

Kamera termowizyjna wielkości telefonu komórkowego

tme.eu

Za poważny błąd można uznać utożsamianie nowoczesnych kamer termowizyjnych z urządzeniami o znacznych wymiarach i nieergonomicznej obudowie. Właśnie z myślą o diagnostyce mobilnej, zwłaszcza w branży budowlanej, zaprojektowano kamery termowizyjne o wielkości telefonu komórkowego. Przykładem takiego rozwiązania jest kompaktowa kamera Flir C2.

Jako ogólne cechy kamery Flir C2, oprócz lekkiej i płaskiej obudowy, należy wymienić funkcję MSX, która ułatwia odczytywanie liczb, a także etykiet i innych elementów. Nie mniej ważny jest wysoki poziom czułości oraz szerokie pole widzenia. Podczas analizy termogramów i tworzenia raportów z pewnością przyda się bezpłatne oprogramowanie Flir Tools. Wymiary kamery Flir C2 to 125 x 80 x 24 mm przy masie wynoszącej zaledwie 0,13 kg.



Parametry obrazu i optyki

W kamerze termowizyjnej Flir C2 zastosowano detektor podczerwieni o rozdzielczości 80 x 60 pikseli, co daje 4800 pikseli pomiarowych. Do dyspozycji użytkownika jest kolorowy wyświetlacz o przekątnej 3" przy rozdzielczości 320 x 240 pikseli. Pojemnościowy ekran dotykowy zapewnia sprawną obsługę urządzenia.

Warto zwrócić uwagę na czułość termiczną $<0,1^{\circ}\text{C}$ oraz minimalną odległość ostrego obrazu wynoszącą 0,15 m (odległość termiczna) oraz 1 m (MSX). W kontekście parametrów technicznych kluczowe miejsce zajmuje częstotliwość obrazowania 9 Hz, stała ostrość i zakres widmowy 7,5 – 14 μm . Orientacja odbywa się w sposób automatyczny.

Obraz może być prezentowany w paśmie podczerwieni, w świetle widzialnym oraz w trybie MSX i w formie galerii.

Pomiar i analiza

Kieszonkowa kamera termowizyjna Flir C2 jest w stanie mierzyć temperatury mieszczące się pomiędzy -10°C a 150°C z dokładnością $\pm 2^{\circ}\text{C}$ (w temperaturze nominalnej 25°C) lub 2% odczytu (w zależności od tego, która wartość jest większa).

Podczas analizy termogramu jest możliwe włączenie/wyłączenie punktu pomiarowego. Z kolei korekcja emisyjności może być matowa, półmatowa lub błyszcząca łącznie z możliwością wprowadzenia indywidualnych ustawień użytkownika. Nie mniej ważna jest korekcja pomiaru w zakresie pozornej temperatury odbitej oraz emisyjności. Obrazy są zapisywane w standardowym formacie JPEG z 14-bitowymi danymi pomiarowymi. Oczywiście skorzystać można z funkcji aparatu cyfrowego o stałej ostrości z rozdzielczością 640x480 pikseli.

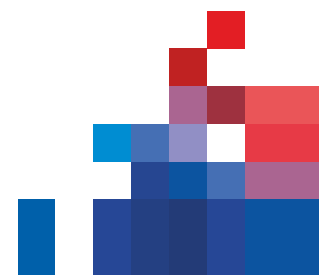
Do dyspozycji użytkownika jest szereg ustawień w zakresie palety kolorów obejmujących skalę szarości, żelazo, tęczę oraz tęczę wysoki kontrast.

Przechowywanie i przesył danych

Zebrane dane kamera termowizyjna Flir C2 przechowuje w wewnętrznej pamięci, która jest w stanie pomieścić przynajmniej 500 zestawów obrazów. W zakresie możliwości wymiany danych z komputerem przewidziano złącze USB (Mikro-B). Warto przy tym zwrócić uwagę na możliwość przesyłania danych również do urządzeń z systemami iOS i Android. Z myślą o przesył obrazu do urządzeń zewnętrznych udostępniany jest również niepomiarowy sygnał video z kamery termowizyjnej oraz sygnał z kamery światła widzialnego.

Zarządzanie energią

System zasilania kamery Flir C2 bazuje na akumulatorze polimerowym Li-ion 3,7 V, który zapewnia dwie godziny pracy urządzenia. Na ładowanie akumulatorów wystarczy 1,5 h, natomiast zasilanie zewnętrzne bazuje na zasilaczu sieciowym. Kamera może pracować w temperaturze od -10°C do 50°C .



Podsumowanie

W ramach podsumowania należy zaznaczyć, że kieszonkowa kamera termowizyjna Flir C2 to urządzenie, które za rozsądną cenę oferuje szereg możliwości sprawdzających się zwłaszcza w branży budowlanej.

Spektrum zastosowania kamery Flir C2 w tej branży jest bardzo szerokie. Obejmuje ono chociażby kontrolowanie dachów i innych elementów pod względem mostków termicznych, a także wykrywanie gorących lub zimnych rur w ścianach oraz detekcję braku izolacji. Kamery termowizyjne sprawdzają się również przy wykrywaniu ciepła z instalacji ogrzewania podłogowego i elementów instalacji elektrycznej o podwyższonej temperaturze.

Ogólnie można powiedzieć, że kamera termowizyjna Flir C2 szczególnie sprawdza się jako narzędzie diagnostyczne przy pracach obejmujących instalacje wodne, grzewcze, elektryczne, a także wentylacyjne i klimatyzacyjne. Zatem w niskiej cenie zyskać można wielofunkcyjne narzędzie diagnostyczne mieszczące się w kieszeni.

Więcej informacji znajduje się na stronie oficjalnego dystrybutora FLIR – firmy Transfer Multisort Elektronik (www.tme.eu).

