

技術資料

Ti480 PRO、Ti450 PRO、 Ti400 PRO 和 Ti300 PRO 熱影像儀

Fluke 專業系列



與 Fluke Connect® 相容

Fluke PRO 系列熱影像儀給您最尖端的可見光紅外線體驗。這些熱影像儀具備我們最智慧、最直覺化的使用者介面，並且有更高的熱敏度，可以擷取到最小的差異。我們最熱銷的影像儀配備最新技術，提供清晰的螢幕影像與鏡頭相容能力，各種大小的目標都能輕易捕捉，功能更上層樓。

- 增加靈敏度，可將溫度差異視覺化，Ti450 PRO 的 NETD $\leq 0.025\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，於目標溫度 $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ (25 mK)
- 具有更銳利的螢幕影像、多重矩形標記和 9 個調色盤，更易於將問題視覺化並進行診斷
- 更加直覺化的使用者介面，經過改良和使用者測試，並搭載觸控螢幕介面
- 將目標視覺化更具彈性、更鉅細靡遺，具有可交換的智慧型鏡頭—無須進行校正、2 倍和 4 倍望遠鏡頭、廣角和微距鏡頭都可相容，讓您捕捉各種大小的目標
- 使用 MultiSharp™ Focus 能夠拍攝全視野清晰且精準的對焦影像 (Ti450 PRO 和 Ti480 PRO)
- 使用 LaserSharp® Auto Focus 即時取得指定目標的清晰影像
- 使用 SuperResolution 取得 4 倍的像素數據，便可拍攝多個影像然後結合成一張高達 1280×960 的影像 (Ti450 PRO 和 Ti480 PRO)
- IR-PhotoNotes™ 和語音註釋兩大實用功能，使您毋須時常在現場拿出紙筆記錄
- 利用色彩警示，快速地反白顯示超出您預設「正常」溫度範圍的區域
- 直接從您的熱影像儀將影像用無線同步到 Fluke Connect® 系統，並將其附加到資產記錄或工單，為您節省時間

卓越的影像品質

空間解析度

Ti480 PRO 0.93 mRad

Ti450 PRO 1.31 mRad

Ti400 PRO 1.31 mRad

Ti300 PRO 1.75 mRad

解析度

Ti480 PRO 640 x 480

超高解析度 (SuperResolution) 模式：1280 x 960

Ti450 PRO 320 x 240

超高解析度 (SuperResolution) 模式：640 x 480

Ti400 PRO 320 x 240

Ti300 PRO 240 x 180

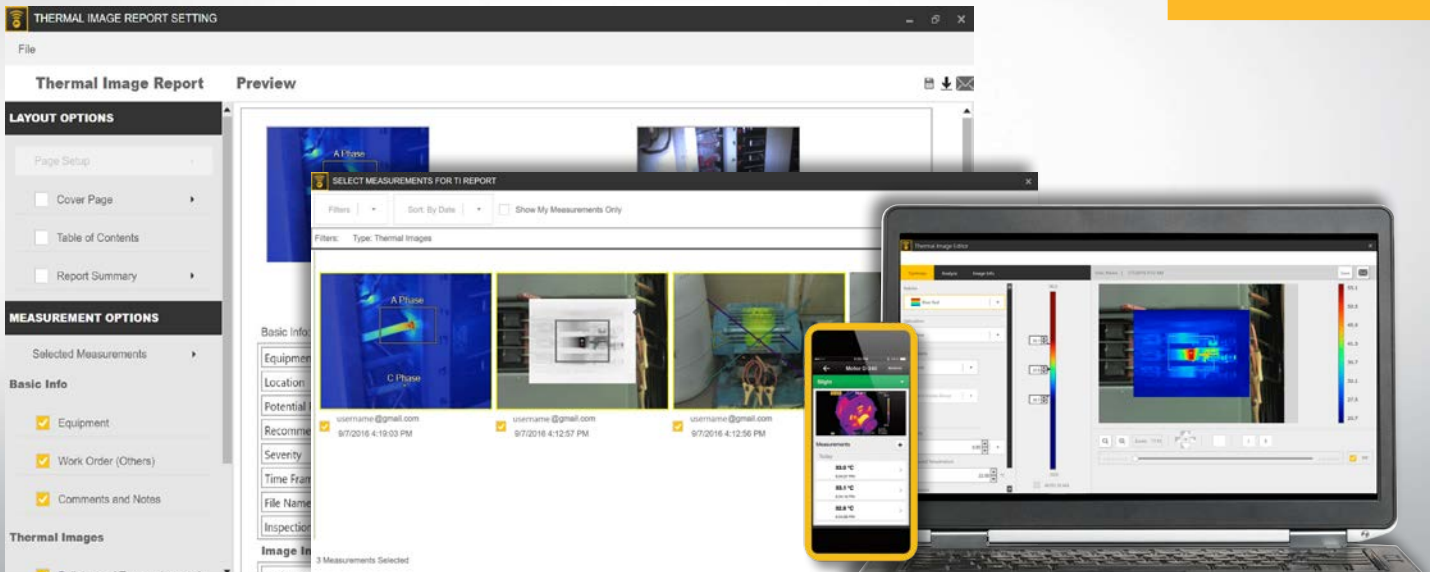
可視範圍

Ti480 PRO $34\text{ }^{\circ}\text{H} \times 24\text{ }^{\circ}\text{V}$

Ti450 PRO $24\text{ }^{\circ}\text{H} \times 17\text{ }^{\circ}\text{V}$

Ti400 PRO $24\text{ }^{\circ}\text{H} \times 17\text{ }^{\circ}\text{V}$

Ti300 PRO $24\text{ }^{\circ}\text{H} \times 17\text{ }^{\circ}\text{V}$



功能強大、容易使用的 Fluke Connect®

這套全方位的連線軟體平台，為整合式設備之維護、監控、分析和報告建立刻劃新時代。現在可更輕鬆的最佳化熱影像、進行分析、產生快速且可自訂的健全報告，並在雲端輸出您所選格式的影像。而您將能整合 Fluke Connect—這是全世界最大的維護軟體和工具整合系統。

- 現代視覺化設計
- 直覺式瀏覽—更容易學習、操作起來更輕鬆快速
- 簡化的工作流程
- 簡化的報告工作流程和更好的報告範本
- Fluke Connect Cloud 儲存空間

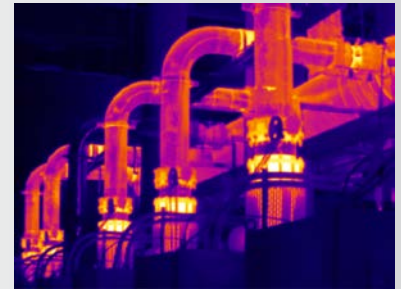
請到 flukeconnect.com 下載

並非所有國家均提供 **Fluke Connect** 和 **Fluke Connect** 雲端儲存服務。

100 % 對焦 – 每個物件。近遠皆宜。MultiSharp™ Focus。



手動對焦



MultiSharp Focus，適用於 Ti450 PRO 和 Ti480 PRO

詳細規格

	Ti480 PRO	Ti450 PRO	Ti400 PRO	Ti300 PRO
主要功能				
紅外線解析度	640 x 480 (307,200 像素)	320 x 240 (76,800 像素)	320 x 240 (76,800 像素)	240 x 180 (43,200 像素)
SuperResolution	有，軟體隨附。拍攝並將 4 倍數據結合成一張 1280 x 960 的影像	有，軟體隨附。拍攝並將 4 倍數據結合成一張 640 x 480 的影像		-
IFOV 配備標準鏡頭 (空間解析度)	0.93 mRad, D:S 1065:1	1.31 mRad, D:S 753:1		1.75 mRad, D:S 565:1
可視範圍	34 °H x 24 °V	24 °H x 17 °V		
最小對焦距離	15 cm (約 6 in)			
MultiSharp™ Focus	有，在全視野中遠近對焦			-
LaserSharp® Auto Focus	有，可持續提供清晰影像。每次皆不例外。			
雷射測距儀	有，可計算目標距離以獲得精確對焦的影像，並會於螢幕顯示距離			
進階手動對焦	有			
無線連線	有，可相容於 PC、iPhone®、iPad® (iOS 4s 和更新版本)、Android™ 4.3 和更高版本，以及 WiFi 轉區域網路 (如果有)			
與 Fluke Connect® 應用程式相容	有*，將熱影像儀連接到您的智慧型手機，所拍攝的影像就會自動上傳至 Fluke Connect 應用程式，以進行儲存與分享			
Fluke Connect® Assets 選購軟體	有*，在單一地點將影像分配給資產、建立工單，輕鬆比較測量類型。			
Fluke Connect® Instant Upload	有*，將熱影像儀連線至建築物的 WiFi 網路，所拍攝的影像會自動上傳至 Fluke Connect 系統，讓您在智慧型手機或 PC 上查看			
與 Fluke Connect® 工具相容	有*，五種影像混合模式 (AutoBlend™ 模式、子母畫面 (PIP)、IR/ 視覺警報、全 IR、全視覺光) 為您的紅外線影像增加視覺細節背景			
IR-Fusion® 技術	有，在您的紅外線影像上新增可見的詳細資料內容			
強化觸控式螢幕顯示	3.5 英吋 (橫向) 640 x 480 LCD			
耐用、符合人體工學，專為單手操作所設計	有			
熱敏度 (NETD)**	≤ 0.05 °C，於目標溫度 30 °C (50 mK)	≤ 0.025 °C，在 30 °C 時，目標溫度 (25 mK)	≤ 0.04 °C，於目標溫度 30 °C (40 mK)	
位準和溫寬	平滑自動和手動比例縮放			
快速自動切換自動和手動模式	有			
在手動模式中快速自動重新調整	有			
最小跨度 (在手動模式中)	2.0 °C (3.6 °F)			
最小溫寬 (在自動模式中)	3.0 °C (5.4 °F)			
內建數位攝影機 (可見光)	5MP			
畫面更新率	60 Hz 或 9 Hz 版本			
雷射筆	有			
LED 燈 (光束)	有			
數位縮放	2x 和 4x			-
資料儲存和影像拍攝				
廣泛的記憶體選擇	可拆卸的 4 GB micro SD 記憶卡、4 GB 內建快閃記憶體、USB 快閃磁碟機儲存功能、上傳至永久儲存區。			
影像拍攝、檢視、儲存機制	可單手操作的影像拍攝、檢視與儲存功能			
影像檔格式	非輻射 (.bmp) 或 (.jpeg) 或全輻射 (.is2)；非輻射 (.bmp、.jpg 及 .avi) 檔案不需使用分析軟體			
記憶體檢視	縮圖和全螢幕檢視			
軟體	SmartView® 桌面版軟體—完整的分析和報告軟體可存取 Fluke Connect 系統			
Fluke Connect® 桌面版軟體的匯出檔案格式	Bitmap (.bmp), GIF, JPEG, PNG, TIFF			
語音註釋	每個影像最長 60 秒錄音時間，可於攝影機上播放檢視；可選購藍牙耳機，但非必要配備			
IR-PhotoNotes™	是 (5 個影像)			
文字註釋	有			
影片錄製	標準與輻射型			
檔案格式影片	非輻射 (MPEG - 編碼 .AVI) 和全輻射 (.IS3)			
遠端顯示檢視	有，可在 PC、智慧型手機或電視監視器上觀看所顯示的攝影機即時串流。透過 USB、WiFi 熱點或 WiFi 網路連線至 PC 上的 SmartView® 軟體；透過 WiFi 熱點連線至智慧型手機上的 Fluke Connect® 應用程式；或透過 HDMI 連線至電視監視器			
遠端控制操作	有，透過 SmartView® 軟體或 Fluke Connect 行動應用程式			-
自動拍攝 (溫度與間隔)	有			

*Fluke Connect 分析和報告軟體在所有國家/地區皆可用，但 Fluke Connect 無法使用。請向授權的 Fluke 經銷商查詢供應情形。

** 最佳的可能選擇

詳細規格

	Ti480 PRO	Ti450 PRO	Ti400 PRO	Ti300 PRO
電池				
電池 (可於現場更換、可充電)	兩顆耐久鋰離子智慧電池, 以五格 LED 顯示幕來顯示充電程度			
電池壽命	每個電池 2-3 小時 (電池實際使用狀況會取決於設定和使用方式而有所不同)	每個電池 3-4 小時 (電池實際使用狀況會取決於設定和使用方式而有所不同)		
電池充電時間	充電電需 2.5 小時			
電池充電系統	雙槽式電池充電器或直接在熱像儀上充電。可選購 12 V 汽車充電轉接器			
交流電運作	使用隨附的電源裝置 (100 V AC 到 240 V AC, 50/60 Hz) 以交流電運作			
省電功能	使用者可自選睡眠與關閉電源模式			
溫度測量				
溫度測量範圍 (未於 -10 °C 以下校正)	≤ -10 °C 到 +1000 °C (-14 °F 到 1832 °F)	-10 °C 到 1500 °C (14 °F 到 2732 °F)	-20 °C 到 +1200 °C (-4 °F 到 +2192 °F)	-20 °C 到 +650 °C (-4 °F 到 +1202 °F)
精確度	± 2 °C 或 2% (於額定的 25 °C 下, 以較高者為準)			
螢幕上發射率校正	有 (數值與表格)			
螢幕上反射背景溫度補償	有			
螢幕上穿透校正	有			
即時線標記	有			
調色板				
標準調色盤	9: 彩虹、鐵紅、藍紅、高度對比、琥珀色、反向琥珀色、熔融金屬、灰階、反向灰階			
Ultra Contrast™ 調色板	9: 彩虹、鐵紅、藍紅、高度對比、琥珀色、反向琥珀色、熔融金屬、灰階、反向灰階			
鏡頭相容性				
Macro-25 微距鏡頭: 25 MAC2	有			
2 倍望遠鏡頭: TELE 2	有			
4 倍望遠鏡頭: TELE4	有			
廣角鏡頭: WIDE 2	有			
一般規格				
色彩警示 (溫度警示)	高溫、低溫和等溫 (在範圍內)			
紅外線光譜波段	7.5 μm 到 14 μm (長波)			
操作溫度	-10 °C 到 +50 °C (14 °F 到 122 °F)			
存放溫度	無裝入電池下 20 °C 至 +50 °C (-4 °F 至 122 °F)			
相對濕度	10 % 到 95 %, 無凝結			
中心點溫度測量	有			
點溫度	熱、冷點標記			
使用者定義的點標記	3 個使用者定義的點標記			
中央框	多達 3 個具有最小 - 最大 - 平均溫度顯示的可縮放測量框			
安全性	IEC 61010-1: 過壓第 II 類, 第 2 級汙染			
電磁相容性	IEC 61326-1: 基本電磁環境。CISPR 11: Group 1, Class A			
澳洲 RCM	IEC 61326-1			
US FCC	CFR 47 第 15 部分之 C 子部分, 第 15.207、15.209、15.249 節			
振動	0.03 g/Hz (3.8 g), 2.5 g IEC 68-2-6			
衝擊	25 g, IEC 68-2-29			
摔落	設計可承受自 2 公尺 (6.5 英尺) 落下 (配備標準鏡頭)			
尺寸 (高 x 寬 x 長)	27.7 cm x 12.2 cm x 16.7 cm (10.9 in x 4.8 in x 6.5 in)			
重量 (含電池)	1.04 kg (2.3 lb)			
外殼等級	IEC 60529: IP54 (可防塵; 可防止來自各方向的水霧侵入)			
保固	兩年保固 (標準), 亦提供延長保固			
校正週期建議	兩年 (以正常操作且折舊速度正常做預設)			
支援語言	捷克文、荷蘭文、英文、芬蘭文、法文、德文、匈牙利文、義大利文、日文、韓文、波蘭文、葡萄牙文、俄文、簡體中文、西班牙文、瑞典文、正體中文和土耳其文			
符合 RoHS 規格	有			



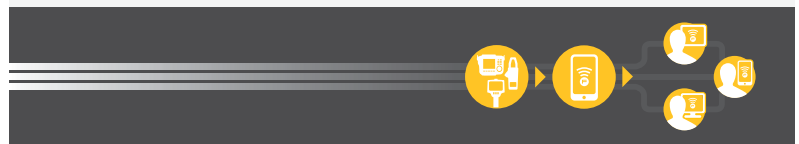


簡化預防性維護。無須重新作業。

使用 Fluke Connect® 系統無線同步測量值，可節省時間並提升您維護資料的可靠性。

- 直接從工具儲存測量結果，並且將其與工單、報告或資產記錄建立關聯，避免資料輸入錯誤。
- 最大上工時間，並讓您以可靠、可追蹤的資料，充滿自信地進行維護決策。
- 採用無線的單段式測量傳輸，不再需要記錄板、筆記本和大量試算表。
- 依照資產存取基準、歷史與目前的測量結果。
- 使用 ShareLive™ 視訊通話和電子郵件功能，分享您的測量資料。
- PRO 系列紅外線熱影像儀所屬的連線測試工具與設備維護軟體系統不斷茁壯發展。請造訪網站以深入瞭解 Fluke Connect® 系統。

深入瞭解：flukeconnect.com



所有商標皆為其各自所有者的資產。分享資料需透過 WiFi 或手機服務。智慧型手機、無線服務和資費方案不包含在購買範圍內。前 5GB 儲存容量是免費的。電話支援的詳細資料請見 fluke.com/phones。

智慧型手機無線服務和資費方案不包含在購買範圍內。並非所有國家 / 地區均提供 Fluke Connect。(Fluke 台灣未支援 Fluke connect)

訂購資訊

- FLK-Ti480 PRO 60 Hz 紅外線熱影像儀
- FLK-Ti480 PRO 9 Hz 紅外線熱影像儀
- FLK-Ti450 PRO 60 Hz 紅外線熱影像儀
- FLK-Ti450 PRO 9 Hz 紅外線熱影像儀
- FLK-Ti400 PRO 60 Hz 紅外線熱影像儀
- FLK-Ti400 PRO 9 Hz 紅外線熱影像儀
- FLK-Ti300 PRO 60 Hz 紅外線熱影像儀
- FLK-Ti300 PRO 9 Hz 紅外線熱影像儀

隨附

配備標準紅外線鏡頭的紅外線熱影像儀；交流電源裝置和電池充電器 (包括通用交流電電源轉接器)；兩顆耐用鋰離子智慧電池組；USB 連接線；HDMI 視訊連接線；4 GB micro SD 卡；耐用硬殼攜帶盒；軟式隨攜袋和可調式腕帶。可免費下載：SmartView® 桌面版軟體和使用者手冊。

選購配件

- FLK-LENS/TELE2 紅外線望遠鏡頭 (2 倍放大)
 - FLK-LENS/4XTELE2 紅外線望遠鏡頭 (4 倍放大)
 - FLK-LENS/WIDE2 紅外線廣角鏡頭
 - FLK-LENS/MACRO2 紅外線微距鏡頭 (距離可再拉近一半)
 - TI-CAR-CHARGER 車上充電器
 - FLK-TI-VISOR3 遮陽板
 - BOOK-ITP 熱影像原理入門書籍
 - TI-TRIPOD3 三角架固定配件
 - FLK-TI-BLUETOOTH 藍牙耳機
 - FLK-TI-SBP3 額外的智慧型電池
 - FLK-TI-SBC3B 額外的智慧型電池充電器
- 請瀏覽 www.fluke.com 以取得這些產品的完整詳細資料，或請聯絡您當地的 Fluke 銷售代表。

專家系列

使用 Fluke TiX580、TiX560、TiX520 或 TiX500，解析度最高能調到 640 x 480，同時搭載可 240 度完全旋轉的 5.7 吋 LCD 觸控螢幕提供最大的靈活性，讓您成為專家。包括現場分析與可在熱影像儀上進行的擷取後影像處理，以及其他專家級功能和鏡頭選項。



Fluke 保持您的世界
運作不懈。

Fluke Corporation
PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.

Fluke Europe B.V.
PO Box 1186, 5602 BD
Eindhoven, The Netherlands

Modification of this document is not
permitted without written permission
from Fluke Corporation.

For more information call:
In the U.S.A. (800) 443-5853 or
Fax (425) 446-5116
In Europe/M-East/Africa +31 (0)40 267 5100 or
Fax +31 (0)40 267 5222
In Canada (800)-36-FLUKE or
Fax (905) 890-6866
From other countries +1 (425) 446-5500 or
Fax +1 (425) 446-5116
Web access: www.fluke.com.cn

©2018 Fluke Corporation.
Specifications subject to change without notice.
5/2018 6010115f-twzh