

## DANE TECHNICZNE

# Kamera termowizyjna Fluke Ti300+



### PROSTE W UŻYCIU, ZAAWANSOWANE OPROGRAMOWANIE FLUKE CONNECT™

Kamera termowizyjna Fluke Ti300+ jest zgodna z Fluke Connect — największym na świecie zintegrowanym systemem oprogramowania i przyrządów do konserwacji.

- Nowoczesny wygląd
- Intuicyjna obsługa — łatwiejsza do nauczenia się, prostsza i szybsza w pracy
- Uproszczone procesy pracy
- Uproszczony proces raportowania i lepsze szablony raportów

### Dokładne, wiarygodne wyniki

Znajdź problemy, zanim staną się poważne. Rozdzielczość i dokładność niezbędne do wyraźnego wykrywania różnic temperatury lub demonstracji postępujących zmian temperatury w czasie. Dzięki funkcji automatycznego ustawiania ostrości LaserSharp™ kamera Ti300+ gwarantuje ostry obraz za każdym razem. Zapewnij swoim pracownikom wyraźne obrazy przy jednoczesnym zachowaniu bezpiecznej odległości od pracującego sprzętu.

- Rozdzielczość 320 x 240 pikseli
- Pomiar temperatury do 650°C
- Zaprojektowana i przetestowana pod kątem wytrzymałości na upadek z wysokości 2 metrów
- Ręczne lub automatyczne ustawianie ostrości

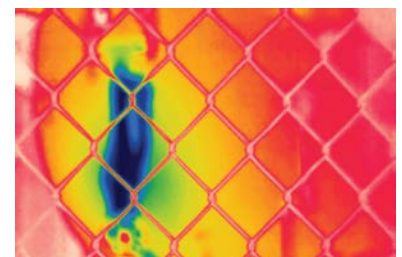
### Ostrość ma znaczenie — inteligentny system ustawiania ostrości

Opatentowana przez firmę Fluke funkcja automatycznego ustawiania ostrości LaserSharp korzysta z wbudowanego dalmierza laserowego, który cechuje się dużą dokładnością i szybkością działania. Laserowa detekcja obiektu docelowego pozwala dokładnie określić jego położenie, a kamera dostosowuje ostrość, aby zarejestrować szczegółowy obraz o wysokiej jakości.

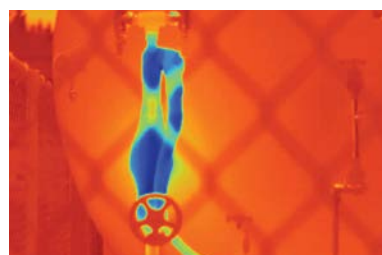
- Rejestruj w łatwy sposób ostre obrazy o wysokiej jakości za pomocą jednego przycisku
- Wykonuj zdjęcia w podczerwieni przez często spotykane przeszkody, takie jak ogrodzenia z siatki drucianej
- Zapobiegaj wypaczonym pomiarom temperatury, wybierając precyzyjnie cel
- Przeprowadzaj wielokrotnie te same inspekcje w ramach programu konserwacji zapobiegawczej — wbudowany dalmierz laserowy oblicza i wyświetla odległość od celu, co znacznie ułatwia powtarzanie czynności kontrolnych.



Trudno dostępne miejsca inspekcji



Pasywne systemy automatycznego ustawiania ostrości umożliwiają tylko rejestrację obrazów obiektów znajdujących się w niedużej odległości od kamery, co może spowodować, że zostanie zarejestrowany obraz niewłaściwego obiektu.



Funkcja automatycznego ustawiania ostrości LaserSharp firmy Fluke pozwala wybrać konkretny cel i ustawić na nim ostrość.

# Szczegółowe parametry techniczne

|                                                                               | Ti300+                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Najważniejsze cechy</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                                          |
| Rozdzielczość obrazów w podczerwieni                                          | 320 x 240 (76 800 pikseli)                                                                                                                                                                                               |
| Tryb SuperResolution™                                                         | Nie                                                                                                                                                                                                                      |
| IFOV (rozdzielczość przestrzenna) przy standardowym obiektywie                | 1,85 mrad, D:S 532:1                                                                                                                                                                                                     |
| Pole widzenia                                                                 | 34° w poziomie, 24° w pionie                                                                                                                                                                                             |
| Minimalna odległość ogniskowania                                              | 15 cm                                                                                                                                                                                                                    |
| Funkcja ustawiania ostrości MultiSharp™                                       | Nie                                                                                                                                                                                                                      |
| Funkcja automatycznego ustawiania ostrości 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 PC, urządzeniami iPhone®, iPad® (system operacyjny iOS 4s lub nowszy), urządzeniami z systemem Android™ 4.3 lub nowszym, a także poprzez połączenie sieci Wi-Fi z siecią LAN (zależnie od dostępności) |
| Zgodność z aplikacją Fluke Connect™                                           | Tak*, po podłączeniu kamery do smartfona zarejestrowane obrazy zostaną automatycznie przekazane do aplikacji Fluke Connect, aby można było je zapisać i udostępnić                                                       |
| Oprogramowanie Fluke Connect Assets                                           | Przypisywanie obrazów do zasobów, łatwe porównywanie różnego rodzaju pomiarów w jednym miejscu oraz tworzenie raportów przy użyciu komputera.                                                                            |
| Natychmiastowe przesyłanie do chmury w systemie 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                                                           |
| Natychmiastowe przesyłanie do serwera w systemie Fluke Connect                | Nie                                                                                                                                                                                                                      |
| Technologia IR-Fusion™                                                        | Tak, dodawanie do obrazu w podczerwieni kontekstu w postaci obrazu zarejestrowanego w paśmie światła widzialnego                                                                                                         |
| Solidny ekran dotykowy                                                        | Poziomy 3,5-calowy wyświetlacz LCD 640 x 480                                                                                                                                                                             |
| Ergonomiczna konstrukcja                                                      | Uchwyt pistoletowy umożliwiający obsługę jedną ręką                                                                                                                                                                      |
| Czułość termiczna (NETD)**                                                    | ≤0,075°C przy temperaturze obiektu wynoszącej 30°C                                                                                                                                                                       |
| Poziom i zakres                                                               | Płynne skalowanie automatyczne i ręczne                                                                                                                                                                                  |
| Regulacja poziomu/zakresu na ekranie dotykowym                                | Tak                                                                                                                                                                                                                      |
| Szybkie automatyczne przełączanie między trybem automatycznym i ręcznym       | Tak                                                                                                                                                                                                                      |
| Szybkie automatyczne skalowanie w trybie ręcznym                              | Tak                                                                                                                                                                                                                      |
| Zakres minimalny (w trybie ręcznym)                                           | 2,0°C                                                                                                                                                                                                                    |
| Zakres minimalny (w trybie automatycznym)                                     | 3,0°C                                                                                                                                                                                                                    |
| Wbudowany aparat cyfrowy (rejestracja w paśmie światła widzialnego)           | 5 MP                                                                                                                                                                                                                     |
| Szybkość klatek                                                               | 60 Hz lub 9 Hz – zależnie od wersji                                                                                                                                                                                      |
| Wskaźnik laserowy                                                             | Tak                                                                                                                                                                                                                      |
| Dioda LED (latarka)                                                           | Tak                                                                                                                                                                                                                      |
| Cyfrowe powiększenie obrazu                                                   | Nie                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Przechowywanie danych i rejestrowanie obrazu</b>                           |                                                                                                                                                                                                                          |
| Rozbudowane opcje pamięci                                                     | Obsługa karty micro SD 4 GB, 4 GB wewnętrznej pamięci flash, możliwość zapisywania danych na nośniku USB, przesyłanie danych do chmury w celu stałego przechowywania                                                     |
| Mechanizm rejestrowania, przeglądania i zapisywania obrazów                   | Możliwość rejestrowania, przeglądania i zapisywania obrazów jedną ręką                                                                                                                                                   |
| Formaty plików obrazu                                                         | bmp, jpeg, is2                                                                                                                                                                                                           |
| Możliwość przeglądania zawartości pamięci                                     | Wyświetlanie miniatur i obrazu na pełnym ekranie                                                                                                                                                                         |
| Oprogramowanie                                                                | Oprogramowanie do przeprowadzania kompleksowych analiz i tworzenia raportów z dostępem do systemu Fluke Connect                                                                                                          |
| Możliwość analizowania i przechowywania danych radiometrycznych na komputerze | Tak                                                                                                                                                                                                                      |
| Formaty plików eksportowanych za pomocą 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                                        |
| Notatki fotograficzne IR-PhotoNotes™                                          | Tak – 2 obrazy                                                                                                                                                                                                           |
| Adnotacje tekstowe                                                            | Tak. W tym standardowe skróty oraz opcje programowane przez użytkownika                                                                                                                                                  |
| Nagrywanie wideo i obsługiwane formaty                                        | Nie                                                                                                                                                                                                                      |
| Zdalne sterowanie                                                             | Nie                                                                                                                                                                                                                      |
| Automatyczne rejestrowanie (temperatura i interwał)                           | Nie                                                                                                                                                                                                                      |
| Zestawy narzędzi MATLAB® i LabVIEW®                                           | Nie                                                                                                                                                                                                                      |

\* Oprogramowanie Fluke Connect do wykonywania analiz i tworzenia raportów jest dostępne we wszystkich krajach, ale nie dotyczy to systemu Fluke Connect. Sprawdź dostępność u autoryzowanego dystrybutora firmy Fluke.

\*\* Najlepsza z możliwych

## Szczegółowe parametry techniczne

|                                                            | Ti300+                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Akumulator</b>                                          |                                                                                                                                                                                                              |
| Akumulatory (z możliwością wymiany na obiekcie)            | Dwa zestawy akumulatorów litowo-jonowych typu Smart ze wskaźnikiem poziomu naładowania (5 diod LED)                                                                                                          |
| Czas pracy na akumulatorze                                 | 2–3 godziny (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 akumulatorów w kamerze. Opcjonalna ładowarka samochodowa 12 V                                                                                                     |
| Praca na zasilaniu sieciowym                               | Praca na zasilaniu sieciowym — z wykorzystaniem zasilacza dołączonego do zestawu (100–240 V AC, 50/60 Hz)                                                                                                    |
| Oszczędzanie energii                                       | Możliwość wyboru trybów uśpienia i wyłączania zasilania                                                                                                                                                      |
| <b>Pomiar temperatury</b>                                  |                                                                                                                                                                                                              |
| Zakres pomiarów temperatury (niekalibrowany poniżej -10°C) | od -20°C do 650°C                                                                                                                                                                                            |
| Dokładność                                                 | ±2°C lub 2% (większa z tych wartości, przy temperaturze nominalnej 25°C)                                                                                                                                     |
| Korekta emisyjności na wyświetlaczu                        | Tak (za pomocą wartości i tabeli)                                                                                                                                                                            |
| Kompensacja odbitej temperatury tła na wyświetlaczu        | Tak                                                                                                                                                                                                          |
| Korekta współczynnika przenoszenia na wyświetlaczu         | Tak                                                                                                                                                                                                          |
| Linowy wykres temperatury                                  | Nie                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Palety kolorów</b>                                      |                                                                                                                                                                                                              |
| Palety standardowe                                         | 9: tęcza, metaliczny łuk, niebiesko-czerwona, duży kontrast, bursztyn, negatyw bursztynu, gorący metal, skala szarości, negatyw skali szarości                                                               |
| Palety Ultra Contrast                                      | 9: tęcza, metaliczny łuk, niebiesko-czerwona, duży kontrast, bursztyn, negatyw bursztynu, gorący metal, skala szarości, negatyw skali szarości                                                               |
| <b>Obiektywy inteligentne</b>                              |                                                                                                                                                                                                              |
| Obiektyw makro 25 mikronów: 25 MAC2                        | Tak                                                                                                                                                                                                          |
| Teleobiektyw 2x: TELE 2                                    | Tak                                                                                                                                                                                                          |
| Teleobiektyw 4x: TELE4                                     | Tak                                                                                                                                                                                                          |
| Obiektyw szerokokątny: WIDE 2                              | Tak                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Ogólne dane techniczne</b>                              |                                                                                                                                                                                                              |
| Alarmy wskazywane kolorami (alarmy temperatury)            | Wysoka temperatura, niska temperatura i izotermy (w określonym zakresie)                                                                                                                                     |
| Zakres widma podczerwieni                                  | od 7,5 µm do 14 µm (fale długie)                                                                                                                                                                             |
| Temperatura pracy                                          | od -10°C do 50°C                                                                                                                                                                                             |
| Temperatura przechowywania                                 | od -20°C 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            | Nie                                                                                                                                                                                                          |
| Pola pomiarowe definiowane przez użytkownika               | 1 pole pomiarowe ze wskazaniem wartości temperatury minimalnej, maksymalnej i średniej, które można powiększać i zmniejszać                                                                                  |
| Walizka                                                    | Solidna walizka; torba do przenoszenia przyrządu                                                                                                                                                             |
| 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 60068-2-6                                                                                                                                                                      |
| Odporność na wstrząsy                                      | 25 g, IEC 68-2-29                                                                                                                                                                                            |
| Odporność na upadek                                        | Konstrukcja zaprojektowana tak, by wytrzymała upadek z wysokości 2 metrów (ze standardowym obiektywem)                                                                                                       |
| Wymiary (wys. x szer. x dł.)                               | 27,7 cm x 12,2 cm x 16,7 cm                                                                                                                                                                                  |
| Masa (z akumulatorem)                                      | 1,04 kg                                                                                                                                                                                                      |
| Klasa szczelności obudowy                                  | IEC 60529: IP54 (ochrona przed pyłem — 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 |
| Zgodność z dyrektywą RoHS                                  | Tak                                                                                                                                                                                                          |

## Informacje potrzebne przy zamawianiu

FLK-Ti300+ 60 Hz Kamera termowizyjna

FLK-Ti300+ 9 Hz Kamera termowizyjna

### W zestawie

Kamera termowizyjna ze standardowym obiektywem na podczerwień; zasilacz sieciowy i ładowarka do akumulatorów (z uniwersalnymi adapterami sieciowymi); dwa wytrzymałe akumulatory litowo-jonowe typu Smart; kabel USB; kabel wideo HDMI, karta micro SD 4 GB, solidna walizka, torba do przenoszenia przyrządu i regulowany pasek na nadgarstek. **Do pobrania za darmo:** Oprogramowanie komputerowe Fluke Connect oraz podręcznik użytkownika

### Akcesoria opcjonalne

**FLK-LENS/TELE2** — teleobiektyw na podczerwień (powiększenie 2X)

**FLK-LENS/4XTELE2** — teleobiektyw na podczerwień (powiększenie 4X)

**FLK-LENS/WIDE2** — obiektyw szerokokątny na podczerwień

**FLK-LENS/25MAC2** — obiektyw makro (25 mikronów) na podczerwień

**TI-CAR-CHARGER** — ładowarka samochodowa

**FLK-TI-VISOR3** — osłona przeciwsłoneczna

**BOOK-ITP** — podręcznik stanowiący wprowadzenie do zasad termografii

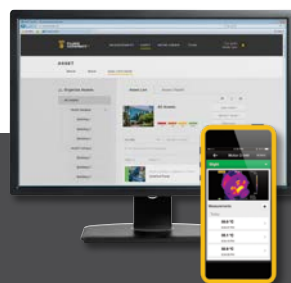
**TI-TRIPOD3** — uchwyt do mocowania akcesoriów na statywie

**FLK-TI-BLUEETOOTH** — zestaw słuchawkowy Bluetooth

**FLK-TI-SBP3** — dodatkowy akumulator Smart

**FLK-TI-SBC3B** — dodatkowa ładowarka akumulatorów Smart

Odwiedź witrynę [www.fluke.com](http://www.fluke.com), aby uzyskać szczegółowe informacje na temat tych produktów, lub zadaj pytanie lokalnemu przedstawicielowi firmy Fluke.

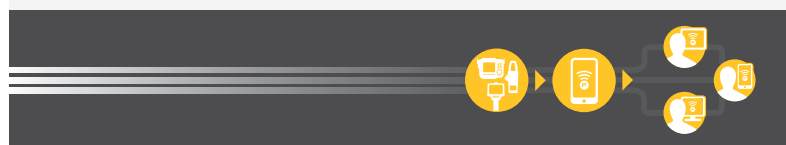


## Uproszczona konserwacja zapobiegawcza. Wyeliminowana konieczność ponownych pomiarów.

Oszczędzaj czas i zwiększ wiarygodność swoich danych z zakresu konserwacji poprzez bezprzewodową synchronizację pomiarów w systemie Fluke Connect.

- Wyeliminuj błędy związane z wprowadzaniem danych poprzez zapisywanie pomiarów bezpośrednio z przyrządu i przypisywanie ich do zleceń prac, raportów lub dokumentacji urządzeń.
- Rzetelne dane, które można śledzić, pozwalają na zmaksymalizowanie czasu pracy bez przestojów oraz podejmowanie świadomych decyzji dotyczących konserwacji.
- Zapomnij o notatkach, notesach i niezliczonych arkuszach kalkulacyjnych — zacznij korzystać z jednoetapowego bezprzewodowego przesyłania pomiarów.
- Dostęp do referencyjnych, historycznych i bieżących pomiarów dla danego badanego urządzenia.
- Udostępniaj dane pomiarowe za pomocą połączeń wideo ShareLive™ i wiadomości e-mail.
- Kamera termowizyjna Ti300+ stanowi część nieustannie rozwijanego systemu połączonych 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](http://flukeconnect.com).



Wszystkie znaki towarowe należą do ich właścicieli. Do udostępniania danych wymagane jest połączenie Wi-Fi lub komórkowe. Smartfon, bezprzewodowe połączenie z internetem oraz abonament na transmisję danych nie wchodzi w skład zestawu. Pierwsze 5 GB miejsca na dane jest za darmo. Szczegółowe informacje pomocne w rozwiązywaniu problemów ze smartfonami można znaleźć na stronie [fluke.com/phones](http://fluke.com/phones).

**Smartfon, bezprzewodowe połączenie z internetem oraz abonament na transmisję danych nie wchodzi w skład zestawu. System Fluke Connect nie jest dostępny we wszystkich krajach.**

**Fluke.** Keeping your world up and running.®

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands  
Tel: +31 4 0267 5406  
E-mail [cs.pl@fluke.com](mailto:cs.pl@fluke.com)  
Web: [www.fluke.pl](http://www.fluke.pl)

©2019 Fluke Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.  
Dane mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.  
9/2019 6012670a-pl

Modyfikacja niniejszego dokumentu bez pisemnej zgody Fluke Corporation jest zabroniona.