

DANE TECHNICZNE

Kamery termowizyjne Ti480, Ti450, Ti400 i Ti300

Seria profesjonalna Fluke



Zgodność z systemem
Fluke Connect®

Poprawiona ostrość.

- Rejestruj czyste i dokładne obrazy, ostre w całym polu widzenia dzięki funkcji wielokrotnego nastawiania ostrości **MultiSharp™**. Wystarczy wybrać cel i nacisnąć przycisk – kamera automatycznie przetworzy serię obrazów z ostrością ustawioną bliżej i dalej (Ti480 i Ti450)
- Wykonaj wyraźne obrazy pożądanego celu. Opracowana przez firmę Fluke funkcja **autofokusu LaserSharp®** korzysta z wbudowanego dalmierza laserowego do precyzyjnego określania odległości od wskazanego celu.* Ta wartość jest następnie wyświetlana na przycisku. Funkcja LaserSharp jest stosowana wyłącznie w produktach firmy Fluke.
- Uzyskaj cztery razy więcej danych pikseli dzięki funkcji **SuperResolution**, która wykonuje kilka obrazów i łączy je, aby stworzyć obraz o rozdzielczości 1280 x 960 (Ti480) lub 640 x 480 (Ti450).
- Oszczędzaj czas - bezprzewodowo synchronizuj obrazy bezpośrednio z kamery z **systemem Fluke Connect®**, a także dołączaj je do rejestru zasobów i przebiegu pracy. Szybciej podejmuj decyzje, mając z każdego miejsca dostęp do pomiarów kontrolnych. Członkowie zespołu mogą natychmiast zobaczyć te same dane w miejscu kontroli i w biurze.
- Zredukuj konieczność robienia notatek w terenie dzięki dwóm pomocnym funkcjom:
 - IR-PhotoNotes™ system notatek – wykonuje cyfrowe zdjęcia otoczenia, co dostarcza informacji o rzeczywistej lokalizacji i warunkach.
 - Wszelkie dodatkowe szczegóły można również zapisać w pliku z notatką głosową.
- **Szybko określaj miejsca, które są poza obszarem wstępnie ustawionych normalnych zakresów temperatur, przy pomocy alarmów kolorów.**
- **Wysoka jakość szczegółów** dzięki wymiennym obiektywom – teleobiektywy 2x i 4x i obiektywy szerokokątne – nie wymagają kalibracji
- **W zestawie oprogramowanie Fluke Connect® SmartView®:** Optymalizuj obrazy termiczne, przeprowadzaj analizy, szybko twórz dostosowane do potrzeb i solidne raporty oraz eksportuj do chmury obrazy w wybranym formacie

DOSKONAŁA JAKOŚĆ OBRAZU

ROZDZIELCZOŚĆ PRZESTRZENNA

Ti480 0,93 mRad

Ti450 i Ti400 1,31 mRad

Ti300 1,75 mRad

ROZDZIELCZOŚĆ

Ti480 640 x 480

Tryb SuperResolution: 1280 x 960

Ti450 320 x 240

Tryb SuperResolution: 640 x 480

Ti400 320 x 240

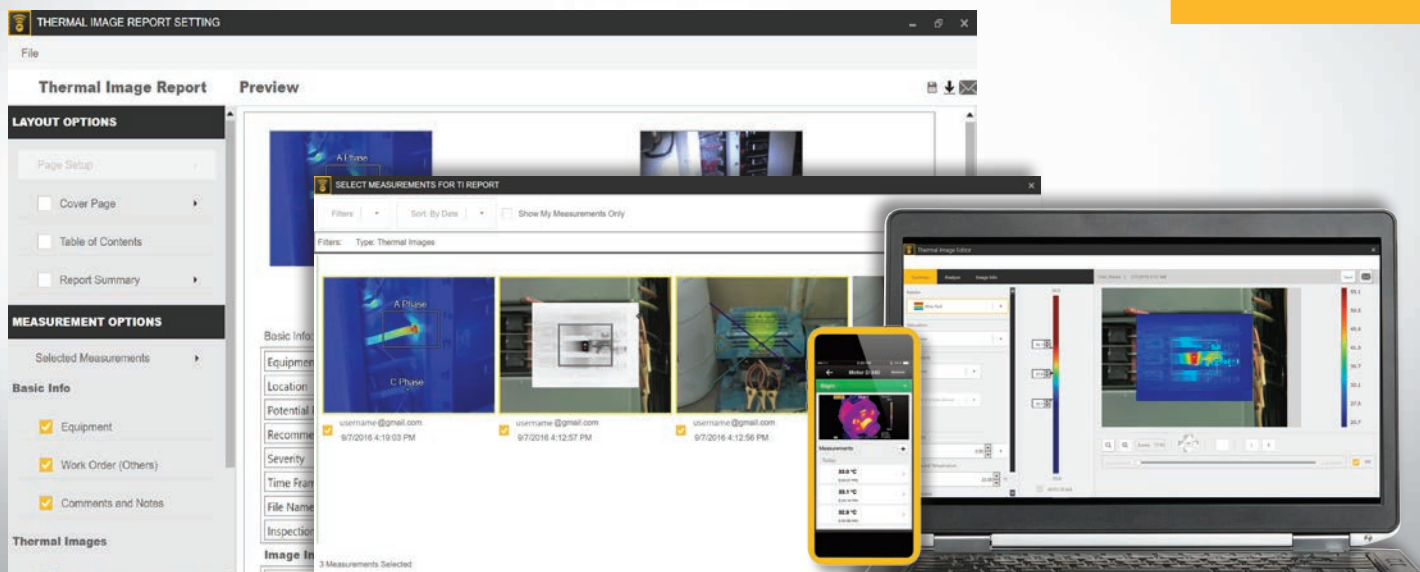
Ti300 240 x 180

POLE WIDZENIA

Ti480 34 stopnie w poziomie,
24 stopnie w pionie

Ti450, Ti400, Ti300 24 stopnie w
poziomie, 17 stopni w pionie

* Do 30 metrów.



Wydajne, nowe i łatwe w użyciu oprogramowanie Fluke Connect® SmartView®.

Już dostępna, przejrzysta platforma oprogramowania, która prezentuje przyszłość zintegrowanej konserwacji przyrządu, monitorowania, analizy i raportowania. Teraz łatwiej niż kiedykolwiek można optymalizować obrazy termiczne, przeprowadzać analizy, szybko tworzyć dostosowane do potrzeb i solidne raporty oraz eksportować do chmury obrazy w wybranym formacie. Masz możliwość integracji z Fluke Connect – największym na świecie zintegrowanym systemem oprogramowania i przyrządów do konserwacji.

- Nowoczesny wygląd
- Intuicyjna obsługa – łatwiejsza do nauczenia, łatwiejsza i szybsza w pracy
- Uproszczone funkcje
- Uproszczone raportowanie i lepsze wzory raportów
- Przechowywanie w chmurze Fluke Connect Cloud

Oprogramowanie Fluke Connect SmartView® jest dołączone do kamery w chwili zakupu. Pobierz ze strony [fluke.com/FlukeConnectTI](https://www.fluke.com/FlukeConnectTI)

100% ostrości – każdy obiekt. Z bliska i z daleka. Technologia MultiSharp™ Focus.



Ręczna regulacja ostrości



Funkcja MultiSharp Focus

Szczegółowe parametry

	Ti480	Ti450	Ti400	Ti300
Najważniejsze cechy				
Rozdzielczość detektora	640 x 480 (307 200) lub 1280 x 960 z funkcją SuperResolution	320 x 240 (76 800 pikseli) lub 640 x 480 z funkcją SuperResolution	320 x 240 (76 800 pikseli)	240 x 180 (43 200 pikseli)
SuperResolution	Tak, w kamerze i w oprogramowaniu. Rejestruje i łączy 4x więcej danych, aby stworzyć obraz o rozdzielczości 1280 x 960.	Tak, w kamerze i w oprogramowaniu. Wykonuje i łączy cztery razy więcej danych, aby stworzyć obraz o rozdzielczości 640 x 480	–	–
IFOV (rozdzielczość przestrzenna) przy standardowym obiektywie	0,93 mrad, D:S 1065:1	1,31 mrad, D:S 753:1		1,75 mrad, D:S 565:1
Pole widzenia	34 stopnie w poziomie, 24 stopnie w pionie	24 stopnie w poziomie, 17 stopnie w pionie		
Minimalna odległość pomiaru	15 cm			
Technologia IR-Fusion*	Pełny ekran			
Technologia MultiSharp™ Focus.	Tak, ustawioną bliżej i dalej, w całym polu widzenia.		–	
Autofokus LaserSharp*	Tak, aby zagwarantować zawsze ostre obrazy. Za każdym razem.			
Dalmierz laserowy	Tak, oblicza odległość od obiektu, aby zapewnić maksymalną ostrość obrazu, i wyświetla zmierzoną wartość na ekranie			
Zaawansowana ręczna regulacja ostrości	Tak			
Łączność bezprzewodowa	Tak, z komputerem typu PC, urządzeniami iPhone®, iPad® (iOS 4s i nowsze), urządzeniami z systemem Android™ 4.3 i nowszymi, a także poprzez połączenie sieci Wi-Fi z siecią LAN (zależnie od dostępności)			
Kompatybilność z aplikacją Fluke Connect*	Tak*, podłącz kamerę do smartfona i automatycznie załaduj wykonywane obrazy do aplikacji Fluke Connect, aby zapisywać je i dzielić się nimi			
Dodatkowe oprogramowanie Fluke Connect* Assets	Tak*, przypisywanie obrazów do zasobów i tworzenie zleceń prac. Łatwe porównywanie różnego rodzaju pomiarów w jednym miejscu.			
Natychmiastowe przesyłanie Fluke Connect*	Tak*, podłącz kamerę do sieci Wi-Fi budynku, a następnie automatycznie załaduj obrazy do systemu Fluke Connect, aby przeglądać je na smartfonie lub komputerze.			
Kompatybilność z innymi przyrządami Fluke Connect*	Tak*, możliwość nawiązywania połączeń bezprzewodowych z wybranymi przyrządami zgodnymi z Fluke Connect i wyświetlania wyników ich pomiarów na ekranie kamery.			
Technologia IR-Fusion*	Tak, dodawanie kontekstu w postaci obrazu w świetle widzialnym do obrazu podczerwonego			
Tryb AutoBlend™	Zakres Min., Śr., Maks. oraz pełna widoczność na kamerze; płynna zmiana w oprogramowaniu			
Obraz w obrazie (PIP)	Tak			
Solidny ekran dotykowy	Poziomy 3,5-calowy wyświetlacz LCD 640 x 480			
Wytrzymała konstrukcja, małe rozmiary i ergonomiczny kształt umożliwiające obsługę jedną ręką	Tak			
Czułość termiczna (NETD)**	≤0,05°C przy temperaturze obiektu 30°C	≤0,03°C przy temperaturze obiektu 30°C	≤0,05°C przy temperaturze obiektu 30°C	
Poziom i zakres	Płynne skalowanie automatyczne i ręczne			
Szybkie automatyczne przełączanie między trybem automatycznym i ręcznym	Tak			
Szybkie automatyczne skalowanie w trybie ręcznym	Tak			
Minimalny zakres (w trybie ręcznym)	2,0°C			
Minimalny zakres (w trybie automatycznym)	3,0°C			
Wbudowana aparat cyfrowy (rejestracja spektrum widocznego)	5 MP			
Szybkość nagrywania	60 Hz lub 9 Hz (zależnie od wersji)			
Wskaźnik laserowy	Tak			
Dioda LED (latarka)	Tak			
Zoom cyfrowy	2x i 4x		–	
Przechowywanie danych i rejestrowanie obrazu				
Rozbudowane opcje pamięci	Wyciągana karta micro SD 4 GB, 4 GB pamięci wewnętrznej, możliwość zapisywania danych na nośniku USB, przesyłanie danych do Fluke Cloud™ w celu ich przechowywania.			
Mechanizm rejestrowania, przeglądania i zapisu obrazów	Rejestrowanie, przeglądanie i zapis obrazów – obsługa jedną ręką			

*Oprogramowani analizujące i raportujące Fluke Connect SmartView® dostępne jest we wszystkich krajach, ale Fluke Connect nie. Sprawdź dostępność produktów u autoryzowanego dystrybutora firmy Fluke.
 ** Najlepsza z możliwych

Szczegółowe parametry

	Ti480	Ti450	Ti400	Ti300
Formaty plików graficznych	Zwykłe (.bmp) i (.jpeg) lub w pełni radiometryczne (.is2). Pliki zwykłe (w formacie .bmp, .jpg i .avi) nie wymagają żadnego oprogramowania do analizy			
Przeгляд pamięci	Przeгляд miniatur i na pełnym ekranie			
Oprogramowanie	Pełne oprogramowanie analizujące i raportujące – Fluke Connect* z dostępem do systemu Fluke Connect			
Formaty plików eksportowania przy pomocy oprogramowania Fluke Connect®	Bitmapy (.bmp), GIF, JPEG, PNG, TIFF			
Notatki głosowe	Maksymalna długość nagrania: 60 s do każdego obrazu; możliwość ponownego odsłuchania na kamerze; dostępny opcjonalny zestaw słuchawkowy bluetooth, który jednak nie jest wymagany			
IR-PhotoNotes™	Tak (5 obrazów)			
Adnotacje tekstowe	Tak			
Nagrywanie wideo	Standardowe i radiometryczne			
Formaty plików wideo	Nieradiometryczny (pliki AVI używające kodeka MPEG) oraz w pełni radiometryczny (.IS3)			
Podgląd na zdalnym wyświetlaczu	Tak, transmisja na żywo z wyświetlacza kamery na ekran komputera, smartfon lub telewizor. Poprzez złącze USB, hotspot Wi-Fi lub sieć Wi-Fi do oprogramowania Fluke Connect® na komputerze PC; poprzez hotspot Wi-Fi do aplikacji Fluke Connect® na smartfonie; lub poprzez złącze HDMI do telewizora			
Zdalne sterowanie	Tak, za pomocą oprogramowania Fluke Connect SmartView® lub aplikacji mobilnej Fluke Connect®			–
Automatyczne rejestrowanie (temperatura i interwał)	Tak			
Zasilanie				
Akumulatory (z możliwością wymiany w terenie)	Dwa zestawy akumulatorów litowo-jonowych bez efektu pamięci ze wskaźnikiem poziomu naładowania – 5 diod LED			
Czas pracy na akumulatorze	2–3 godziny na zasilaniu akumulatorowym (*rzeczywisty czas pracy zależy od ustawień i sposobu eksploatacji)	3–4 godziny na zasilaniu akumulatorowym (*rzeczywisty czas pracy zależy od ustawień i sposobu eksploatacji)		
Czas ładowania akumulatorów	2,5 godziny do pełnego naładowania			
System ładowania akumulatorów	Ładowarka na dwa akumulatory lub ładowanie akumulatora w kamerze. Opcjonalna ładowarka samochodowa 12 V			
Praca na zasilaniu sieciowym	Praca na zasilaniu sieciowym – zasilacz w zestawie (100–240 V AC, 50/60 Hz)			
Oszczędzanie energii	Możliwość wyboru trybów uśpienia i wyłączenia zasilania			
Pomiar temperatury				
Zakres pomiarowy temperatury (brak kalibracji poniżej –10°C)	od –20°C do +800°C	od –20°C do +1200°C		Od –20°C do +650°C
Dokładność	±2°C lub 2% (większa z tych wartości, przy temperaturze nominalnej 25°C)			
Regulacja emisyjności na wyświetlaczu	Tak (za pomocą wartości i tabeli)			
Kompensacja odbitej temperatury tła na wyświetlaczu	Tak			
Korekcja transmisji na wyświetlaczu	Tak			
Znacznik liniowy na żywo	Tak			
Palety kolorów				
Palety standardowe	8: Metaliczny łuk, niebiesko-czerwona, duży kontrast, bursztyn, negatyw bursztynu, gorący metal, skala szarości, negatyw skali szarości			
Palety Ultra Contrast™	8: Metaliczny łuk Ultra, niebiesko-czerwona Ultra, duży kontrast Ultra, bursztyn Ultra, negatyw bursztynu Ultra, gorący metal Ultra, skala szarości Ultra, negatyw skali szarości Ultra			
Parametry ogólne				
Alarmy kolorów (alarmy temperatury)	Wysoka temperatura, niska temperatura, izotermi (w określonym zakresie)			
Zakres widma podczerwieni	7,5–14 μm (fale długie)			
Temperatura pracy	Od –10 do +50°C			
Temperatura przechowywania	Od –20 do +50°C bez akumulatorów			
Wilgotność względna	Od 10 % do 95% bez kondensacji			
Pomiar temperatury w punkcie środkowym	Tak			
Temperatura punktu	Znaczniki gorących i zimnych punktów			
Znaczniki punktów definiowane przez użytkownika	Trzy znaczniki punktów definiowane przez użytkownika			
Pole centralne	Rozszerzane-zawężane pole pomiarowe ze wskazaniem wartości MIN-MAX-AVG na ekranie			
Bezpieczeństwo	IEC 61010-1: Kategoria przepięciowa II, stopień zanieczyszczenia 2			
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC 61326-1: Podstawowe środowisko elektromagnetyczne. CISPR 11: Grupa 1, klasa A			
Australijska norma RCM	IEC 61326-1			
US FCC	CFR 47, część 15, podczęść B			
Wibracje	0,03 g2/Hz (3,8 g); 2,5 g IEC 68-2-6			
Wstrząsy	25 g, IEC 68-2-29			
Upadek	Zaprojektowane, aby wytrzymać upadek z 2 metrów ze standardowym obiektywem			
Wymiary (wys. x szer. x dł.)	27,7 cm x 12,2 cm x 16,7 cm			
Waga (z akumulatorem)	1,04 kg			
Szczelność obudowy	IEC 60529: IP54 (ochrona przed kurzem – ograniczone wnikanie; odporność na strumienie wody z każdej strony)			
Gwarancja	Dwuletnia (standardowo), możliwość przedłużenia			
Zalecany cykl kalibracji	Co dwa lata (przy normalnym użytkowaniu i zużyciu)			
Obsługiwane języki	angielski, chiński tradycyjny, chiński uproszczony, czeski, fiński, francuski, hiszpański, holenderski, japoński, koreański, niemiecki, polski, portugalski, rosyjski, szwedzki, turecki, węgierski i włoski			

Kody produktów

FLK-Ti480 60 Hz Kamera termowizyjna
 FLK-Ti480 9 Hz Kamera termowizyjna
 FLK-Ti450 60 Hz Kamera termowizyjna
 FLK-Ti450 9 Hz Kamera termowizyjna
 FLK-Ti400 60 Hz Kamera termowizyjna
 FLK-Ti400 9 Hz Kamera termowizyjna
 FLK-Ti400 60 Hz Kamera termowizyjna
 FLK-Ti300 9 Hz Kamera termowizyjna

W zestawie

Kamery termowizyjne ze standardowymi obiektywami na podczerwień; zasilacz sieciowy i ładowarka do akumulatorów (z uniwersalnymi adapterami sieciowymi); dwa wytrzymałe zestawy akumulatorów litowo-jonowych; kabel USB; kabel HDMI, karta micro SD 4 GB, wytrzymały, twardy pokrowiec, miękka, torba do transportu oraz regulowany pasek. **Do pobrania za darmo:** Oprogramowanie Fluke Connect® SmartView® na komputery oraz instrukcja obsługi.

Opcjonalne akcesoria

IR FLK-LENS/TELE2 Teleobiektyw (powiększenie 2x), Ti480, Ti450, Ti400, Ti300
IR FLK-LENS/4XTELE2 Teleobiektyw (powiększenie 4x), Ti450, Ti400, Ti300
IR FLK-LENS/WIDE2 Obiektyw szerokokątny, Ti480, Ti450, Ti400, Ti300
TI-CAR-CHARGER Ładowarka samochodowa
FLK-TI-VISOR3 Osłona przeciwsłoneczna
BOOK-ITP Książka pt. „Wprowadzenie do zasad termografii”
TI-TRIPOD3 Statyw
FLK-TI-BLUETOOTH Zestaw słuchawkowy Bluetooth
FLK-TI-SBP3 Dodatkowy akumulator Smart Battery
FLK-TI-SBC3B Dodatkowa ładowarka akumulatorów Smart

Zestawy

FLK-TI400 60HZ/FCA* Kamera termowizyjna, multimetr cyfrowy 3000 FC, moduł a3001FC iFlex
FLK-TI300 60HZ/FCA* Kamera termowizyjna, multimetr cyfrowy 3000 FC, moduł a3001FC iFlex
FLK-TI400 60HZ/FCC* Kamera termowizyjna, moduły 3-a3001FC iFlex, tester wibracji 805
FLK-TI400 9HZ/FCA* Kamera termowizyjna, multimetr cyfrowy 3000 FC, moduł a3001FC iFlex
FLK-TI300 9HZ/FCA* Kamera termowizyjna, multimetr cyfrowy 3000 FC, moduł a3001FC iFlex
FLK-TI400 9HZ/FCC* Kamera termowizyjna, moduły 3-a3001FC iFlex, tester wibracji 805

Odwiedź www.fluke.com, aby uzyskać więcej informacji na temat produktów lub zapytaj lokalnego przedstawiciela firmy Fluke.

* Dostępne tylko w niektórych krajach.

Czas nawiązywania połączenia RF może wynosić do 1 minuty.

Seria ekspercka

Zostań ekspertem dzięki kamerom Fluke TiX580, TiX560, TiX520 lub TiX500, uzyskując rozdzielczość nawet na poziomie 640 x 480 przy maksymalnej elastyczności dotykowego wyświetlacza LCD o przekątnej 5,7 cala, który obraca się o 240 stopni. Posiada możliwość analizy wyników w terenie oraz przetwarzania obrazu po zrobieniu zdjęcia na urządzeniu wraz z innymi funkcjami eksperckimi i dodatkowymi opcjonalnymi obiektywami.



Uproszczona konserwacja zapobiegawcza. Wyliminowana konieczność poprawek.

Oszczędź czas i zwiększ wiarygodność swoich danych poprzez bezprzewodową synchronizację pomiarów w systemie Fluke Connect®.

- Wyliminuj błędy związane z wprowadzaniem danych poprzez zapisywanie pomiarów bezpośrednio z przyrządu i przypisywanie ich zgodnie z kolejnością wykonywanych prac, raportów lub rejestrem urządzeń.
- Wydłuż czas bez przestojów i podejmij niezawodne decyzje dotyczące konserwacji dzięki danym, którym możesz zaufać, oraz które możesz prześledzić.
- Skorzystaj z bezprzewodowego jednoetapowego przesyłania pomiarów i skończ z używaniem notatników, notesów i wielu arkuszy kalkulacyjnych.
- Dostęp do referencyjnych, historycznych i bieżących pomiarów dla danej instalacji.
- Udostępniaj swoje dane pomiarowe za pomocą połączeń wideo ShareLive™ i wiadomości e-mail.
- Seria TiX4XX i Ti300 jest częścią stale poszerzanej oferty przyrządów pomiarowych i oprogramowania do konserwacji urządzeń. Odwiedź naszą witrynę internetową, aby dowiedzieć się więcej o systemie Fluke Connect®.

Więcej informacji można znaleźć na stronie flukeconnect.com.



Wszystkie znaki towarowe są własnością odpowiednich podmiotów. Do udostępniania danych potrzebne jest połączenie Wi-Fi lub komórkowe. Smartfon, bezprzewodowe połączenie z internetem oraz abonament nie są częścią zestawu. Pierwsze 5 GB miejsca jest za darmo. Pomoc dotyczącą problemów ze smartfonami można uzyskać na stronie fluke.com/phones.

Smartfon, bezprzewodowe połączenie z internetem oraz abonament nie są częścią zestawu. Aplikacja Fluke Connect nie jest dostępna we wszystkich krajach.

Fluke. Keeping your world up and running.®

Fluke Europe B.V.
 P.O. Box 1186
 5602 BD Eindhoven
 The Netherlands
 Web: www.fluke.pl

©2016 Fluke Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.
 Dane mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.
 11/2016 6002304I-pol

Modyfikacja niniejszego dokumentu bez pisemnej zgody Fluke Corporation jest zabroniona.