

Karta katalogowa Kamera termowizyjna Flir T1020 z obiektywem w standardzie 28°

Ogólny opis

FLIR T1020 zaprojektowano dla ekspertów wymagających najwyższej wydajności i najnowszej dostępnej technologii. Kamera łączy doskonałą ergonomię i bogactwo funkcji z doskonałą jakością obrazu w rozdzielczości 1024 × 768 pikseli w podczerwieni. Wysoka dokładność i czułość wraz z nagrywaniem radiometrycznym i opcjami streamingu sprawiają, że kamera FLIR T1020 jest dostosowana do prac badawczo-rozwojowych.

Korzyści:

- Dostosowana do prac badawczo-rozwojowych: kamera FLIR T1020 ma dużą dokładność i wysoką czułość, która umożliwia dokładne mierzenie nawet najmniejszych różnic temperatur. Dzięki nagrywaniu radiometrycznemu w czasie rzeczywistym w kamerze możliwe jest rejestrowanie szybkich zdarzeń na karcie SD do dalszej analizy przy użyciu dołączonego oprogramowania analitycznego.
- Elastyczna i bogata w opcje: szeroka gama funkcji pomiarowych i analitycznych sprawia, że kamera FLIR T1020 jest elastyczna i umożliwia spełnienie wszystkich potrzeb. Programowalny przycisk zapewnia prosty dostęp do ulubionych funkcji.
- Najwyższa wydajność z zastosowaniem najnowszej technologii: kamera FLIR T1020 jest wyposażona w nowatorską funkcję Multi Spectral Dynamic Imaging (MSX), która zapewnia obraz bogatszy w szczegóły niż kiedykolwiek. Ciągły autofokus czyni model FLIR T1020 pierwszą w pełni automatyczną kamerą na podczerwień.

Dane obrazowania i optyki

Rozdzielczość IR	1024 × 768 pikseli
Rozdzielczość MSX	1024 × 768 pikseli
Czułość termiczna/NETD	<20 mK przy +30°C
Pole widzenia (FOV)	28° × 21°
Minimalna odległość z zachowaniem ostrości	0m 24s
Ogniskowa	36 mm
Rozdzielczość przestrzenna (IFOV)	0,47 mrad
Identyfikacja obiektu	Automatyczna
Wartość F	1,15
Częstotliwość obrazu	30 Hz
Ostrość	Jedno zdjęcie lub ręczna
Powiększenie cyfrowe	1-8x ciągle
Cyfrowe wzmocnienie obrazu	Adaptacyjna redukcja zakłóceń cyfrowych

Dane czujnika

Typ czujnika	Matryca detektorowa płaszczyzny ogniskowej (FPA), niechłodzony mikrobolometr
Zakres spektralny	7,5-14 μm
Długość detektora	17 μm

Prezentacja obrazu

Wyświetlacz	Wbudowany ekran dotykowy, 4,3 cala LCD, 800 × 480 pikseli
Typ wyświetlacza	Pojemnościowy ekran dotykowy
Automatyczna orientacja	Automatyczna orientacja pozioma lub pionowa
Wizjer	Wbudowany 800 × 480 pikseli
Automatyczna regulacja obrazu	Ciągła, w oparciu o histogram

Prezentacja obrazu

Typ automatycznej regulacji obrazu	Standardowa lub histogram w oparciu o treść obrazu
Ręczna regulacja obrazu	Liniowa; możliwa regulacja poziomu/rozpiętości/ maks./min.

Tryby prezentacji obrazu

Tryby obrazu	Tryb termiczny, tryb Thermal MSX, obraz w obrazie, kamera cyfrowa
Obraz w podczerwieni	Pełnobarwny obraz termowizyjny
Obraz wizualny	Pełnokolorowy obraz wizualny
Wielospektralny system obrazowania dynamicznego (MSX)	Obraz termiczny z rozszerzoną prezentacją szczegółów
Obraz w obrazie	Obszar IR z możliwością zmiany rozmiaru i położenia na obrazie wizualnym
Galeria	• Podgląd miniatury/pełnego obrazu w kamerze • Edycja pomiarów/palet/trybów obrazu w kamerze

Pomiar

Zakres temperatur obiektów	• Od -40 do +150°C • Od 0 do +650°C • Od +300 do +2000°C
Dokładność	±1°C lub ±1% przy 25°C dla temperatur między 5 a 150°C ±2°C lub ±2% odczytu przy 25°C dla temperatur do 1200°C

Analiza pomiaru

Pomiar w punkcie	10
Obszar	5 + 5 obszarów (prostokątów lub okręgów) z maks./min./sr.
Profil	1 profil linii z temperaturą maks./min.
Automatyczne wykrywanie gorąca/zimna	Automatyczne pomiary gorąca lub zimna w punkcie w danym obszarze i profilu
Ustawienia wstępne pomiaru	Bez pomiarów, punkt środkowy, punkt gorący, punkt zimny, ustawienie wstępne użytkownika 1, ustawienie wstępne użytkownika 2
Ustawienia wstępne użytkownika	Użytkownik może wybrać i połączyć wymiary z dowolnej liczby punktów/prostokątów/okręgów/ profili/delt
Różnica temperatur	Różnica temperatur między funkcjami pomiaru a temperaturą odniesienia
Temperatura odniesienia	Ustawiana ręcznie za pomocą różnicy temperatur

Karta katalogowa Kamera termowizyjna Flir T1020 z obiektywem w standardzie 28°	
Korekta przekazywania atmosferycznego	Automatyczna, w oparciu o dane odległości, temperatury otoczenia i wilgotności względnej
Korekta przekazywania optycznego	Automatyczna, w oparciu o sygnały z czujników wewnętrznych
Korekcja emisyjności	Zmienna z 0,01 do 1,0 lub wybrana z listy materiałów
Korekta odbitej temperatury pozornej	Automatyczna, oparta na danych temperatury odbitej
Korekcja zewnętrznej optyki/okien	Automatyczna, oparta na danych transmisji okna i temperaturze
Korekty pomiarów	Emisyjność, temperatura odbita, wilgotność względna, temperatura powietrza, odległość od obiektu, okno zewnętrznej kompensacji IR
Kolory (palety)	Zelazo, tęcza, tęcza HC, biały gorący, czarny gorący, arktyczny, lawa
Alarm	
Alarm kolorowy (izoterma)	Powyżej/poniżej/interwał
Alarm funkcji pomiaru	Alarmy dźwiękowe/wizualne (powyżej/poniżej) w wybranej funkcji pomiaru
Konfiguracja	
Polecenia konfiguracji	Zdefiniowanie ustawienia użytkownika, opcje zapisu, programowalny przycisk, opcje resetowania, konfiguracja kamery, Wi-Fi, GPS i kompas, Bluetooth, język, czas i jednostki, informacje o kamerze
Języki	Arabski, czeski, duński, holenderski, angielski, fiński, francuski, niemiecki, grecki, węgierski, włoski, japoński, koreański, norweski, polski, portugalski, rosyjski, uproszczony chiński, szwedzki, tradycyjny chiński, turecki.
Funkcje serwisowe	
Aktualizacja oprogramowania kamery	Korzystanie z oprogramowania FLIR Tools dla komputera PC
Przechowywanie obrazów	
Przechowywanie obrazów	Standardowy JPEG, w tym obraz cyfrowy i dane pomiarowe na karcie pamięci
Nośnik do przechowywania	Wymowana karta pamięci SD lub SDHC. Klasa 10 lub wyższa.
Tryb przechowywania obrazów	Jednoczesne przechowywanie zdjęć termicznych i cyfrowych w tym samym pliku JPEG
Upływ czasu	Opcjonalne przechowywanie zdjęć cyfrowych jako odrębnego pliku JPEG. Od 15 sekund do 24 godzin
Formaty plików	Standardowy JPEG, uwzględnione dane pomiaru
Formaty plików, wizualne	Format CSQ, uwzględnione dane pomiaru Standardowy JPEG, automatycznie łączony z odpowiednim obrazem termicznym
Notatki dotyczące obrazów	
Głos	60 sekund (przez Bluetooth) zapisany z obrazem
Tekst	Dodawanie tabeli, wybór między wstępnie zdefiniowanymi szablonami
Opis obrazu	Dodawanie krótkiej notatki (zapisanej w tagu JPEG EXIF)
Szkiełko	Szkicowanie na obrazie termicznym/cyfrowym lub dodawanie wstępnie zdefiniowanych znaków
	Oddzielne oprogramowanie PC z funkcją intensywnego generowania raportów
System informacji o lokalizacji geograficznej	
GPS	Dane położenia uzyskiwane z wbudowanego urządzenia GPS dodawane automatycznie do każdego obrazu
Kompas	Kierunek kamery dodawany automatycznie do każdego obrazu
Rejestrowanie wideo w kamerze	
Rejestracja wideo pomiarowych danych termowizyjnych	Nagrywanie radiometryczne w czasie rzeczywistym (RTRR) na kartę pamięci
Rejestracja wideo niepomiarych danych termowizyjnych	H.264 na karcie pamięci
Wizualne rejestrowanie wideo	H.264 na karcie pamięci
Strumieniowe przesyłanie wideo	
Strumieniowe przesyłanie wideo pomiarowych sekwencji obrazów termowizyjnych	Nagrywanie radiometryczne w czasie rzeczywistym (RTRR) przez USB
Strumieniowe przesyłanie wideo niepomiarych danych termowizyjnych	• H.264 za pomocą Wi-Fi • H.264 za pomocą USB
Wizualny streaming wideo	• H.264 za pomocą Wi-Fi • H.264 za pomocą USB
Kamera cyfrowa	
Kamera cyfrowa	Pole widzenia obiektywu na podczerwień
Lampa wideo	Wbudowana kontrolka LED
Wskaźnik laserowy	
Laser	Aktywowany specjalnym przyciskiem
Wyrównanie laserowe	Położenie jest automatycznie wyświetlane na obrazie termowizyjnym
Klasyfikacja lasera	Klasa 2
Typ lasera	Półprzewodnikowa dioda laserowa AlGaInP, 1 mW, 635 nm (czerwona)
Interfejsy przesyłania danych	
Interfejsy	USB Micro-AB, Bluetooth, Wi-Fi, HDMI
Bluetooth	Łączność z zestawem słuchawkowym
Wi-Fi	Infrastruktura (sieć) lub punkt dostępu (AP)
Karta SD	Jedno gniazdo kart pamięci dla wymiarych kart pamięci SD
Dźwięk	Zestaw słuchawkowy Bluetooth wyposażony w mikrofon dla rejestracji notatek głosowych do obrazów
USB	
USB	USB Micro-AB: transfer danych do i z komputera, nieskompresowane wideo kolorowe
USB, standard	• USB 2.0 High Speed • Złącze USB Micro-AB
Wideo	

Karta katalogowa Kamera termowizyjna Flir T1020 z obiektywem w standardzie 28°	
Wyjście wideo	<p>Połączenie kablem HDMI, rozdzielczość 640 × 480</p> <p>Połączenie kablem HDMI, rozdzielczość 1280 × 720</p> <p>Połączenie kablem HDMI-DVI, rozdzielczość 640 × 480</p> <p>Połączenie kablem HDMI-DVI, rozdzielczość 800 × 600</p>
Wideo, typ złącza	HDMI C
Radio	
Wi-Fi	<ul style="list-style-type: none"> • Standard: 802,11 b/g • Zakres częstotliwości: 2412-2462 MHz • Maks. moc wyjściowa: 15 dBm
Bluetooth	Zakres częstotliwości: 2402-2480 MHz, obsługuje 2.1, 4.0 oraz 4.0 BLE
Antena	Wewnętrzna
Układ zasilania	
Typ akumulatora	Akumulator litowo-jonowy
Czas pracy akumulatora	> 2,5 godziny w temp. otoczenia 25°C przy typowym zastosowaniu
Układ ładowania	W kamerze (zasilacz sieciowy lub samochodowy zasilacz 12 V) lub ładowarka 2-komorowa
Czas ładowania	2,5 godz. do 90% pojemności, stan ładowania wskazywany przez diody LED
Temperatura ładowania	0-45°C
Zewnętrzne zasilanie	Zasilacz AC 90-260 V AC, 50/60 Hz lub 12 V z po- jazdu (kabel z wtyczką standardową, opcjonalnie)
Zarządzanie energią	Funkcja automatycznego wyłączenia konfiguro- wana przez użytkownika: po 5 minutach, 20 minu- tach lub brak automatycznego wyłączenia
Dane na temat środowiska	
Zakres temperatur przechowywania	Od -40 do +70°C
Wilgotność (robocza i przechowywania)	IEC 60068-2-30/24 godziny, 95% wilgotności względnej w temperaturze 25-40°C / 2 cykle
EMC	<ul style="list-style-type: none"> • ETSI EN 301 489-1 (radio) • ETSI EN 301 489-17 • EN 61000-6-2 (odporność) • EN 61000-6-3 (emisja) • FCC 47 CFR część 15 klasa B (emisja) • ICES-003
Spektrum radiowe	<ul style="list-style-type: none"> • ETSI EN 300 328 • FCC Part 15.247 • RSS-247, wydanie 1
Obudowa	IP 54 (IEC 60529)
Wstrząsy	25 g (IEC 60068-2-29)
Wibracje	2 g (IEC 60068-2-6)
Bezpieczeństwo	EN/UL/CSA/PSE 60950-1
Ergonomia	Wizjer oraz wraz z optycznym obracającym się o 120° blokiem pozwala nakierować kamerę w kilka kierunków, zachowując wygodne położenie
Dane fizyczne	
Waga	1,9 kg
Wymiary kamery bez obiektywu (dł. × szer. × wys.)	167,2 mm × 204,5 mm × 188,3 mm
Montaż na statywie	UNC 1/4"-20
Materiał obudowy	Magnez
Informacje o gwarancji	
Gwarancja	<p>Części oraz działanie kamery objęte 2-letnim okresem gwarancyjnym</p> <p>Bateria objęta 5-letnim okresem gwarancyjnym</p> <p>Detektor – najważniejsza część całej kamery – objęty 10-letnim okresem gwarancyjnym</p>
Informacje o wysyłce	
Lista zawartości	<ul style="list-style-type: none"> • Kamera na podczerwień z obiektywem • Akumulator (2 ea.) • Ładowarka do akumulatorów • Zestaw słuchawkowy Bluetooth • Certyfikat kalibracji • Karta licencyjna FLIR Tools+ • Szttywny futerał • Kabel HDMI-HDMI • Pokrywa obiektywu • Karta pamięci • Pasek na szyję • Zasilacz z wieloma wtyczkami • Dokumentacja drukowana • Kabel USB, wtyczki: standardowa A i micro B • Dokumentacja użytkownika na płycie CD
EAN-13	7,33256E+12
UPC-12	8,45188E+11
Kraj pochodzenia	Szwecja
Materiały eksploatacyjne i akcesoria:	
T199064; IR lens f=36mm (28°) with case	
T199066; IR lens f=21.2mm (45°) with case	
T199077; IR lens f=83.4mm (12°) with case	
T910814; Power supply, incl. multi plugs	
T198126; Battery charger, incl. power supply with multi plugs T6xx	
T198506; Li-Ion Battery pack 3.7V 29Wh	
T911230ACC; Memory card SDHC 4 GB	
1910423; USB cable Std A <-> Mini-B	
T198509; Cigarette lighter adapter kit, 12 VDC, 1.2 m/3.9 ft.	

termoenergia

Autoryzowany dystrybutor Flir Systems w Polsce.

Karta katalogowa Kamera termowizyjna Flir T1020 z obiektywem w standardzie 28°

T910930ACC; HDMI type C to DVI cable 1.5 m	
T910891ACC; HDMI type C to HDMI type A cable 1.5 m	
T198625ACC; Hard transport case	
T198497; Large eyecup	
T198499; Neck strap	
T197771ACC; Bluetooth Headset	
T911093; Tool belt	
T198586; FLIR Reporter Professional (license only)	
T198584; FLIR Tools	
T198583; FLIR Tools+ (license only)	
DSW-10000; FLIR IR Camera Player	
APP-10002; FLIR Tools Mobile (Android Application)	
APP-10003; FLIR Tools Mobile (iPad/iPhone Application)	
APP-10004; FLIR Tools (MacOS Application)	
T198697; FLIR ResearchIR Max + HSDR 4 (hardware sec. dev.)	