

24.61 FLIR T660 25° (incl. Wi-Fi and Ext. cal.)

P/N: 55904-8523

Rev.: 43545

Ogólny opis	
<p>FLIR T660 zaprojektowano dla ekspertów wymagających najwyższej wydajności i najnowszej dostępnej technologii. Kamera łączy doskonałą ergonomię i prosty w obsłudze interfejs z doskonałą jakością obrazu w rozdzielczości 640 × 480 pikseli w podczerwieni. FLIR T660 jest elastyczna i spełnia wszystkie potrzeby.</p>	
<p>Korzyści:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Najwyższa wydajność z zastosowaniem najnowszej technologii: kamera FLIR T660 jest wyposażona w nowatorską funkcję Multi Spectral Dynamic Imaging (MSX), która zapewnia obszar bogatszy w szczegóły niż do tej pory. Ciągły autofokus czyni FLIR T660 pierwszą w pełni automatyczną kamerą na podczerwień na rynku. Przełomowa wydajność: obiekty zainteresowania można zaznaczać zarówno na obrazie w podczerwieni jak i wizualnym, szkicując lub dodając wstępnie zdefiniowane znaki bezpośrednio na pojemnościowym ekranie dotykowym kamery. Interfejs użytkownika jest intuicyjny i logiczny, zapewniając skuteczną pracę. Automatyczna orientacja umożliwia przełączanie widoku poziomego i pionowego. Bogate opcje komunikacji: funkcja Wi-Fi kamery FLIR T640 umożliwiła łączenie się ze smartfonami lub tabletami w celu bezprzewodowego transferu obrazów lub zdalnego sterowania kamerą. Funkcja METERLINK oparta na łączności Bluetooth umożliwia przesyłanie odczytów z zewnętrznych instrumentów pomiarowych do obrazu w podczerwieni. Obsługa UltraMax: po włączeniu opcji UltraMax w kamerze rozdzielczość obrazów można znacznie zwiększyć podczas importowania obrazów do oprogramowania FLIR Tools. 	
Dane obrazowania i optyki	
Rozdzielczość detektora podczerwieni	640 × 480 pikseli
UltraMax	Tak
Czułość termiczna/NETD	<20 mK przy +30°C (+86°F)
Pole widzenia (FOV)	25° × 19°
Minimalna odległość z zachowaniem ostrości	0,25 m (0,82 ft.)
Ogniskowa	25 mm (0,97 cala)
Rozdzielczość przestrzenna (IFOV)	0,68 mrad
Identyfikacja obiektu	Automatyczna
Wartość F	1,0
Częstotliwość obrazu	30 Hz
Ostrość	Ciągła, jedno zdjęcie lub ręczna
Powiększenie cyfrowe	1-8x ciągłe
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

Prezentacja obrazu	
Automatyczna regulacja obrazu	Ciągła, w oparciu o histogram
Ręczna regulacja obrazu	Liniowa; możliwa regulacja poziomu/rozpiętości/maks./min.
Tryby prezentacji obrazu	
Obraz w podczerwieni	Pełnokolorowy obraz IR
Obraz wizualny	Pełnokolorowy obraz wizualny
Termiczny MSX	Obraz termiczny z rozszerzoną prezentacją szczegółów
Obraz w obrazie	Obszar IR z możliwością zmiany rozmiaru i położenia na obrazie wizualnym
Pomiar	
Zakres temperatur obiektów	<ul style="list-style-type: none"> • Od -40°C do +150°C (-40°F do +302°F) • Od +100°C do +650°C (+212°F do +1202°F) • Od +300°C do +2000°C (+572°F do +3632°F)
Dokładność	<ul style="list-style-type: none"> • $\pm 1^\circ\text{C}$ ($\pm 1,8^\circ\text{F}$) lub $\pm 1\%$ odczytu dla ograniczonego zakresu temperatur. • $\pm 2^\circ\text{C}$ ($\pm 3,6^\circ\text{F}$) lub 2%, w zależności która wartość jest większa, nominalnie przy 25°C (77°F).
Analiza pomiaru	
Pomiar w punkcie	10
Obszar	5 + 5 obszarów (prostokątów lub okręgów) z maks./min./śr. (w analizie po uzyskaniu danych)
Profil	1 profil linii z temp. 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 (w przypadku obrazów na żywo)	Użytkownik może wybrać i połączyć wymiary z dowolnej liczby dostępnych punktów/prostokątów/okręgów/profilów/delt
Różnica temperatur	Delta temperatury między funkcjami pomiaru lub temperaturą odniesienia
Temperatura odniesienia	Ustawiana ręcznie za pomocą różnicy temperatur
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
Tabela emisyjności	Tabela emisyjności wstępnie zdefiniowanych 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 atmosferyczna, odległość obiektu, okno zewnętrznej kompensacji IR
Kolory (palety)	Żelazo, tęczna, tęczna 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
Ekranowanie	Alarm różnicy temperatur, dźwiękowy
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
Funkcje serwisowe	
Aktualizacja oprogramowania kamery	Korzystanie z oprogramowania FLIR Tools dla komputera PC
Przechowywanie obrazów	
Przechowywanie obrazów	Standardowy JPEG, w tym zdjęcie cyfrowe i dane pomiarowe na karcie pamięci
Nośnik do przechowywania	Wyjmowana karta pamięci SD
Tryb przechowywania obrazów	<ul style="list-style-type: none"> Jednoczesne przechowywanie zdjęć termicznych i cyfrowych w tym samym pliku JPEG. Opcjonalne przechowywanie zdjęć cyfrowych jako odrębnego pliku JPEG.
Upływ czasu	Od 15 sekund do 24 godzin
Formaty plików	Standardowy JPEG, uwzględnione dane pomiaru
Formaty plików, wizualne	Standardowy JPEG, automatycznie łączone z odpowiednim obrazem termicznym
Notatki do obrazów (na zdjęciach)	
Głos	60 sekund (przez Bluetooth) zapisany z obrazem
Tekst	Dodawanie tabeli. Wybór między wstępnie zdefiniowanymi szablonami lub utworzenie własnego za pomocą oprogramowania FLIR Tools
Opis obrazu	Dodawanie krótkiej notatki (zapisanej w tagu JPEG EXIF)
Szkic	Szkicowanie na zdjęciu termicznym/cyfrowym lub dodawanie wstępnie zdefiniowanych znaków
METERLiNK	Połączenie bezprzewodowe (Bluetooth) dla: mierniki FLIR z METERLiNK
Generowanie raportów	<ul style="list-style-type: none"> Raport natychmiastowy (plik *.pdf) w kamerze Oddzielne oprogramowanie PC z funkcją intensywnego generowania raportów
System informacji o lokalizacji geograficznej	
GPS	Dane lokalizacji automatycznie dodawane do każdego zdjęcia z wbudowanego GPS
Kompas	Kierunek kamery dodawany automatycznie do każdego zdjęcia
Rejestrowanie wideo w kamerze	
Radiometryczne nagrywanie wideo w IR	CSQ do karty pamięci
Nieradiometryczne rejestrowanie wideo w IR	MPEG-4 do karty pamięci
Wizualne rejestrowanie wideo	MPEG-4 do karty pamięci

Streaming wideo	
Radiometryczny streaming wideo w IR	W pełni dynamiczny do komputera za pomocą USB lub do urządzeń mobilnych przez Wi-Fi.
Nieradiometryczne streaming wideo w IR	<ul style="list-style-type: none"> MPEG-4 za pomocą Wi-Fi Nieskompresowane wideo kolorowe z użyciem USB
Wizualny streaming wideo	<ul style="list-style-type: none"> MPEG-4 za pomocą Wi-Fi Nieskompresowane wideo kolorowe z użyciem USB
Kamera cyfrowa	
Wbudowana kamera cyfrowa	5 megapiksela z kontrolką LED (zdjęcie jako oddzielny obraz)
Kamera cyfrowa, FOV	Dostosowuje się do obiektywu IR
Lampa wideo	Wbudowana kontrolka LED
Wskaźnik laserowy	
Laser	Aktywowany dedykowanym przyciskiem
Wyrównanie laserowe	Pozycja jest automatycznie wyświetlana na obrazie IR
Klasyfikacja lasera	Klasa 2
Typ lasera	Półprzewodnikowa dioda laserowa AlGaInP, 1 mW, 635 nm (czerwona)
Interfejsy przesyłania danych	
Interfejsy	USB mini, USB-A, Bluetooth, Wi-Fi, wyjście cyfrowe wideo
METERLINK/Bluetooth	Komunikacja z zestawem słuchawkowym i czujnikami zewnętrznymi
Wi-Fi	Peer-to-peer (ad hoc) lub infrastruktura (sieć)
Karta SD	Jedno gniazdo kart pamięci dla wymiowanych kart pamięci SD
USB	
USB	<ul style="list-style-type: none"> USB-A: połączenie z zewnętrznym urządzeniem USB USB Mini-B: transfer danych do i z komputera / nieskompresowane wideo kolorowe
USB, standard	USB 2.0 o dużej szybkości
Wyjście wideo	
Wyjście wideo	Cyfrowe wyjście wideo (DVI)
Wideo, typ złącza	Zgodne z HDMI
Radio	
Wi-Fi	<ul style="list-style-type: none"> Standard: 802.11 b/g Zakres częstotliwości: 2412–2462 MHz Maks. moc wyjściowa: 15 dBm
METERLINK/Bluetooth	Zakres częstotliwości: 2402-2480 MHz
Antena	Wewnętrzna
Układ zasilania	
Typ akumulatora	Akumulator litowo-jonowy
Czas pracy akumulatora	> 2,5 godziny w temp. otoczenia 25°C (+68°F) przy typowym zastosowaniu

Układ zasilania	
Układ ładowania	W kamerze (adapter AC lub 12 V z pojazdu) lub ładowarka 2-komorowa
Czas ładowania	2,5 godz. do 90 % pojemności, stan ładowania wskazywany przez diody LED
Temperatura ładowania	Od 0°C do +45°C (+32°F do +113°F)
Zewnętrzne zasilanie	Zasilacz AC 90–260 V AC, 50/60 Hz lub 12 V z pojazdu (kabel z wtyczką standardową, opcjonalnie)
Dane na temat środowiska	
Zakres temperatur pracy	Od -15°C do +50°C (+5°F do +122°F)
Zakres temperatur przechowywania	Od -40°C do +70°C (-40°F do +158°F)
Wilgotność (robocza i przechowywania)	IEC 60068-2-30/24 godz. 95% wilgotności względnej od +25°C do +40°C (od +77°F do +104°F) / 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, Część 15.247 • RSS-247, wydanie 2
Obudowa	IP 54 (IEC 60529)
Wstrząsy	25 g (IEC 60068-2-27)
Wibracje	2 g (IEC 60068-2-6)
Bezpieczeństwo	EN/UL/CSA/PSE 60950-1
Dane fizyczne	
Waga	1,3 kg (2,87 funta)
Wymiary kamery bez obiektywu (dl. x szer. x wys.)	143 × 195 × 95 mm (5,6 × 7,7 × 3,7 cala)
Montaż na statywie	UNC ¼"-20
Materiał obudowy	Magnez
Informacje o wysyłce	
Typ opakowania	Pudełko kartonowe
Lista zawartości	<ul style="list-style-type: none"> • Kamera na podczerwień z obiektywem • Akumulator (2 ea.) • Ładowarka do akumulatorów • Zestaw słuchawkowy Bluetooth • Certyfikat kalibracji • Rozszerzony certyfikat kalibracji • Kabel HDMI-DVI • Kabel HDMI-HDMI • Sztynny futerał • Duży wizjer • Osłona obiektywu • Karta pamięci • Pasek na szyję • Zasilacz z wieloma wtyczkami • Dokumentacja drukowana • Adapter do statywu • Kabel USB, Std A do Mini-B
Waga opakowania	6,6 kg (14,6 funta)
Wielkość opakowania	495 × 192 × 370 mm (19,49 × 7,56 × 14,57 cala)

Informacje o wysyłce	
EAN-13	7332558012086
UPC-12	845188013189
Kraj pochodzenia	Szwecja

Materiały eksploatacyjne i akcesoria:

- T197914; IR lens, f=41.3 mm (15°) with case
- T197922; IR lens, f=24.6 mm (25°) with case
- T197915; IR lens, f=13.1 mm (45°) with case
- T198059; Close-up IR lens, 2.9× (50 μm) with case
- T198060; Close-up IR lens, 5.8× (100 μm) with case
- T198166; IR lens, f=88.9 mm (7°) with case and support for T6xx
- T198065; IR lens, f=6.5 mm (80°) with case
- T198066; Close-up IR lens, 1.5× (25 μm) with case
- T197896; High temperature option +300°C to 2000°C (+572°F to 3632°F)
- T910814; Power supply, incl. multi plugs
- T198126; Battery charger, incl. power supply with multi plugs T6xx
- T199406ACC; Battery Li-ion 3.7 V, 7.8 Ah, 29 Wh
- T911650ACC; Memory card SD Card 8 GB
- 1910423; USB cable Std A <-> Mini-B
- T198509; Cigarette lighter adapter kit, 12 VDC, 1.2 m/3.9 ft.
- 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
- T198495; Pouch
- T198497; Large eyecup
- T198498; Tripod Adapter
- T198499; Neck strap
- T197771ACC; Bluetooth Headset
- T911093; Tool belt
- 19250-100; IR Window 2 in.
- 19251-100; IR Window 3 in.
- 19252-100; IR Window 4 in.
- 19250-200; SS IR Window 2 in.
- 19251-200; SS IR Window 3 in.
- 19252-200; SS IR Window 4 in.
- T198496; Stylus pen
- T198586; FLIR Reporter Professional (license only)
- T198584; FLIR Tools
- T198583; FLIR Tools+ (download card incl. license key)
- DSW-10000; FLIR IR Camera Player
- APP-10002; FLIR Tools Mobile (Android Application)
- APP-10004; FLIR Tools (MacOS Application)
- T199233; FLIR Atlas SDK for .NET
- T199234; FLIR Atlas SDK for MATLAB