę cyfrową.
- *Obraz w obrazie*: obraz w podczerwieni jest umieszczony na pierwszym planie zdjęcia pasma widzialnego.

Uwaga

- W trybie *MSX*, *Podświetlenie* i *Obraz w obrazie*, wszystkie dane obrazu widzialnego i podświetlenia są zapisywane w obrazie. Oznacza to, że można go później edytować w galerii obrazów kamery lub w oprogramowaniu FLIR Thermography, wybierając dowolny z trybów obrazu.
- Po wybraniu trybu obrazu *Kamera cyfrowa* zapisywany jest obraz w świetle widzialnym. Nie są jednak zapisywane żadne dane termiczne.
- Kamera cyfrowa może zostać wyłączona. Może to być wymagane na przykład na obszarach o ograniczonym dostępie. Wybierz kolejno opcje:  (*Ustawienia*) > *Opcje zapisu i przechowywania* > *Kamera cyfrowa = Wyłącz*. Gdy kamera cyfrowa jest wyłączona, pozostaje włączony tylko tryb obrazu *Termiczny*.

7.4.2 Zmiana trybu obrazu

Aby zmienić tryb obrazu, wykonaj następujące czynności:

1. Dotknij przycisku menu .
2. Dotknij opcji *Tryb obrazu* .
3. Wskaż tryb obrazu, którego chcesz użyć.

7.4.3 Wyrównywanie obrazów termicznych i wizualnych

W trybach *Termiczny MSX* i *Obraz w obrazie* kamera wyświetla obraz termowizyjny i wizualny. Podczas obserwowania obiektu z bliska lub z daleka konieczne może być dostosowanie ustawienia odległości w kamerze w celu wyrównania obrazu termowizyjnego i wizualnego.



Aby wyrównać obraz termowizyjny i wizualny, należy wykonać następujące czynności:

1. Dotknij ekranu. W prawym górnym rogu zostanie wyświetlone pole z odległością.
2. Dotknij pola odległości. Spowoduje to wyświetlenie suwaka.
3. Użyj suwaka, aby dostosować odległość.

7.5 Palety kolorów

Paletę kolorów, którą kamera wykorzystuje do wyświetlania różnych temperatur, można zmienić. Zmiana palety kolorów może ułatwić analizę obrazu.

Aby zmienić paletę kolorów, wykonaj następujące czynności:

1. Dotknij przycisku menu .
2. Dotknij opcji *Kolor* .
3. Wskaż paletę, której chcesz użyć.






Temperaturę można zmierzyć za pomocą punktu pomiarowego lub pola. Zmierzone temperatury są wyświetlane w tabeli wyników na ekranie.

- W przypadku wybrania punktu pomiarowego kamera mierzy temperaturę w miejscu punktu pomiarowego.
- W przypadku wybrania pola kamera wykrywa najcieplejsze/najzimniejsze miejsce w obszarze pola i mierzy jego temperaturę.



Uwaga Warunkiem uzyskania dokładnych wyników pomiarów jest odpowiednie ustawienie parametrów. Patrz sekcja 8.4 *Zmiana parametrów pomiarów*, strona 16.

8.1 Dodawanie / usuwanie narzędzi pomiarowych

1. Dotknij przycisku menu .
2. Dotknij opcji *Pomiar* .
3. Wykonaj jedną lub kilka spośród następujących czynności:
 - Dotknij , aby dodać/usunąć punkt pomiarowy.
 - Dotknij , aby dodać/usunąć pole gorącego punktu.
 - Dotknij , aby dodać/usunąć pole zimnego punktu.

8.2 Przenoszenie punktu pomiarowego

1. Dotknij punktu pomiarowego. Zostanie wyświetlone narzędzie z uchwytem.
2. Dotknij i przytrzymaj punkt pomiarowy, a następnie przeciągnij go w nowe miejsce.

8.3 Przenoszenie i zmiana rozmiaru pola

1. Dotknij jednego z narożników pola. Zostanie wyświetlone narzędzie z uchwytami.
2. Aby przenieść pole, dotknij i przytrzymaj środkowy uchwyt, a następnie przeciągnij pole w nowe miejsce.
3. Aby zmienić rozmiar pola, dotknij i przytrzymaj jeden z uchwytów narożnych i przeciągnij go w nowe miejsce.

8.4 Zmiana parametrów pomiarów

Warunkiem uzyskania dokładnych wyników pomiarów temperatury jest ustawienie parametrów pomiaru:


- *Emisyjność*: określa, jak dużo promieniowania pochodzi od obiektu w stosunku do promieniowania odbijanego przez obiekt.
- *Temperatura otoczenia*: zapewnia kompensację promieniowania otoczenia odbitego od badanego obiektu, które trafia do obiektywu kamery.
- *Wilgotność względna*: wilgotność względna powietrza między badanym obiektem a kamerą.
- *Temperatura powietrza*: temperatura powietrza między badanym obiektem a kamerą.
- *Odległość*: odległość między badanym obiektem a kamerą.

Uwaga Podczas normalnej pracy nie ma konieczności zmiany domyślnych parametrów pomiarów (patrz część 8.4.2 *Wartości zalecane*, strona 16).

8.4.1 Konfiguracja parametrów pomiaru

Najważniejsze jest prawidłowe ustawienie parametru *emisyjności*. Jeśli *emisyjność* jest ustawiona na niską wartość, ważną staje się również *temperatura otoczenia*. Parametry *wilgotności względnej*, *temperatury powietrza* i *odległości* mają znaczenie przy większych odległościach.

Aby ustawić parametry pomiarowe, wykonaj następujące czynności:

1. Dotknij przycisku *Ustawienia* .
2. Dotknij opcji *Parametry pomiarowe*.
3. Dotknij parametru, który chcesz zmienić.
4. Wybierz odpowiednie ustawienie parametru.

8.4.2 Wartości zalecane

W razie braku pewności co do tego, jakie wartości parametrów należy ustawić, zaleca się użycie następujących wartości:

Emisyjność	0,95
Temperatura odbita	20°C
Wilgotność względna	50%
Temperatura otoczenia	20°C
Odległość	1 m

9.1 Zapisywanie obrazu

Aby zapisać obraz, wciśnij przycisk zapisu na wierzchu kamery.

Kamera zapisuje plik obrazu w wewnętrznej pamięci. Można również skonfigurować kamerę do przesyłania obrazów w celu ich przechowywania w Internecie (patrz część 10 *Przesyłanie obrazów*, strona 19).

9.2 Zapisywanie obrazu o wysokiej rozdzielczości w świetle widzialnym

Wybierz tryb obrazu *Kamera cyfrowa*, aby zapisać obraz o wysokiej rozdzielczości w świetle widzialnym (obraz o rozdzielczości 5 megapikseli). Pamiętaj, że w tym trybie obrazu nie są zapisywane żadne dane termiczne.


9.3 Informacje dotyczące plików obrazów

Gdy obraz jest zapisywany w jednym z trybów obrazu *Tryb MSX*, *Termiczny* lub *Obraz w obrazie*, zapisany plik obrazu zawiera wszystkie dane termiczne i obrazu widzialnego. Oznacza to, że plik obrazu można później otworzyć w kamerze lub oprogramowaniu FLIR Termography i na przykład zmienić paletę kolorów, zastosować inny tryb obrazu lub dodać narzędzia pomiarowe.

Po zapisaniu obrazu w trybie obrazu *Kamera cyfrowa* zapisywany jest obraz o rozdzielczości 5 megapikseli zawierający tylko dane obrazu widzialnego.

9.3.1 Sposób nadawania nazw plikom


Zapisywanym obrazom nazwy nadawane są zgodne z konwencją *FLIRxxxx.jpg*, gdzie *xxxx* oznacza automatycznie przydzielany numer.

Aby zresetować numerację nazw plików obrazów, dotknij opcji  (*Ustawienia*) > *Ustawienia urządzenia* > *Resetowanie opcji* > *Wyzeruj licznik obrazów...* > *Resetuj*:



Uwaga Nowe wartości numeracji są oparte na najwyższym numerze istniejącym w nazwie pliku w pamięci kamery, co zapobiega nadpisywaniu plików obrazów. Aby mieć pewność, że licznik został zresetowany do wartości 0001, należy przed jego zresetowaniem usunąć wszystkie obrazy z pamięci kamery.

9.4 Dodawanie notatek

Komentarze zawierające takie informacje o obrazie, jak warunki czy miejsce wykonania obrazu, ułatwiają późniejszą obróbkę obrazów i raportowanie. Komentarze są dodawane do pliku obrazu i można je przeglądać i edytować w kamerze lub w oprogramowaniu FLIR Termography.








Kamerę można skonfigurować w taki sposób, aby po zapisaniu obrazu automatycznie monitorowała o notatkę. Wybierz  (*Ustawienia*) > *Opcje zapisu i przechowywanie* > *Dodaj notatkę po zapisaniu* = *Wł.*

Można również dodawać komentarze do obrazów zapisanych w galerii, wykonując następujące czynności:

1. Dotknij przycisku *Galeria* .
2. Dotknij folderu, a następnie obrazu.
3. Dotknij ikony , a następnie dotknij opcji *Komentarz*.

4. Pojawi się klawiatura ekranowa umożliwiająca wprowadzenie tekstu.
5. Po zredagowaniu tekstu wybierz na klawiaturze opcję *Gotowe*.
6. Aby zapisać komentarz w Internecie, należy ręcznie przesłać obraz. Patrz sekcja 10.4 *Ręczne przesyłanie*.

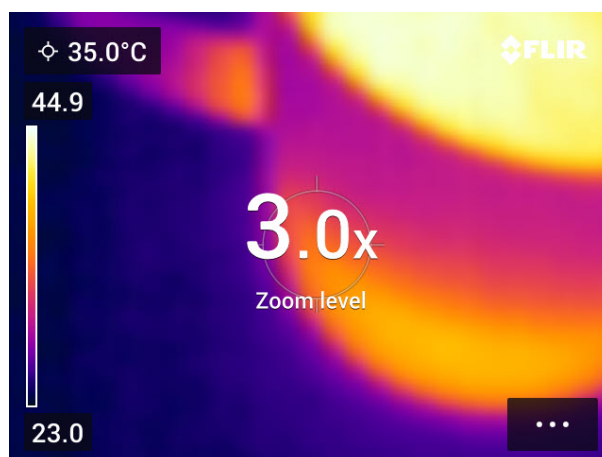
9.5 Edycja zapisanego obrazu

1. Dotknij przycisku *Galeria* .
2. Dotknij folderu, a następnie obrazu.
3. Dotknij ikony , a następnie dotknij opcji *Edytuj*. Spowoduje to otwarcie obrazu w trybie edycji.
4. Tryb ręcznej regulacji jest teraz aktywny. Instrukcje dotyczące regulacji można znaleźć w rozdziale 7.2.3 *Ręczna regulacja skali temperatur*, strona 12.
5. Dotknij przycisku menu .
 - Aby zmienić tryb obrazu, dotknij opcji *Tryb obrazu* .
 - Aby dodać narzędzie pomiarowe, dotknij opcji *Pomiar* .
 - Aby zmienić paletę kolorów, dotknij opcji *Kolor* .
6. Aby wyjść z trybu edycji, dotknij opcji .
7. Aby zapisać edytowany obraz w Internecie, należy przesłać go ręcznie. Patrz sekcja 10.4 *Ręczne przesyłanie*.

9.6 Powiększanie i panoramowanie obrazu

Obraz można powiększyć za pomocą funkcji powiększenia cyfrowego kamery. Jest to możliwe na ruchomych obrazach i na zapisanych obrazach w trybie edycji. Podczas powiększania w trybie edycji można również panoramować obraz.

Stopień powiększenia cyfrowego jest chwilowo widoczny pośrodku ekranu.



Aby cyfrowo powiększyć lub panoramować obraz, wykonaj następujące czynności:


- Powiększenie: dotknij ekranu za pomocą dwóch palców i rozsuń je.
- Zmniejszenie: dotknij ekranu za pomocą dwóch palców i zbliż je do siebie.
- Panorama: W trybie edycji i po powiększeniu dotknij ekranu jednym palcem i przesunij palec.

Kamerę można skonfigurować do przesyłania obrazów w celu ich przechowywania w Internecie.

Aby włączyć przesyłanie obrazów, należy podłączyć kamerę do sieci Wi-Fi i sparować ją z kontem FLIR Ignite.

Jeśli funkcja automatycznego przesyłania jest włączona, po połączeniu kamery z siecią Wi-Fi nowe obrazy będą automatycznie przesyłane na konto FLIR Ignite użytkownika. Obrazy można również przestać ręcznie.

10.1 Łączenie z siecią Wi-Fi

1. Dotknij przycisku *Ustawienia* .
2. Dotknij kolejno opcji *Połączenia > Wi-Fi*.
3. Upewnij się, że obsługa Wi-Fi jest włączona przełącznikiem *Wi-Fi*.

Po włączeniu funkcji Wi-Fi wyświetlana jest lista dostępnych sieci.


4. Dotknij jednej z sieci na liście.

Uwaga Sieci chronione hasłem są oznaczone ikoną kłódki i przy pierwszym połączeniu z nimi wymagają podania hasła. Później kamera łączy się z taką siecią automatycznie. Aby wyłączyć automatyczne łączenie, wybierz sieć, z którą kamera jest aktualnie połączona, a następnie wybierz opcję *Zapomnij sieć*.

10.2 Parowanie z kontem FLIR Ignite

Kamerę można sparować w ramach początkowej konfiguracji. Kamerę można również sparować w dowolnym momencie za pomocą menu *Ustawienia*.


Aby sparować kamerę z poziomu menu *Ustawienia*, wykonaj następujące czynności:

1. Upewnij się, że kamera jest podłączona do sieci Wi-Fi.
2. Dotknij przycisku *Ustawienia* .
3. Dotknij opcji *Konta*.
4. Dotknij opcji *Paruj*.
5. Użyj komputera lub innego urządzenia z dostępem do Internetu i wykonaj instrukcje wyświetlane na ekranie kamery:

10.3 Automatyczne przesyłanie

Kamerę można skonfigurować tak, aby automatycznie przysyłała obrazy na konto FLIR Ignite, gdy jest podłączona do Internetu.



Aby włączyć automatyczne przesyłanie obrazów, wykonaj następujące czynności:

1. Dotknij przycisku *Ustawienia* .
2. Dotknij opcji *Opcje zapisu i przechowywanie > Automatyczne przesyłanie*.
3. Włączanie/wyłączanie automatycznego przesyłania przez przełączenie przełącznika *automatycznego przesyłania*.




10.4 Ręczne przesyłanie

Obrazy można przysyłać na konto FLIR Ignite ręcznie, gdy kamera jest podłączona do Internetu.



10.4.1 Przesyłanie obrazu

1. Upewnij się, że kamera jest podłączona do sieci Wi-Fi.
2. Dotknij przycisku *Galeria* .
3. Dotknij folderu, a następnie obrazu.
4. Dotknij opcji , a następnie opcji *Prześlij*.

10.4.2 Przesyłanie kilku obrazów jednocześnie

1. Upewnij się, że kamera jest podłączona do sieci Wi-Fi.
2. Dotknij przycisku *Galeria* .
3. Dotknij wybranego folderu.
4. Dotknij ikony , a następnie obrazów, które chcesz przesłać.
5. Dotknij opcji .

10.4.3 Przesyłanie folderu

1. Upewnij się, że kamera jest podłączona do sieci Wi-Fi.
2. Dotknij przycisku *Galeria* .
3. Dotknij wybranego folderu.
4. Dotknij opcji , a następnie opcji *Prześlij*.

10.5 FLIR Ignite

FLIR Ignite pozwala wyświetlać, porządkować, wyszukiwać, pobierać i udostępniać przesłane obrazy.

Aby uzyskać dostęp do konta FLIR Ignite wejdź na <https://ignite.flir.com>.

10.5.1 Przeglądanie obrazów

W FLIR Ignite można przeglądać wszystkie obrazy przesłane z kamery. Na obrazie mogą być widoczne funkcje pomiarowe i notatki, obraz można powiększać, by zobaczyć więcej szczegółów, a także można przełączać się między obrazami termicznymi i wizualnymi.

10.5.2 Porządkowanie w folderach

Foldery utworzone w kamerze zostaną również utworzone w FLIR Ignite. Obrazy zapisane w folderach kamery zostaną przesłane do odpowiedniego folderu w bibliotece FLIR Ignite.

Aby utworzyć odpowiednią strukturę dla obrazów termowizyjnych, można utworzyć dodatkowe foldery w FLIR Ignite i przenieść do nich foldery utworzone w kamerze.

10.5.3 Wyszukaj

W FLIR Ignite można wyszukiwać spośród wszystkich przesłanych plików i obrazów. Można wyszukiwać nazwy plików, nazwy folderów i komentarze dodane do obrazów.

10.5.4 Pobieranie obrazów

Można wybrać jeden lub więcej obrazów do pobrania na komputer, na przykład w celu dokonania analizy i utworzenia raportów w oprogramowaniu FLIR Termography. Foldery i zaznaczenia wielu plików są pobierane jako pliki .zip.



10.5.5 Udostępnianie wyników

Tworząc udostępnione łącze, można udostępniać wyniki współpracownikom i klientom. Udostępniać można pojedyncze obrazy i całe foldery. Udostępnione łącza mogą być chronione hasłem i mieć ustawioną datę wygaśnięcia.


Kamera zapisuje plik obrazu w wewnętrznej galerii. Obraz w galerii można otworzyć i zmienić jego paletę kolorów, zastosować inny tryb obrazu lub dodać do niego narzędzia pomiarowe.

Galeria obrazów może zawierać jeden lub kilka folderów. Nowe obrazy są zapisywane w aktywnym folderze. Można tworzyć nowe foldery, zmieniać ich nazwy, zmienić aktywny folder, przenosić pliki pomiędzy folderami oraz usuwać foldery.



11.1 Otwieranie zapisanego obrazu

1. Dotknij przycisku *Galeria* . Zostanie wyświetlona aplikacja *Gallery* (Galeria), zawierająca co najmniej jeden folder.
2. Dotknij wybranego folderu.
3. Dotknij obrazu, który chcesz wyświetlić. Spowoduje to wyświetlenie miniatur obrazów termowizyjnych i wizualnych oraz informacji o obrazie.
4. Aby wyświetlić obraz na pełnym ekranie, dotknij .

Aby powrócić do widoku miniatur, dotknij .

5. Aby zmodyfikować obraz, dotknij . Zostanie wyświetlone menu, w którym można wykonać co najmniej jedną z następujących czynności:
 - Przesyłanie obrazu. Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział 10.4 *Ręczne przesyłanie*, strona 19.
 - Edycja obrazu. Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział 9.5 *Edycja zapisanego obrazu*, strona 18.
 - Przeniesienie obrazu do innego folderu w galerii obrazów.
 - Dodanie komentarza. Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział 9.4 *Dodawanie notatek*, strona 17.
 - Usunięcie obrazu



11.2 Tworzenie nowego folderu

1. Dotknij przycisku *Galeria* .
2. Dotknij opcji .
3. Pojawi się klawiatura umożliwiająca wprowadzenie nazwy nowego folderu.
4. Po zredagowaniu tekstu wybierz na klawiaturze opcję *Gotowe*.
5. Nowy folder automatycznie staje się aktywnym folderem i jest widoczny w górnej części *Gallery*.

11.3 Zmianianie nazwy folderu

Nazwy folderów można zmienić w galerii obrazów. Nie można zmienić nazwy aktywnego folderu.



Aby zmienić nazwę folderu, wykonaj następujące czynności:

1. Dotknij przycisku *Galeria* .
2. Dotknij folderu, którego nazwę chcesz zmienić.
3. Dotknij ikony , a następnie dotknij opcji *Zmień nazwę*.
4. Pojawi się klawiatura ekranowa umożliwiająca wprowadzenie nowej nazwy folderu.
5. Po zredagowaniu tekstu wybierz na klawiaturze opcję *Gotowe*.




11.4 Zmiana aktywnego folderu

Nowe obrazy są zapisywane w aktywnym folderze.

Aby zmienić aktywny folder, wykonaj następujące czynności:

1. Dotknij przycisku *Galeria* .
2. Dotknij folderu, w którym mają zostać zapisane nowe obrazy.
3. Dotknij ikony , a następnie dotknij *Zapisz nowe obrazy w tym folderze*.
4. Nowy aktywny folder zostanie przeniesiony do górnej części galerii (*Gallery*).



11.5 Przenoszenie plików między folderami.

1. Dotknij przycisku *Galeria* .
2. Dotknij wybranego folderu.
3. Dotknij ikony , a następnie obrazów, które chcesz przenieść.
4. Dotknij ikony , a następnie dotknij folderu docelowego.



11.6 Usuwanie folderu

Folder można usunąć z galerii obrazów. Nie można usunąć aktywnego folderu.




Aby usunąć folder, wykonaj następujące czynności:

1. Dotknij przycisku *Galeria* .
2. Dotknij wybranego folderu.
3. Dotknij ikony , a następnie dotknij opcji *Usuń*. Zostanie wyświetlone okno dialogowe.
4. Aby usunąć folder i obrazy, dotknij opcji *Usuń*.

11.7 Usuwanie obrazu

1. Dotknij przycisku *Galeria* .
2. Dotknij folderu, a następnie obrazu.
3. Dotknij ikony , a następnie dotknij opcji *Usuń*. Zostanie wyświetlone okno dialogowe.
4. Aby usunąć obraz, dotknij opcji *Usuń*.


11.8 Usuwanie kilku obrazów jednocześnie

1. Dotknij przycisku *Galeria* .
2. Dotknij wybranego folderu.
3. Dotknij ikony , a następnie dotknij obrazów, które chcesz usunąć.
4. Dotknij opcji . Zostanie wyświetlone okno dialogowe.
5. Aby usunąć wybrane obrazy, dotknij opcji *Usuń*.

11.9 Usuwanie wszystkich obrazów


Istnieje możliwość usunięcia wszystkich obrazów z pamięci kamery.

Aby usunąć wszystkie obrazy, wykonaj następujące czynności:

1. Dotknij przycisku *Ustawienia* .
2. Dotknij opcji *Opcje zapisu i przechowywanie*, a następnie opcji *Usuń wszystkie zapisane pliki...* Zostanie wyświetlone okno dialogowe.
3. Aby trwale usunąć wszystkie obrazy, dotknij opcji *Usuń*.

Kamera ma możliwość strumieniowego przesyłania aktualnie widocznego na jej ekranie obrazu do komputera za pośrednictwem złącza USB, tak jak podłączona kamera internetowa. Do wyświetlania przesyłanego obrazu na ekranie komputera należy używać oprogramowania FLIR lub oprogramowania kamery internetowej innej firmy.

Aby przesyłać strumieniowo obrazy z kamery do komputera, należy wykonać następujące czynności:

1. Podłącz kamerę do komputera za pomocą kabla USB.
2. Dotknij opcji  (Ustawienia) > Ustawienia urządzenia.
3. Upewnij się, że opcja *Włącz przesyłanie strumieniowe przez USB* = wł.
4. Uruchom aplikację do przesyłania strumieniowego na komputerze i postępuj zgodnie z instrukcjami.




13.1 Ładowanie akumulatora


Akumulator można naładować za pomocą standardowego zasilacza USB lub podłączając kamerę do komputera.

Zaleca się, aby odłączyć kamerę od źródła zasilania, gdy akumulator jest w pełni naładowany.

Stan akumulatora jest wyświetlany w menu rozwijanym, patrz część 6.3.4 *Menu rozwijane*, strona 10.

13.2 Włączanie i wyłączanie kamery

- Przy wyłączonej kamerze naciśnij i przytrzymaj przycisk włączania/wyłączania  przez ponad 1 sekundę, aby ją włączyć.
- Gdy kamera zostanie włączona i będzie pracować w trybie ruchomym, naciśnij i przytrzymaj przycisk włączania/wyłączania  przez około 1 sekundę, aż ekran stanie się czarny. Spowoduje to przełączenie kamery w tryb gotowości. W trybie gotowości kamera wyłącza się automatycznie po 48 godzinach.
- Przy włączonej kamerze naciśnij i przytrzymaj przycisk włączania/wyłączania  przez 4 sekundy, aby ją wyłączyć (od wersji oprogramowania 2.2.17).

Kamerę można również skonfigurować w taki sposób, aby po pewnym czasie bezczynności przechodziła w tryb gotowości. Wybierz opcję  (*Ustawienia*) > *Ustawienia urządzenia* > *Automatyczne wyłączanie zasilania*.

13.3 Używanie lampy kamery

Lampę kamery można obsługiwać za pomocą menu rozwijanego, patrz część 6.3.4 *Menu rozwijane*, strona 10.

13.4 Przenoszenie plików za pomocą kabla USB

Zapisywane obrazy są przechowywane w wewnętrznej pamięci kamery. Pliki obrazów można przesyłać, łącząc kamerę z komputerem za pomocą kabla USB. Przesyłanie plików odbywa się z użyciem protokołu MTP (Media Transfer Protocol).

Uwaga Aby uzyskać dostęp do systemu plików kamery z komputera Mac, należy najpierw zainstalować aplikację Android File Transfer. Dalsze informacje można znaleźć na stronie <https://www.android.com/filetransfer>.

Aby przenieść pliki do komputera za pomocą kabla USB:

1. Włącz kamerę.
2. Podłącz kamerę do komputera za pomocą kabla USB.
3. Przenieś pliki do komputera, korzystając z metody „przeciągnij i upuść”.

Uwaga Przeniesienie pliku metodą „przeciągnij i upuść” nie powoduje usunięcia go z kamery.

13.4.1 Tematy powiązane

Można również skonfigurować kamerę do przesyłania obrazów w celu ich przechowywania w Internecie (patrz część 10 *Przesyłanie obrazów*, strona 19).

13.5 Połączenie z Bluetooth

Jeśli telefon komórkowy obsługuje tę opcję, za pośrednictwem Bluetooth można udostępnić w kamerze połączenie internetowe telefonu. Przed rozpoczęciem korzystania z udostępnionego połączenia urządzenia należy sparować.

1. Dotknij przycisku *Ustawienia* .
2. Dotknij kolejno opcji *Połączenia* > *Bluetooth*.
3. Upewnij się, że obsługa Bluetooth jest włączona przełącznikiem *Bluetooth*.

Uwaga W telefonie komórkowym należy również upewnić się, że obsługa Bluetooth jest włączona, telefon jest w trybie wykrywania oraz że funkcja tetheringu Bluetooth jest włączona.

4. Dotknij opcji *Dostępne urządzenia*.
5. Poczekaj na wyświetlenie listy dostępnych urządzeń Bluetooth.
6. Na liście dotknij pozycji swojego telefonu komórkowego, aby rozpocząć procedurę parowania.

13.6 Korekcja niejednorodności

Gdy kamera termowizyjna wyświetli komunikat *Kalibrowanie...*, będzie to oznaczać, że wykonuje to, co w termografii nazywa się „korekcją niejednorodności” (NUC). NUC to *korekcja obrazu przeprowadzana przez oprogramowanie kamery w celu kompensacji różnic czułości elementów detektora oraz innych zaburzeń optycznych i geometrycznych*¹

Korekta NUC jest przeprowadzana automatycznie, na przykład przy uruchamianiu lub zmianie temperatury otoczenia.

Aby ręcznie przeprowadzić korektę NUC, dotknij i przytrzymaj przycisk .

13.7 Czyszczenie kamery

13.7.1 Obudowa, przewody i inne elementy kamery

Należy używać jednego z następujących płynów:

- Ciepła woda
- Roztwór łagodnego detergentu

Wyposażenie:

- Miękka ściereczka

Wykonaj następujące czynności:

1. Zamocz ściereczkę w płynie.
2. Wykręć ściereczkę w celu usunięcia nadmiaru płynu.
3. Przetrzyj dany element ściereczką.



OSTROŻNIE

Do czyszczenia kamery, kabli i innych elementów nie należy używać rozpuszczalników ani podobnych środków, gdyż mogłyby to spowodować ich uszkodzenie.

1. Definicja zgodna z normą europejską EN 16714-3:2016, badania nieniszczące — badania termograficzne — część 3: Pojęcia i definicje.

13.7.2 Obiektyw na podczerwień

Należy używać jednego z następujących płynów:

- Dostępny w handlu płyn do czyszczenia obiektywów o zawartości ponad 30% alkoholu izopropylowego.
- Alkohol etylowy 96% (C₂H₅OH).

Wyposażenie:

- Wata



OSTROŻNIE

Jeśli używasz szmatki do czyszczenia obiektywu, musi ona być sucha. Nie należy używać ściereczki do czyszczenia soczewek nasączonych wymienionymi powyżej płynami. Płyny te mogą spowodować strzępienie się szmatki do czyszczenia obiektywów. Materiał ten może mieć niepożądany wpływ na powierzchnię obiektywu.

Wykonaj następujące czynności:

1. Zamocz watę w płynie.
2. Wykręć watę w celu usunięcia nadmiaru płynu.
3. Przetrzyj obiektyw jeden raz i wyrzuć watę.



OSTRZEŻENIE

Przed użyciem jakichkolwiek płynów należy dokładnie zapoznać się z odpowiednimi kartami MSDS (charakterystyki substancji niebezpiecznej) oraz ze wszystkimi etykietami ostrzegawczymi na pojemnikach: płyny mogą być substancjami niebezpiecznymi.




OSTROŻNIE

- Podczas czyszczenia obiektywu na podczerwień należy zachować ostrożność. Obiektyw posiada cienką powłokę antyodblaskową.
- Nie należy czyścić obiektywu na podczerwień zbyt intensywnie. Mogłoby to spowodować uszkodzenie powłoki antyodblaskowej.

Menu *Ustawienia* zawiera następujące opcje:

- *Parametry pomiarowe.*
- *Połączenia,*
- *Zakres temperatury kamery.*
- *Opcje zapisu i przechowywania.*
- *Konta.*
- *Ustawienia urządzenia.*

Aby wyświetlić menu *Ustawienia*, dotknij przycisku *Ustawienia* .

14.1 Parametry pomiarów

Warunkiem uzyskania dokładnych wyników pomiarów temperatury jest ustawienie parametrów pomiaru: Do ustawiania tych parametrów służy podmenu *Parametry pomiaru*. Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział 8.4 *Zmiana parametrów pomiarów*, strona 16.

14.2 Połączenia

- *Wi-Fi* To ustawienie dotyczy sieci Wi-Fi. Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział 10.1 *Łączenie z siecią Wi-Fi*, strona 19.
- *Bluetooth*: To ustawienie dotyczy łączności Bluetooth. Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział 13.5 *Połączenie z Bluetooth*, strona 26.

14.3 Zakres temperatury kamery

Aby uzyskać dokładne pomiary temperatur, należy zmienić *Zakres temperatury kamery* tak, aby dopasować go do spodziewanej temperatury badanego obiektu.

Jednostka (°C lub °F) zależy od ustawienia jednostki temperatury, patrz sekcja 14.6 *Ustawienia urządzenia*, strona 29.

14.4 Opcje zapisu i przechowywania

- *Automatyczne przesyłanie*: Gdy to ustawienie jest włączone, nowe obrazy będą automatycznie przesyłane na konto FLIR Ignite użytkownika, gdy kamera będzie podłączona do Internetu.
- *Zdjęcie jako osobny plik JPEG*: W przypadku trybów obrazowania *Termiczny MSX*, *Termiczny* i *Obraz w obrazie* obraz dla światła widzialnego jest zawsze zapisywany w takim samym formacie JPEG jak obraz termiczny. Włączenie tego ustawienia powoduje zapisanie obrazu o bardzo niskiej rozdzielczości w postaci oddzielnego pliku JPEG.
- *Dodaj komentarz po zapisaniu*: gdy to ustawienie jest włączone, po zapisaniu obrazu będzie wyświetlane narzędzie komentarzy.
- *Kamera cyfrowa*: tego ustawienia używa się do włączania/wyłączania kamery cyfrowej. Wyłączenie kamery cyfrowej może być wymagane w miejscach o ograniczonym dostępie lub w sytuacjach wymagających poufności (np. podczas wizyty u lekarza). Po wyłączeniu kamery cyfrowej zostają włączone tryby *Tryb MSX* oraz *Obraz w obrazie*.
- *Usuń wszystkie zapisane pliki...*: wybranie tej opcji spowoduje wyświetlenie okna dialogowego umożliwiającego trwałe usunięcie wszystkich zapisanych plików z pamięci kamery lub anulowanie usuwania.

14.5 Konta

Okno dialogowe *Konta* służy do parowania kamery z kontem FLIR Ignite. Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział 10 *Przesyłanie obrazów*, strona 19.

Po sparowaniu kamery w oknie dialogowym *Konta* wyświetlane są następujące informacje:

- Konto FLIR Ignite, z którym jest sparowana kamera.
- Łącze do konta FLIR Ignite: <https://ignite.flir.com>
- Bieżąca pojemność pamięci na koncie FLIR Ignite.

14.6 Ustawienia urządzenia

- *Język, godzina i jednostki*: to podmenu zawiera ustawienia kilku parametrów regionalnych:
 - *Język*.
 - *Data i godzina*.
 - *Jednostka odległości*.
 - *Jednostka temperatury*.

- *Jasność ekranu*: ten suwak jest używany do ustawiania jasności ekranu.

Uwaga Jasność ekranu można zmienić również za pomocą rozwijanego menu. Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział 6.3.4 *Menu rozwijane*, strona 10.

- *Automatyczne wyłączenie zasilania*: to ustawienie określa okres braku aktywności, po upływie którego kamera przechodzi w tryb gotowości.
- *Obracanie ekranu*: to ustawienie określa orientację grafiki informacyjnej, która będzie się zmieniać w zależności od sposobu trzymania kamery.
- *Wyświetl skalę temperatury*: to ustawienie służy do wyświetlania/ukrywania skali temperatury.
- *Aktualizuj*: to okno dialogowe służy do sprawdzania dostępności aktualizacji i instalowania nowych wersji oprogramowania sprzętowego. Kamera musi być podłączona do Internetu. Aby uzyskać więcej informacji, patrz 15 *Aktualizacja oprogramowania kamery*, strona 30.
- *Włącz przesyłanie strumieniowe przez USB*: To ustawienie służy do włączania/wyłączenia przesyłania strumieniowego przez USB z kamery.
- *Program doskonalenia produktu*: to ustawienie pomaga FLIR poprawić działanie kamery. Kamera może wysyłać do FLIR anonimowe informacje o sposobie korzystania z niej oraz, jeśli coś nie działa zgodnie z przeznaczeniem, powiadamiać FLIR o tym fakcie.
- *Resetowanie opcji*: to podmenu zawiera następujące ustawienia:
 - *Przywróć domyślny tryb kamery...*: ta opcja wpływa na tryb zobrazowania, paletę kolorów, narzędzia pomiarowe i parametry pomiarów. Nie dotyczy zapisanych obrazów.
 - *Przywróć fabryczne ustawienia urządzenia...*: To ustawienie ma wpływ na wszystkie ustawienia kamery, w tym ustawienia regionalne, sieci Wi-Fi i parowanie z kontem FLIR Ignite. Zapisane obrazy pozostaną bez zmian. Kamera zostanie ponownie uruchomiona i ponownie pojawi się kreator uruchamiania.
 - *Wyzeruj licznik obrazów...*: to ustawienie pozwala zresetować numerację nazw plików obrazów. Nowe wartości numeracji są oparte na najwyższym numerze istniejącym w nazwie pliku w pamięci kamery, co zapobiega nadpisywaniu plików obrazów.


Uwaga Po wybraniu opcji resetowania pojawi się okno dialogowe z kolejnymi informacjami. Można wybrać wykonanie czynności przywracania wartości fabrycznych albo z niej zrezygnować.

- *Informacje o kamerze*: W tym podmenu są wyświetlane informacje o kamerze, przepisach i licencji open source. Nie jest możliwe wprowadzanie żadnych zmian.

Należy regularnie aktualizować oprogramowanie sprzętowe kamery, aby móc korzystać ze wszystkich zalet nowych wersji.

Po podłączeniu kamery do Internetu można sprawdzić dostępność aktualizacji i zainstalować nowe wersje oprogramowania sprzętowego w trybie online. Oprogramowanie można także zaktualizować, łącząc kamerę z komputerem za pomocą kabla USB.

15.1 Aktualizacja oprogramowania sprzętowego kamery w trybie online

1. Upewnij się, że akumulator kamery jest w pełni naładowany.
2. Upewnij się, że kamera ma włączoną obsługę sieci Wi-Fi i jest podłączona do Internetu.
3. Aby sprawdzić dostępność nowych wersji oprogramowania sprzętowego, dotknij opcji  (Ustawienia) > Ustawienia urządzenia > Aktualizuj.
4. Aby zainstalować nową wersję oprogramowania sprzętowego, wykonaj następujące czynności:
 - 4.1. Dotknij opcji *Pobierz*, aby pobrać pakiet instalacyjny.
 - 4.2. Dotknij opcji *Instaluj*, aby rozpocząć instalację.
 - 4.3. Po zakończeniu instalacji kamera zostanie automatycznie uruchomiona ponownie.

15.2 Aktualizacja kamery za pomocą kabla USB

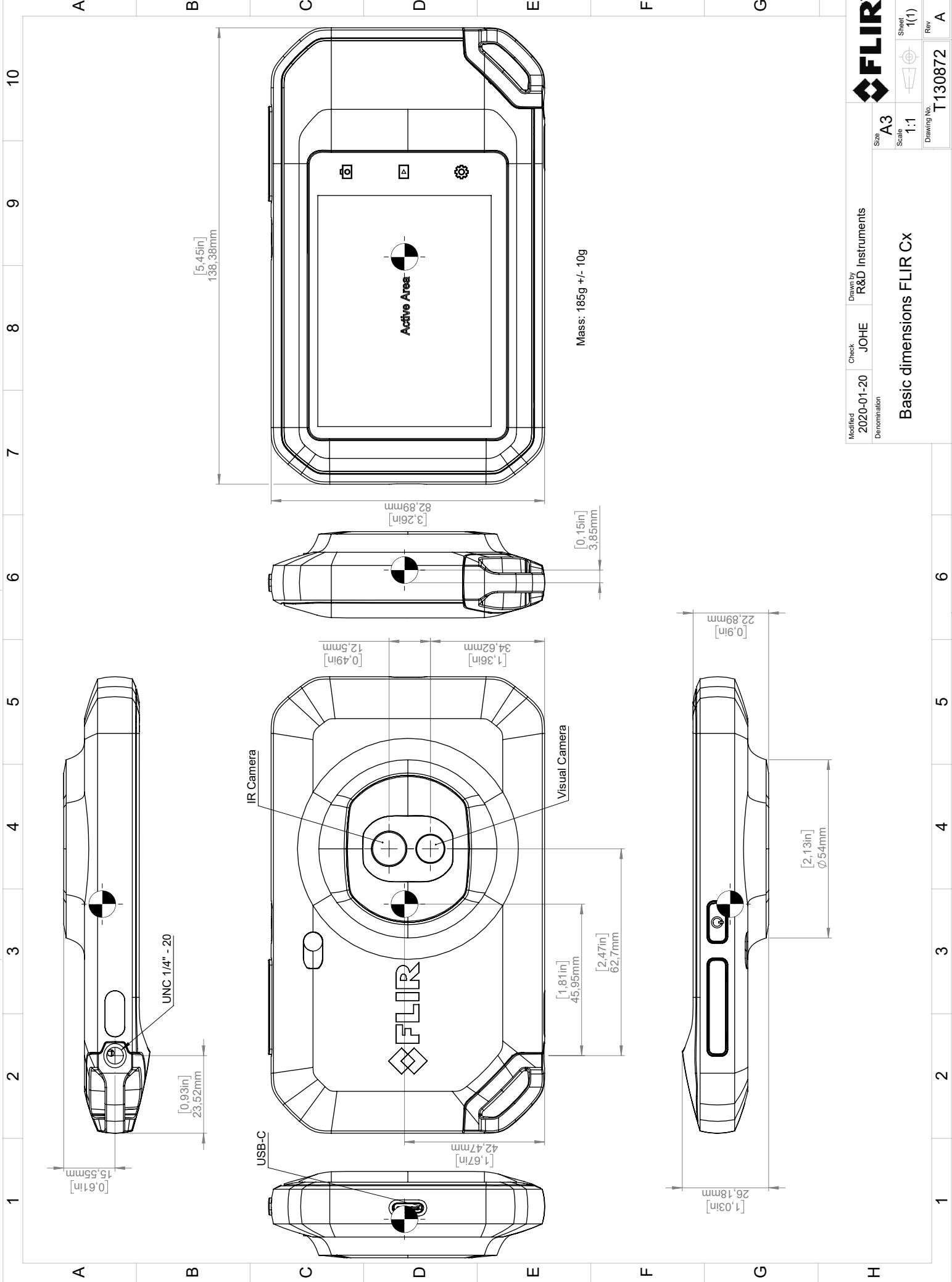
Uwaga Aby uzyskać dostęp do systemu plików kamery z komputera Mac, należy najpierw zainstalować aplikację Android File Transfer. Dalsze informacje można znaleźć na stronie <https://www.android.com/filetransfer>.

1. Upewnij się, że akumulator kamery jest w pełni naładowany.
2. Pobierz plik aktualizacji FLIR w formacie .zip i zapisz go w odpowiedniej lokalizacji na komputerze.
3. Rozpakuj plik .zip. Plik pakietu aktualizacji w archiwum powinien kończyć się rozszerzeniem .fuf lub .run.
4. Włącz kamerę.
5. Podłącz kamerę do komputera za pomocą kabla USB.
6. Otwórz folder *Flir Camera* > *Images* > *doupdate*.
7. Skopiuj plik pakietu aktualizacji (.fuf lub .run) z komputera do folderu *doupdate* w kamerze.
8. Proces aktualizacji rozpocznie się automatycznie.

Podczas aktualizacji kamera będzie niedostępna. Po zakończeniu aktualizacji kamera uruchomi się ponownie.

Uwaga Nie wolno odłączać kabla USB przed zakończeniem aktualizacji.

[Patrz następna strona]



Modified 2020-01-20	Check JOHE	Drawn by R&D Instruments	FLIR
Denomination Basic dimensions FLIR Cx			Sheet 1(1)
Size A3			Drawing No. T130872
Scale 1:1			Rev A

[Patrz następna strona]

November 13, 2020 Täby, Sweden

AQ320383

CE Declaration of Conformity – EU Declaration of Conformity

Product: FLIR C3-X and C5-series

Name and address of the manufacturer:

FLIR Systems AB

PO Box 7376

SE-187 15 Täby, Sweden

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration: FLIR C3-X and C5 -series (Product Model Name FLIR-C8940).

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Directives:

Directive	2014/53/EU	Radio Equipment Directive (RED)
Directive:	2011/65/EU	RoHS and 2015/830/EU (Phtalates)

Standards:

EMC:	EN 55032:2015 v.2016-02	Electromagnetic compatibility multimedia eq
	EN 61000-4-8 v.2010-11	Power frequency magnetic field immunity test
	ETSI EN 301489-1 v2.2.3	ERM – EMC for radio equipment
	ETSI EN 301489-17 v3.2.0	ERM – EMC Wideband data
Radio:	ETSI EN 300 328 v2.2.2	Harmonized EN covering essential requirements of the R&TTE Directive
	ETSI EN 301 893 v.2.1.1	5GHz WLAN
SAR:	EN 50566:2017	Compliance with 30MHz to 6GHz
	EN 62209-2	Handheld and body-mounted devices
	IEEE 1528-2013	Wireless communication devices
Safety:	IEC/EN 62368-1:2014 (2 nd Ed) and Cor 1:2015	EN 62368-1:2014/AC:2015
	/A11:2017	Audio/video, information tech equipment
Restricted substances:	EN 50581:2012	Technical documentation

FLIR Systems AB

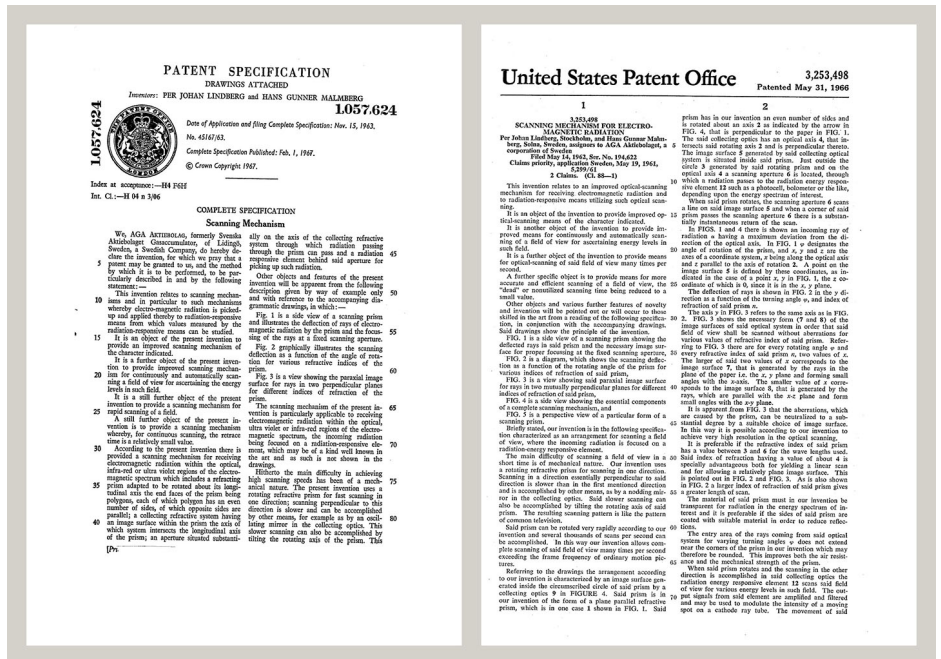
Quality Assurance

Lea Dabiri
Quality Manager

Powstała w 1978 r. firma FLIR Systems zapisała się w historii jako pionier rozwoju systemów termowizyjnych. Jest światowym liderem w zakresie projektowania, wytwarzania i sprzedaży tych systemów, przeznaczonych do szeregu zastosowań w sektorze handlowym, przemysłowym i publicznym. Obecnie FLIR Systems łączy dorobek pięciu firm, które od 1958 r. osiągały znaczące sukcesy na rynku technologii termowizyjnych — szwedzkiej AGEMA Infrared Systems (dawniej AGA Infrared Systems), trzech amerykańskich Indigo Systems, FSI i Inframetrics oraz francuskiej Cedip.

Od 2007 r. firma FLIR Systems nabyła kilka spółek o wiodącym na świecie doświadczeniu:

- NEOS (2019)
- Endeavor Robotics (2019)
- Aeryon Labs (2019)
- Seapilot (2018)
- Acyclica (2018)
- Prox Dynamics (2016)
- Point Grey Research (2016)
- DVTel (2015)
- DigitalOptics – branża mikrooptyczna (2013)
- MARSS (2013)
- Traficon (2012)
- Aerius Photonics (2011)
- TackTick Marine Digital Instruments (2011)
- ICx Technologies (2010)
- Raymarine (2010)
- Directed Perception (2009)
- OmniTech Partners (2009)
- Salvador Imaging (2009)
- Ifara Tecnologías (2008)
- Extech Instruments (2007)



Rysunek 18.1 Dokumenty patentowe z wczesnych lat 60-tych

FLIR Systems ma trzy zakłady produkcyjne w Stanach Zjednoczonych (Portland, Boston, Santa Barbara) i jeden w Szwecji (Sztokholm), a od 2007 roku także w Tallinie w Estonii. Klienci na całym świecie są obsługiwani przez biura sprzedaży bezpośredniej w Belgii,

Brazylia, Chinach, Francji, Hongkongu, Japonii, Niemczech, Stanach Zjednoczonych, Szwecji, Wielkiej Brytanii i Włoszech, a także przez rozbudowaną sieć agentów i dystrybutorów.

FLIR Systems nadaje kierunek rozwojowi branży kamer termowizyjnych. Przewidujemy zapotrzebowanie rynku, bezustannie udoskonalając nasze dotychczasowe produkty i opracowując nowe. Firma ma na swoim koncie takie kamienie milowe w rozwoju i konstrukcji produktów, jak chociażby wprowadzenie na rynek pierwszych zasilanych akumulatorowo kamer przenośnych do inspekcji instalacji przemysłowych czy pierwszej niechłodzonej kamery termowizyjnej.



1969: Model Thermovision 661. Kamera ważyła około 25 kg, oscyloskop — 20 kg, a statyw — 15 kg. Operatorowi potrzebny był również agregat prądowórczy 220 V AC oraz 10-litrowy zbiornik z ciekłym azotem. Na lewo od oscyloskopu widoczny jest moduł Polaroid (6 kg).



2015: FLIR One — kamera do smartfonów iPhone i telefonów z systemem Android. Masa: 36 g

FLIR Systems wytwarza wszystkie istotne podzespoły mechaniczne i elektroniczne poszczególnych układów kamery. Od projektowania i produkcji detektorów, poprzez obiektywy i elektronikę układów, po testowanie końcowe i wzorcowanie — wszystkie etapy produkcji są realizowane i nadzorowane przez naszych inżynierów. Dogłębna wiedza i doświadczenie tych specjalistów gwarantują precyzję i niezawodność wszystkich istotnych podzespołów, które po zmontowaniu tworzą kamerę termowizyjną.

18.1 Nie tylko kamery termowizyjne

W firmie FLIR Systems zdajemy sobie sprawę, że nasza rola wykracza poza wytwarzanie najlepszych systemów kamer termowizyjnych. Postawiliśmy sobie za cel umożliwienie wszystkim użytkownikom naszych systemów kamer termowizyjnych zwiększenia wydajności pracy poprzez udostępnienie im najlepszego pakietu oprogramowania kamery. Sami opracowujemy oprogramowanie przeznaczone specjalnie na potrzeby takich dziedzin, jak konserwacja profilaktyczna, badania i rozwój oraz monitorowanie procesów. Większość programów jest dostępnych w wielu językach.

Dla wszystkich naszych kamer termowizyjnych oferujemy bogatą gamę akcesoriów pozwalających przystosować posiadany przez użytkownika sprzęt do najbardziej wymagających zastosowań termograficznych.

18.2 Dzielimy się naszą wiedzą

Chociaż nasze kamery są projektowane w taki sposób, aby były maksymalnie przyjazne dla użytkownika, w termografii nie wystarczy znajomość sposobu obsługi kamery. Dlatego też firma FLIR Systems założyła ośrodek szkoleń w zakresie termografii ITC (Infrared

Training Center), będący odrębną jednostką organizacyjną oferującą certyfikowane kursy szkoleniowe. Uczestnictwo w jednym z kursów ITC pozwala nabyć praktyczne umiejętności.

Personel ITC zapewnia pomoc w praktycznym wykorzystaniu teorii termografii w konkretnych zastosowaniach.

18.3 Obsługa klientów

FLIR Systems dysponuje ogólnosiwiatową siecią serwisową kamer. W przypadku jakiegokolwiek problemu z kamerą lokalne centra serwisowe, mające odpowiedni sprzęt i niezbędną wiedzę, usuną usterkę w jak najkrótszym czasie. Dzięki temu nie trzeba wysłać kamery do innego, odległego miejsca na świecie oraz można uniknąć problemów komunikacyjnych, rozmawiając z osobą posługującą się Twoim językiem.



Website

<http://www.flir.com>

Customer support

<http://support.flir.com>

Copyright

© 2021, FLIR Systems, Inc. All rights reserved worldwide.

Disclaimer

Specifications subject to change without further notice. Models and accessories subject to regional market considerations. License procedures may apply. Products described herein may be subject to US Export Regulations. Please refer to exportquestions@flir.com with any questions.

Publ. No.: T810539
Release: AF
Commit: 75112
Head: 75112
Language: pl-PL
Modified: 2021-03-30
Formatted: 2021-03-30