

FLUKE®

TiS60+

Thermal Imager

使用手冊



November 2019 (Traditional Chinese)

©2019 Fluke Corporation. All rights reserved.

All product names are trademarks of their respective companies.

有限保證和有限責任

此 **Fluke** 產品自購買日起兩年之內毫無材料及工藝上的瑕疵。本產品保固不適用於保險絲、可拋式電池或由於意外、疏忽、濫用、變造、污染或異常的操作或處理情況而導致的損壞。零售商並未獲得授權代表 **Fluke** 提供其他任何售後保證。如欲在保固期間獲得服務，請與您附近的 **Fluke** 授權維修中心聯絡以取得送還產品的授權資訊，然後將產品附上有關問題的說明，送到您附近的 **Fluke** 授權維修中心。

本保固是您所能獲得的唯一補償絕無其他明示或暗示的保證，例如特定目的之適用性 **Fluke** 對任何特殊的、間接的、偶然的或後續的損壞或損失概不負責，無論是否由於任何原因或推論而導致這些損失。由於某些州或國家不允許排除或限制暗示的保證或是意外或後續損壞，因此本限制責任條款可能不適用於您。

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

ООО «Флюк СИАЙЭС»
125167, г. Москва, Ленинградский
проспект дом 37,
корпус 9, подъезд 4, 1 этаж

目錄表

標題	頁碼
簡介.....	1
如何聯絡 Fluke	1
安全資訊	1
規格.....	2
極端環境下的操作	2
無線電頻率資料	2
配件.....	2
開始之前	3
電池	3
雙槽電池充電座	4
熱像儀上的交流電電源插孔.....	4
選購的 12 V 車上充電器	4
功能和控制項	5
電源開/關	6
影像拍攝控制項	6
雷射筆	6
控制按鈕	7
記憶體	7
如何使用功能表	7
影像拍攝	8
IR-PhotoNotes™	8
語音註釋功能 (錄音).....	8
編輯拍攝的紅外線影像.....	8
儲存拍攝的紅外線影像.....	9

Micro SD 記憶卡	9
溫度測量	9
功能表	10
測量功能表	10
範圍	10
發射率調整	11
背景 (反射背景溫度補償)	12
點溫度	12
使用者定義的點標記	12
中間框	13
影像功能表	13
調色盤	13
IR-Fusion™ 技術	14
色彩警示	14
顯示圖形呈現	15
標誌	16
相機功能表	16
背光燈	16
自動擷取	16
記憶體功能表	17
檢視影像檔案	17
編輯影像檔	17
刪除影像檔案	17
設定功能表	18
單位	18
檔案格式	18
自動關閉	18
本地化	18
語言	19
無線連線	19
影像儲存	20
Fluke Connect™	20
進階設定	22
檔案名稱字首	22
重設檔案名稱	22
原廠預設值	22
成像器資訊	22
調整視差	22

維護	23
如何清潔盒子	23
鏡頭保養	23
電池維護	23

簡介

Fluke TiS60+ Thermal Imager (下稱「產品」或「成像器」)是手持式紅外線成像相機，適用於許多應用範圍。這些應用範圍包括設備疑難排解、預防與預測性維護、建物診斷及研發。

生產力功能

- IR-PhotoNotes™
- Fluke Connect™/WiFi 連線
- 串流視訊

影像呈現

- 標準調色盤和 Ultra Contrast™ 調色盤 (可用性視機型而定)

IR-Fusion™ 技術

自動排列 (視差修正) 可見光與紅外線

- 畫中畫 (PIP) 紅外線
- 全螢幕紅外線
- AutoBlend™ 模式
- 全螢幕可見光
- 可供使用者選擇的高低溫色彩警示 (溫度警示) (可用性視機型而定)

如何聯絡 Fluke

請致電以下任何電話號碼與 Fluke 聯絡：

- 技術支援 (美國)：1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- 校準 / 維修 (美國)：1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- 加拿大：1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- 歐洲：+31 402-675-200
- 日本：+81-3-6714-3114
- 新加坡：+65-6799-5566
- 中國：+86-400-921-0835
- 巴西：+55-11-3530-8901

其他地區：+1-425-446-5500

或者，瀏覽 Fluke 網站：www.fluke.com。

若要註冊產品，請瀏覽 <http://register.fluke.com>。

若要檢視、列印或下載最新的手冊附錄，請瀏覽 <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>。

若要下載 Fluke Connect™ 應用程式，請前往 iTunes 或 Google Play，並下載 Fluke Connect。

安全資訊

若欲瞭解一般安全資訊，請見本產品隨附的安全資訊紙本文件，或前往 www.fluke.com。更具體的安全資訊會在適用時列出。

規格

完整規格可在 www.fluke.com 上取得。請參閱 TIS60+ 產品規格。

極端環境下的操作

若在極端環境溫度下存放和 / 或持續操作成像器，可能會造成暫時性的操作中斷。若發生此情況，請讓成像器穩定（冷卻或暖機）後再開始繼續操作。

△ 注意

為避免對成像器造成永久損害，切勿將成像器對準太陽、雷射或其他極端輻射源。不使用時請蓋上防塵蓋。

無線電頻率資料

成像器最初已關閉無線電。請參閱無線連線以取得指示，瞭解如何開啓無線電；請參見成像器資訊以取得指示，瞭解如何存取成像器的無線電授權數位複本。

如需更多資訊，請造訪 www.fluke.com，並搜尋「Radio Frequency Data for Class A」（等級 A 無線電頻率資料）。

精簡版歐盟符合性聲明

Fluke 特此聲明本產品中包含的無線電設備符合指令 2014/53/EU。歐盟聲明的完整內容可自下列網際網路位址取得：www.fluke.com/RED

配件

表格 1 列出成像器可用的配件。

表 1. 配件

機型	說明	零件編號
FLK-TI-SBP3	智慧型電池組	3440365
FLK-TI-SBC3B	充電座 / 電源供應器 (含轉接器)	4354922
TI-CAR-CHARGER	12 V 車上充電器轉接器	3039779
FLK-TI-TRIPOD	三角架固定配件	4335389
FLK-藍牙	藍牙耳機	4603258
BOOK-ITP	介紹熱影像原理	3413459

開始之前

請小心將運送盒內的产品拆封：

- 雙槽電池充電座
- 鋰離子智慧型電池 (2 顆)
- 硬殼攜帶盒
- 保護盒
- Micro SD 記憶卡及轉接卡
- 交流電電源供應器和電源轉接頭
- Mini USB 對 USB 纜線
- 快速參考手冊
- 安全須知

Fluke 建議您使用隨本成像器隨附的可拆卸式記憶卡，或是由 Fluke 提供的記憶卡。對於不同廠牌或容量之市售記憶卡的使用或可靠度，Fluke 不提供任何保證。

電池

成像器使用鋰離子電池。成像器隨附兩個可於操作中快速充電的電池。

該電池使用雙槽電池充電座。電池充電座以電源供應器供電。指定國家的轉接器隨附其中。

初次使用成像器之前，電池必須充電至少 2.5 小時。五格充電指示器會顯示電池的狀態。

△ 注意

為避免電池受損：

- 請不要將電池暴露在熱源或高溫環境，例如烈日下無人看管的汽車中。
- 請勿將電池存放在充電器上超過 24 小時，這樣可能會導致電池壽命縮短。
- 請每隔六個月就至少將電池充電兩小時，以達到最長的電池壽命。不使用成像器時，電池會自行放電，大約六個月之後會完全沒電。
- 請一律在指定的溫度量程內操作。
- 請勿將產品和/或電池丟入火中焚燬。
- 以正常方式或接電方式發動汽車之前，請先將成像器從 12 V 車用充電器拔除。

電池已依據以下標準測試並符合標準：

- 聯合國試驗和標準手冊第 III 部分第 38.3 節 (ST/SG/AC.10/11/Rev.5)，亦稱為 UN T19.T8 測試
- EN55022 與 EN55024
- FCC Part 15B
- IEC62133
- ROHS

注意

新電池並未完全充飽。若要讓電池充電至最大蓄電量，需要先進行二到十次的充放電循環。

若要將電池充電，請使用下列其中一種方式進行：

雙槽電池充電座

1. 將交流電電源供應器插入牆上的交流電插座，然後將直流電電源輸出端子連接到充電座。
2. 將一或兩顆智慧型電池放入充電座插槽中。
3. 將電池充電直到充電指示器顯示「full」為止。
4. 當電池完全充飽時，取出智慧型電池，然後拔除電源供應器。

熱像儀上的交流電電源插孔

1. 將交流電電源轉接器插入牆上的交流電插座，然後將直流電輸出連接到成像器的外部電源插孔。
2. 當智慧型電池完全充飽時，拔除交流電電源轉接器。

備註

將成像器接到充電器之前，請確定成像器與室內溫度相當。請參閱充電溫度規格。請勿於高溫或低溫場所充電。在極端溫度為電池充電時，電池容量會減少。

當成像器連接到外部電源時，顯示螢幕左下角會顯示 A。

注意

當電池連接交流電電源後，或當裝置處於視訊模式時，就會自動停止睡眠模式/自動關閉功能。

選購的 12 V 車上充電器

1. 將 12 V 轉接器連接到汽車的 12 V 配件插孔。
2. 將電源輸出端子連接到成像器的外部電源插孔。
3. 當電池完全充飽時，斷開 12 V 轉接器與成像器的連接。

功能和控制項


表 2 列出成像器的功能和控制項。

表 2. 功能 / 控制項說明




項目	說明	項目	說明
❶	方向按鈕	❷	USB 纜線連接
❸	顯示螢幕	❸	可拆卸式 Micro SD 記憶卡插槽
❹	記憶卡檢視按鈕	❹	交流電轉接器 / 外部電源插孔
❺	電源開 / 關 隨選校準	❺	翻蓋式鏡頭蓋
❻	腕繩吊孔	❻	紅外線相機鏡頭
❼	交流電轉接器 / 外部電源插孔	❼	可見光相機鏡頭
❽	USB 纜線連接	❽	雷射筆
❾	可拆卸式 Micro SD 記憶卡插槽	❾	次觸發鍵
❿	交流電轉接器 / 外部電源插孔	❿	主觸發鍵
⓫	交流電轉接器 / 外部電源插孔	⓫	鋰離子智慧型電池
⓬	交流電轉接器 / 外部電源插孔	⓬	交流電電源供應器和電源轉接頭
⓭	交流電轉接器 / 外部電源插孔	⓭	雙槽電池充電座

電源開 / 關

若要開啓或關閉成像器，請按住  3 秒以上。此成像器具備節電功能與自動關閉功能。如需如何設定這些功能的更多資訊，請參閱設定功能表。

注意

所有 Thermal Imagers 需要足夠的暖機時間，才能精確測量溫度和呈現最佳的影像品質。這段時間的長度可能因型號和環境條件而有所不同。雖然大部分的成像器會在 3 到 5 分鐘內充分暖機，不過在實際使用時，若需要最精確的溫度測量，則最好等候至少 10 分鐘。成像器在兩個環境溫度差異過大的環境間移動時，需要更多的調整時間。

成像器包含隨選校準功能，當您在操作時，只需短暫按一下 ，就能立刻執行校準。此功能提供最佳準確度，也可避免下次的自動校準耽擱了具時效性的影像拍攝。

影像拍攝控制項

子母式觸發鍵位於槍型握把裝置標準觸發鍵位置上。較大的綠色觸發鍵為主觸發鍵。較小的黑色觸發鍵為次觸發鍵。

在正常操作下（關閉視訊功能），主觸發鍵的功能是拍攝熱能影像，然後按照不同使用者儲存至記憶體。當視訊功能開啓時，主觸發鍵可用來開始 / 停止錄影。

次觸發鍵用於操作支援機型的雷射功能。

雷射筆

警告

為避免造成眼睛損害及人身傷害，請勿直視雷射。請勿將雷射直接或間接透過反射性表面對準人員或動物。

開啓雷射功能及拉動次觸發鍵時，雷射警告符號 (*) 會顯示在顯示螢幕的標頭區域。

成像器附有雷射筆。雷射筆是紅外線相機補充的視覺輔助。因此，它不一定永遠是代表紅外線影像或可見光影像的正中心。

雷射光點不會顯示在純紅外線影像上，可是會顯示在純可見光影像或 AutoBlend 影像上。如果雷射光點被中心點標記圖形遮住，則在 IR-Fusion 影像的可見光頻是看不到雷射光點的。

扣下次觸發鍵即可開啓雷射筆，鬆開次觸發器即可關閉雷射筆。

控制按鈕

功能和游標按鈕為主要控制按鈕。這些按鈕可以在功能表的各個選項中移動游標，方便設定各種功能。

控制和調整

- 使用者可選擇的溫度刻度
- 語言 / 本地化選擇
- 時間和日期設定
- 發射率選擇
- 反射背景溫度補償
- 穿透率校正
- 使用者可選擇在影像上顯示熱點、冷點及中心點
- 使用 MIN-AVG-MAX 以擴張 / 收縮測量框
- 色彩警示
- 使用者可選擇的背光設定
- 圖形資訊顯示 (可選)

一般而言，按：

F1 進行更改，然後回到取景畫面。

F2 進行更改，然後回到上一個功能表。

F3 取消更改，然後回到取景畫面。

▲ ▼ ◀ ▶ 移動游標並反白顯示選項。

在現場手動模式中，可以隨時利用方向按鈕調整等級和跨度。

記憶體

按 **⏪** 可直接前往所儲存檔案的預覽影像。請參閱 [記憶體功能表](#) 以取得更多資訊。

如何使用功能表

此功能表搭配功能按鈕以及方向按鈕，可以操控：

- 熱能影像顯示
- 相機功能
- 測量
- 進階功能
- 記憶體檢視
- 日期、時間、語言、單位、檔案格式設定
- 相關資訊 成像器

若要開啓主功能表，請按 **F2**。隨即會顯示主功能表。每個選項會顯示子功能表。螢幕底部邊緣的文字標籤與 **F1**、**F2**、**F3** 按鈕相對應。您可以使用這些按鈕來存取以下功能：

- 按 **F2** 開啓主功能表。
- 按 **▲ ▼ ◀ ▶** 在子功能表間來回選擇。每一個子功能表都會顯示一個選項功能表。
- 按 **▲ ▼ ◀ ▶** 在各個選項間來回選擇。

在最後一次按下某個功能表按鈕後，如果 10 秒之內沒有動作，主功能表和子功能表就會關閉。在您做出選擇、前往功能表上一層或者取消動作之前，選項選擇功能表會一直開啓。

影像拍攝

將成像器對準目標物體。扣下主觸發鍵後放開。如此即可拍攝影像並加以定格。若要取消拍攝的影像，請再次拉動主觸發鍵，或按

F3 回到取景畫面。


根據選擇的檔案格式設定，成像器會顯示拍攝的影像及功能表列。功能表列可以讓您儲存影像、編輯部分影像設定，以及新增語音附註或 IR-PhotoNotes™ 數位相片。若要變更檔案格式，請參閱 *檔案格式*。

IR-PhotoNotes™

IR-PhotoNotes™ 相片註釋系統可用於拍攝並新增最多三張不同物體的可見光 (數位) 影像。

您可以加入文字或是其他與紅外線影像相關的分析及報告資訊。可能的註釋範例如馬達銘牌、列印的資訊或者是警告標誌、環境或室內的較大檢視，以及相關設備或物體。除了 IR-Fusion™ 技術使用的對位紅外線影像及可見光影像外，可和儲存的可見光影像一併拍攝多達三張影像。這些可見光影像只可在 .is2 檔案格式中使用，並且會儲存在檔案裡，因此之後您將無須統整多個檔案。

若要使用 IR-PhotoNotes 註釋系統新增相片：


1. 使用緩衝區的紅外線影像，按 **2** 開啓 **編輯影像** 功能表。
2. 按  反白顯示 **IR-PhotoNotes**。
3. 按 **F1** 進入拍照模式。
4. 將成像器焦距對準物體，並按下影像拍攝按鈕。
5. 完成時按 **F2**。
6. 按影像拍攝按鈕以拍攝其他照片。
7. 按 **F1** 將照片與影像一起儲存。



語音註釋功能 (錄音)

需要使用藍牙耳機 (另售)，而且必須開啓無線電，才能進行聲音 (音訊) 錄音。此功能未必適用於所有區域。

若要錄製：

1. 使用緩衝區的紅外線影像，按 **F2** 開啓 **編輯影像** 功能表。
2. 按  反白顯示 **新增音訊**。
3. 按 **F1** 錄製音訊 (最長 60 秒)。顯示螢幕會更新以顯示錄音時間。
4. 按 **F1** 暫停錄音裝置。
5. 完成時按 **F2**。
6. 按 **F1** 檢閱音訊檔案，或按 **F2** 將音訊與影像一起儲存。

語音註釋只以 .is2 檔案格式提供，並且會儲存在檔案裡，因此您之後無須統整多個檔案。

編輯拍攝的紅外線影像

在儲存檔案前，使用成像器編輯或修改影像。您可以新增 IR-PhotoNotes 和語音註釋，也能變更調色盤和 IR-Fusion 模式。

需要使用藍牙耳機，而且必須開啓無線電，才能使用聲音（音訊）註釋。此功能未必適用於所有區域。

若要編輯：

1. 使用緩衝區的影像，按 **F2** 開啓「編輯影像」功能表。
2. 按 **▲/▼** 反白顯示**編輯影像**。
3. 按 **▶** 開啓「編輯影像」功能表。
4. 按 **▲/▼** 反白顯示選項。
5. 按 **F1** 儲存檔案變更。

儲存拍攝的紅外線影像

若要將影像另存為資料檔案：

1. 將成像器對準目標物體或檢測區域。
2. 扣下觸發器來拍攝影像。影像現在存放在緩衝區中，您可以儲存或編輯。
3. 按 **F1** 將影像儲存成檔案，然後回到取景畫面。

Micro SD 記憶卡

若要退出 Micro SD 記憶卡，請將記憶卡露出的部分向內推入，然後鬆開。鬆開後，記憶卡應該會彈出一部分。小心地將記憶卡拉出卡槽。

若要插入 Micro SD 記憶卡，請將記憶卡推入，直到扣住為止。

Micro SD 記憶卡包括 SD 轉接卡，可插入 PC 或多功能讀卡機。

如需瞭解如何儲存資料，請參閱 [儲存拍攝的紅外線影像](#)。如需瞭解如何檢視或消除儲存的影像，請參閱 [刪除影像檔案](#)。

溫度測量

所有物體都會放射紅外線輻射能量。發出的能量多寡取決於物體的實際表面溫度以及表面發射率。成像器會感應物體表面的紅外線能量，並使用此資料計算預估的溫度值。大多數的物體，例如塗層金屬、木材、水、皮膚和織物等，都能有效散發出能量，所以易於獲得相對精確的測量。對於能有效散發能量的表面（高放射率），放射係數為 $\geq 90\%$ （或 0.90）。對於表面光亮或未塗層的金屬而言，由於它們的發射率為 < 0.60 ，所以不適用這種簡單的推算。這些材料不太會放射能量，因此被歸類為低發射率材料。若要更精確地測量低發射率的材料，就需要進行發射率校正。調整發射率通常可以讓成像器更精確地估算實際溫度。

⚠ 警告

為了預防人身受到傷害，請參閱實際溫度的發射率資訊。反射性物體會導致溫度測量值低於實際值。這些物體可能有造成灼傷的危險。

有關發射率的更多資訊請見：<http://www.fluke.com/emissivity> 及 <http://www.fluke.com/emissivityexplanation>。Fluke 建議您研讀本主題，以獲得最精確的溫度測量結果。

功能表

功能表可以存取熱能影像顯示、相機功能、記憶體設定，以及日期、時間、語言、單位、檔案格式和成像器資訊設定。

測量功能表

在「測量功能表」中，您可以設定關於熱能影像的輻射溫度測量數據計算和顯示。這些設定包括溫度範圍選擇、等級 / 跨度調整、發射率、背景、穿透率、點溫度、中間框和標記。

範圍

範圍 (位準和溫寬) 是設定成自動調整，或者可手動調整。若要選擇自動或手動位準和溫寬，請執行以下步驟：

1. 按 **F2** 。
2. 按 **▲/▼** 反白顯示**測量**。
3. 按 **F1** 或 **▶** 檢視功能表。
4. 按 **▲/▼** 反白顯示**設定等級 / 跨度**。
5. 按 **F1** 或 **▶** 檢視功能表。
6. 按 **▲/▼** 在自動和手動設定範圍之間切換。
7. 按 **F1** 進行設定。
8. 按下：
 - F1** 進行更改，然後回到取景畫面。
 - F2** 或 **◀** 進行更改，然後回到上一個功能表。
 - F3** 取消更改，然後回到取景畫面。

快速切換自動 / 手動範圍

「不在」功能表模式時，按 **F1** 3 秒，即可在「自動範圍」和「手動範圍」之間切換。

快速自動重新調整

在「手動範圍」模式且「不在」功能表模式時，在 ½ 秒內按 **F3**，即可針對在熱能可視範圍中的物體，自動重新調整等級和跨度範圍。如果不需要使用方向按鈕以手動重新精確調整位準和溫寬，則這個功能可在半自動模式下操作成像器。可以根據所需頻率進行重新調整。

注意

開啓成像器時一律會進入上次關閉時的相同「範圍」模式(「自動」或「手動」)。

手動操作模式的位準

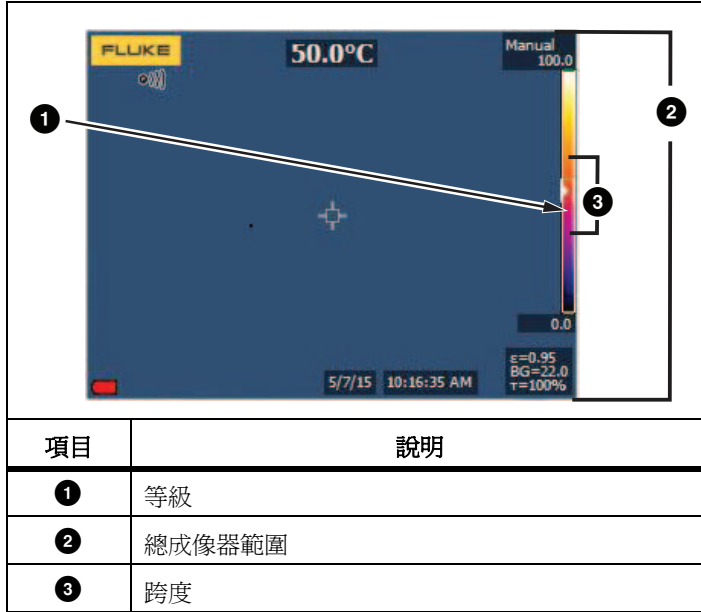
進入手動範圍調整時，等級設定會在總溫度範圍內上下移動溫寬。請參閱表 3。在現場手動模式中，可以隨時利用方向按鈕調整等級和跨度。

若要設定等級：

1. 按 **▲** 將範圍移至更高的溫度等級。
2. 按 **▼** 將範圍移至較低的溫度等級。

當您調整手動等級時，隨著其移動至整體範圍內的其他等級，顯示螢幕右側的刻度也會顯示熱跨度。

表 3. 等級和跨度設定



手動操作模式的溫度跨度

在手動模式中，您會在整體範圍的某一溫度範圍中，看到跨度設定在選擇的調色盤中收縮或擴張。請參閱表 3。在現場手動模式中，可以隨時利用方向按鈕調整等級和跨度。

若要調整溫度跨度：

1. 按 增加或擴大溫度跨度。
2. 按 減少或縮小溫度跨度。

調整手動跨度時，顯示螢幕右側的刻度會顯示溫度跨度大小正在增加或減少。

發射率調整

若要讓成像器獲得最精確的溫度測量計算數據，正確的發射率值至關重要。表面發射率對於成像器所觀測到的表觀溫度影響甚鉅。瞭解目前檢測的表面發射率為何，可以獲得更精確的溫度測量，不過這需要視狀況而定。

注意

發射率為 <0.60 的表面，讓我們難以針對實際的溫度做出可靠且一致的判斷。發射率越低，成像器的溫度測量計算數據越可能產生錯誤。即使適當調整發射率以及反射背景，情況同樣如此。

對於某些常見的材質，可以直接將發射率設定為一個值，或者從發射率值清單中選擇。

注意

如果「顯示」是設定成全部顯示，您會看到目前發射率資訊為 $\epsilon = x.xx$ 。

以數字調整

若要設定發射率值：


1. 前往測量 > 發射率 > 調整數字。
2. 按 / 變更值。

若您未從標準發射率表格中選擇任何數值，則會顯示自訂發射率數值。

以表格選取

若要從常見材料清單中選擇：

1. 前往**測量 > 發射率 > 選取表格**。
2. 按  反白顯示材料。
3. 按 **F1** 選擇材料。

如果設定的值為 <0.60 ，成像器顯示螢幕會顯示  以及此注意內容：



按 **F1** 可清除訊息。

背景 (反射背景溫度補償)

您可以在「背景」標籤中設定反射背景溫度補償。非常熱或非常冷的物體可能會影響對於目標或目標物體的表觀溫度和測量精確度，特別是當表面發射率不高時。在許多情況下，調整反射背景溫度可以讓溫度測量更加精準。如需更多資訊，請參閱 [發射率調整](#)。

調整背景溫度：

1. 前往**測量 > 背景**。
2. 按  變更值。
3. 完成時按 **F1** 或 **F2**。

注意

如果顯示是設定成**全部顯示**，您會看到目前的反射背景溫度相關資訊是 **BG = xx.x**。

點溫度

「點溫度」是浮動的高溫與低溫溫度指示器，當影像的溫度測量波動時，就會隨之變動。







若要開啓 / 關閉熱點與冷點指示器：

1. 前往 **測量 > 點溫度**。
2. 按  反白顯示**開啓**或**關閉**。
3. 按 **F1** 或 **F2** 設定新的值。

使用者定義的點標記

螢幕上最多提供三個可調整的固定溫度點標記。儲存影像之前，可以使用這些標記來反白顯示某個區域。標記選擇可設定為「全部關閉」、「一個標記」、「兩個標記」或「三個標記」。

若要設定標記：

1. 按 **F2**。
2. 按  反白顯示**測量**。
3. 按 **F1** 或  檢視功能表。
4. 按  反白顯示**標記**。
5. 按 **F1** 或  檢視功能表。
6. 按  反白顯示**全部關閉**、**一個標記**、**兩個標記**或**三個標記**功能。
7. 按 **F1** 或  設定標記選項，並前往「移動標記」畫面。您會看到「移動標記」圖示，而且功能按鈕上的標籤會變更為**完成**、**下一步**和**取消**。

若要變更顯示螢幕上的標記位置：

1. 按 ▲ ▼ ▶ ◀ 移動影像上的標記位置。
2. 按 **F2** 反白顯示下一個標記。再次執行第 1 個步驟。
3. 為第三個標記執行第 2 個步驟。
4. 完成時按 **F1** 。

中間框

「中間框」功能是一個可調整的溫度測量區（方塊），您可以將其置於紅外線影像的中央。此區（方塊）會在紅外線影像中擴張與收縮至不同的程度。使用者可以透過此區看見讓區域內溫度測量結果的約略最大值（MAX）、平均值（AVG）與最小值（MIN）。在自動設定等級和跨度模式中，成像器會根據中央框參數內的紅外線場景，自動設定等級和跨度。

若要啟用或停用中間框功能：

1. 按 **F2** 。
2. 按 ▲ ▼ 反白顯示**測量**。
3. 按 **F1** 或 ▶ 檢視功能表。
4. 按 ▲ ▼ 反白顯示**中間框**。
5. 按 **F1** 或 ▶ 檢視功能表。
6. 按 ▲ ▼ 將功能切換為開啓或關閉。

若要在啟用中間框時設定方塊大小：

1. 按 ▲ ▼ 反白顯示**設定大小**。
2. 按 **F1** 或 ▶ 檢視顯示螢幕。
3. 按 ▶ 增加中間框的大小。

4. 按 ◀ 減少中間框的大小。
5. 滿意中間框的大小後，按：
 - **F2** 進行更改，然後回到上一個功能表。
 - **F3** 取消更改，然後回到取景畫面。

影像功能表

「影像」功能表提供各種控制功能，可用於在成像器 LCD 中呈現紅外線影像與部分儲存的影像檔案。

注意

儲存為 .is2 格式的資料可以在 **Fluke Connect** 桌面版軟體中輕易修改。儲存為 .bmp 或 .jpg 格式的靜態影像，以及儲存為 .avi 格式的視訊，都會保留拍攝與儲存時的影像設定。

調色盤

顯示幕上的紅外線影像如有色彩呈現錯誤，可以利用「調色盤」功能表加以變更（可用性視機型而定）。某些調色盤更適合特殊的應用，並可視需要設定。有兩種不同的調色盤呈現模式可供使用。標準調色盤提供一種相等的線性色彩呈現方式，可以清晰顯示細節。**Ultra Contrast™** 調色盤提供加權的色彩呈現方式。遇到高度熱對比的情況時，最適合使用這些調色盤來表現高溫和低溫之間的額外色彩對比。

可用的調色盤：

- 灰階
- 反向灰階
- 紅藍
- 高度對比
- 熔融金屬
- 鐵紅
- 琥珀色
- 反向琥珀

設定色盤：

1. 按 **F2** 。
2. 按 **▲/▼** 反白顯示**影像**。
3. 按 **F1** 或 **▶** 檢視功能表。
4. 按 **▲/▼** 反白顯示**調色盤**。
5. 按 **F1** 或 **▶** 檢視功能表。
6. 按 **▲/▼** 反白顯示**標準**或 **Ultra Contrast**。
7. 按 **▲/▼** 選擇調色盤。
8. 按下：
 - **F1** 進行更改，然後回到取景畫面。
 - **F2** 或 **◀** 進行更改，然後回到上一個功能表。
 - **F3** 取消更改，然後回到取景畫面。

IR-Fusion™ 技術

IR-Fusion™ 技術可讓您利用對位的可見光影像及紅外線影像，更輕鬆地瞭解、分析和傳達紅外線影像。成像器會針對每張紅外線影像自動拍攝可見光影像，顯示可能有潛在問題的精確位置，讓您更有效率地傳達給他人。

自動混合等級：

- 5 種預設值：0、25、50、75、100
- 子母畫面 (PIP)：25、50、75、100

設定 IR-Fusion 模式：

1. 按 **F2** 。
2. 按 **▲/▼** 反白顯示**影像**。
3. 按 **F1** 或 **▶** 檢視功能表。
4. 按 **▲/▼** 反白顯示 **IR-Fusion** 。

5. 按 **F1** 或 **▶** 檢視功能表。
6. 按 **▲/▼** 反白顯示選項。
7. 按下：
 - **F1** 進行更改，然後回到取景畫面。
 - **F2** 或 **◀** 進行更改，然後回到上一個功能表。
 - **F3** 取消更改，然後回到取景畫面。

色彩警示

此成像器具備體感溫度色彩警示。

可用的警示類型：

- 高溫 / 低溫警示
- 等溫線警示

高溫色彩警示顯示全可見光影像，並且只會針對高過設定之表觀溫度警示級別的物體或區域，顯示其相關紅外線資訊。低溫 (或露點) 色彩警示顯示全可見光影像，並且只會針對低於設定之表觀溫度 (或設定之露點) 色彩警示級別的物體或區域，顯示其相關紅外線資訊。使用者必須手動判斷及設定這些參數。

注意

成像器不會自動感應環境或表層露點等級。若要使用低溫色彩警示功能作為露點色彩警示，手動判斷及輸入表面露點溫度將可取得最佳結果。視狀況而定，呈現的色彩有助於找出可能的露點凝結問題區域。

若要查看色彩警示功能表：

1. 按 **F2** 。
2. 按 **▲/▼** 反白顯示影像。
3. 按 **F1** 或 **▶** 檢視功能表。
4. 按 **▲/▼** 反白顯示色彩警示。
5. 按 **F1** 或 **▶** 檢視功能表。

設定高溫色彩警示

若要設定高溫色彩警示：

1. 從色彩警示功能表，按 **▲/▼** 反白顯示選項：設定高溫警示。
2. 按 **▶** 開啓「色彩警示」功能表。
3. 按 **▲/▼** 調整溫度設定。
4. 按下：
 - **F1** 進行更改，然後回到取景畫面。
 - **F2** 或 **◀** 進行更改，然後回到上一個功能表。
 - **F3** 取消更改，然後回到取景畫面。

設定低溫 / 露點色彩警報

設定低溫 / 露點色彩警示：

1. 從色彩警示功能表，按 **▲/▼** 反白顯示設定低溫警示。
2. 按 **▶** 開啓「色彩警示」功能表。
3. 按 **▲/▼** 調整溫度設定。

4. 按下：

- **F1** 進行更改，然後回到取景畫面。
- **F2** 或 **◀** 進行更改，然後回到上一個功能表。
- **F3** 取消更改，然後回到取景畫面。

外部 / 內部警示

如果有設定高溫色彩警示和低溫色彩警示的值，成像器將會有內部和外部等溫線色彩警示的選項。

設定外部 / 內部等溫線色彩警示：


1. 從色彩警示功能表，按 **▲/▼** 反白顯示外部或內部。
2. 按下：
 - **F1** 進行更改，然後回到取景畫面。
 - **F2** 或 **◀** 進行更改，然後回到上一個功能表。
 - **F3** 取消更改，然後回到取景畫面。

顯示圖形呈現

您可以使用「顯示」功能表的選項，選擇如何在畫面上查看圖形。這些選項包括「全部顯示」、「詳細資訊 / 刻度」、「只有刻度」以及「只有影像」。

1. 按 **F2** 。
2. 按 **▲/▼** 反白顯示影像。
3. 按 **F1** 或 **▶** 檢視功能表。
4. 按 **▲/▼** 反白顯示顯示。
5. 按 **F1** 或 **▶** 檢視功能表。
6. 按 **▲/▼** 反白顯示選項。

7. 按下：


- **F1** 進行更改，然後回到取景畫面。
- **F2** 或  進行更改，然後回到上一個功能表。
- **F3** 取消更改，然後回到取景畫面。

注意

若為具備開啓/關閉控制項的功能，必須使用這些控制項來加以開啓並關閉。

標誌

顯示幕隨即顯示 Fluke 標誌與所拍攝的影像。您可選擇要開啓或關閉標誌：



1. 前往**影像 > 標誌**。
2. 按  反白顯示「開啓」或「關閉」。
3. 按 **F1** 進行設定。

相機功能表

「相機」功能表具備次要相機功能的控制項與選項，例如自動對焦、背光等級和雷射筆。

背光燈

背光燈亮度控制可設定為低、中以及高。若要設定背光燈：

1. 按 **F2** 。
2. 按  反白顯示**相機**。
3. 按 **F1** 或  檢視功能表。
4. 按  反白顯示**背光燈**。
5. 按 **F1** 或  檢視功能表。
6. 按  反白顯示選項。
7. 按下：
 - **F1** 進行更改，然後回到取景畫面。
 - **F2** 或  進行更改，然後回到上一個功能表。
 - **F3** 取消更改，然後回到取景畫面。





自動擷取

「自動擷取」功能可讓您設定成像器，以拍攝並儲存紅外線影像，或是自動拍攝並儲存一系列影像。您可以手動觸發影像拍攝，或是使用「表觀溫度」觸發器。溫度觸發器設定在當數值高於或低於設定限制時啓動。無論開始拍攝的方式為何，您都可以設定拍攝和儲存連續影像的間隔。您也可以設定拍攝和儲存的影像數量。影像數量上限視可用的記憶體儲存容量而定。

若要設定和操作「自動擷取」功能：

1. 前往**相機 > 自動擷取**。
2. 按 **F1** 開始拍攝順序。

您會在「自動擷取」子功能表中看見這些選項：

- **開始拍攝**：在相機記憶體中執行「自動擷取」設定。
- **間隔**：按  /  選擇影像之間的時間 (小時數、分鐘數或秒數)。
- **影像計數**：按  /  手動選擇影像數目。或是按**最大記憶體**按鈕，選擇會持續拍攝和儲存影像，直到選取的儲存記憶體已滿，或是電池電量耗盡的選項。
- **手動觸發器**：選擇「手動觸發器」後，按 **F1** 開始自動拍攝一系列影像。
- **溫度觸發器**：選擇**溫度觸發器**，然後選擇**設定溫度觸發器**，以開啓調整功能表。

注意

可用的最低間隔可能會受到使用者選取的檔案類型或可見光相機設定影響。某些組合會建立較大型的檔案，其拍攝和儲存的時間會比較長，和其他組合相比，會建立較高的最低間隔。


記憶體功能表

「記憶體」功能表可讓您檢視拍攝的影像、音訊和文字註釋，以及 IR-PhotoNotes™。記憶體中的檔案會以較大的預覽格式顯示。您可以在長長的清單中捲動瀏覽，並開啓完整尺寸的影像。

變更可見光及熱能影像設定，然後以相同格式檢視所有影像。




系統會顯示圖示，指示與紅外線影像或 IR-Fusion 技術影像一併儲存的其他項目：

 IR-PhotoNotes 相片

 語音註釋

檢視影像檔案

若要查看儲存在記憶卡上的影像：




1. 前往 。
2. 按  /  反白顯示要檢閱之檔案的預覽影像。
3. 按下 **F2** 檢閱檔案。

編輯影像檔

Fluke Connect™ 桌面版軟體可讓您編輯儲存在記憶體中的 .is2 影像檔案。

刪除影像檔案

若要從記憶卡消除一個影像：

1. 按 。
 2. 按  /  反白顯示要刪除之檔案的預覽影像。
 3. 按 **F2** 開啓刪除功能表。
 4. 反白顯示**選定影像**，然後按 **F1**。
- 成像器會提示您繼續或取消。
5. 再按一次 **F1** 刪除檔案。

若要從記憶體消除所有影像：

1. 前往**記憶體**。
2. 按 **F2**。
3. 反白顯示**所有影像**，然後按 **F1**。成像器會提示您繼續或取消。
4. 按 **F1** 刪除記憶體內所有檔案。

設定功能表

「設定」功能表可以調整使用者的喜好設定，例如溫度測量單位、儲存資料的檔案格式、「儲存至」的位置選擇、自動關閉設定、WiFi 與藍牙設定、日期、時間、本地化和語言。此功能表也有一個區段顯示成像器的相關資訊，例如型號、序號以及韌體版本。此功能表內包含證書與授權。

單位

若要變更溫度單位：

1. 前往**設定 > 單位**。
2. 按  /  反白顯示選項。
3. 按  設定選項。

檔案格式

資料可以儲存成不同檔案格式，然後放到內部記憶體中或 Micro SD 記憶卡上。影像格式選擇包括 .bmp、.jpg 以及 .is2。當您關閉或開啓成像器的時候，這些選擇仍然有效。

若要變更檔案格式：

1. 前往**設定 > 檔案格式**。
2. 按  /  反白顯示選項。
3. 按  設定選項。

儲存為 .is2 檔案格式的影像會將所有資料合併至單一檔案，而且可以在隨附的 Fluke Connect™ 桌面版軟體中靈活分析和修改。此檔案格式會將紅外線影像、輻射溫度資料、可見光影像、語音註釋及 IR-PhotoNotes™ 相片註釋系統的相片，全部合併到一個位置。

若為需要最大解析度的較小型檔案且無須修改，可以選擇 .bmp 檔案格式。若為不需要修改且影像品質和解析度較不重要的最小型檔案，可以選擇 .jpg 檔案格式。

.bmp 和 .jpg 檔案可以用電子郵件傳送，隨後可在大部分的 PC 和 MAC 系統上開啓，不必安裝特殊的軟體。這些格式不允許全面的分析功能和修改。

.is2 檔案格式可以用電子郵件傳送，然後在 Fluke Connect™ 桌面版軟體中開啓。這種格式的通用性最高。如需 Fluke Connect™ 桌面版軟體的詳細資訊，請造訪 www.fluke.com。






自動關閉

「自動關閉」計時器是由使用者個別針對 LCD 與電源定義。

注意

成像器連接到交流電電源時，「自動關閉」功能會自動停用。

若要設定「自動關閉」功能：

1. 前往**設定 > 自動關閉**。
2. 按  /  反白顯示 **LCD 逾時**或**關機**。
3. 按  /  設定計時器 (1 分鐘至 120 分鐘之間)。
4. 按  進行設定。

本地化

成像器可針對本地化進行多項設定：

- 日期
- 時間
- 語言
- 小數分隔符號

日期










日期可使用下列兩種格式的其中一種顯示：月月 / 日日 / 年年或日 / 月月 / 年年。

若要設定日期：

1. 前往**設定 > 日期**。
2. 按  /  反白顯示日期格式。
3. 按  設定新的格式。
4. 按  /  反白顯示**設定日期**。
5. 按  開啓「設定日期」功能表。
6. 按  /  選擇反白顯示日、月或年。
7. 按  /  變更設定。
8. 按  設定日期並退出功能表。




時間

若要設定時間：

1. 前往**設定 > 時間**。
時間會以兩種不同的格式顯示：24 小時制或 12 小時制。若要設定時間格式：
2. 按  /  反白顯示時間格式。
3. 按  進行選擇。
4. 反白顯示**設定時間**。
5. 按  開啓「設定時間」功能表。
6. 按  /  反白顯示小時或分鐘。
12 小時格式可選擇將時間設定為 AM 或 PM。
7. 按  或  變更設定。
8. 按  設定此項變更。

語言

若要將顯示幕變更成其他語言：


1. 前往**設定 > 語言**。
2. 按  或  反白顯示設定。
3. 按  設定新的語言。

無線連線

成像器配備無線連線選項。無線連線可用來提升您的工作效率，並以更佳方式傳達結果。成像器最初已關閉無線電。第一次使用時，您必須開啓無線電，才能使用無線連線能力。



Bluetooth®

可使用 Bluetooth® 技術將無線耳機連線至成像器。開啓時，顯示螢幕左上角會顯示 。



WiFi™ 熱點

注意

室內使用 WiFi 功能僅適用於科威特、智利和阿拉伯聯合大公國。





您可透過 WiFi 連線，以無線方式從成像器將照片傳送至 PC、iPhone 與 iPad。傳輸的影

像可以用 Fluke Connect™ 桌面版軟體檢視。

WiFi™ 網路

基礎架構 WiFi 是無線區域網路 (WLAN)，可使用無線電將您的成像器連結至其他無線裝置，並透過較廣泛的網際網路存取點提供連線。如此能讓您在當地涵蓋區域內四處移動，同時依然連接至網路。

若要開啓 WiFi 網路功能：

1. 前往**設定 > 無線 > WiFi > WiFi 網路**。
2. 按下  /  反白顯示**開啓**。
3. 按**選取**以掃描相機範圍內可用的網路。
4. 按  /  選擇網路。
5. 按 **F1** 連線 / 中斷連線。
6. 請在系統提示時輸入密碼。

影像儲存

儲存設定讓您可選擇將影像儲存至內部記憶體或 Micro SD 記憶卡。

1. 前往**設定 > 影像儲存**。
2. 按  或  變更設定。
3. 按 **F1** 選擇新的儲存設定。

Fluke Connect™

成像器支援 Fluke Connect™ (不一定在所有地區都提供使用)。Fluke Connect™ 可利用智慧型手機或平板電腦上的應用程式，以無線方式與 Fluke 測試工具連線。它可在智慧型手機或平板電腦的螢幕上顯示紅外線相機的影像、將影像儲存至 Fluke Cloud™ 的儲存空間，以及與您的團隊分享影像。

如需如何啓用成像器無線電的詳細資訊，請參閱[無線連線](#)。

Fluke Connect 應用程式

Fluke Connect 應用程式可在 Apple 和 Android 行動產品上使用。此應用程式可從 Apple App Store 和 Google Play 下載。

檢查成像器上的 WiFi™ 無線電已就緒可供操作。請參閱[啓用無線電](#)。

若要設定：

1. 在成像器上，前往**設定 > 無線**。
2. 選擇**WiFi 熱點**。
3. 如果已核取「開啓」選項，請先選擇「關閉」，再檢查網路設定以將 iOS 行動裝置連線到成像器。
4. 選取**設定**功能表選項，並且檢視 SSID 和密碼值。

若是全新未使用過的成像器，SSID 預設值是「Fluke-Camera」，而密碼是停用的。

注意

若要啓用 WiFi 熱點保護，請將 SSID 和密碼值變更為您組織的喜好設定。

5. 按 **F2** (上一步)，直到回到關閉 / 開啓設定功能表為止。
6. 選擇**開啓**選項，然後在 WiFi 無線電啓動時等待數秒鐘。

在行動裝置上：

1. 前往**設定 > Wi-Fi**。
您相機的網路名稱會顯示在清單中 (又稱為「SSID」)。選擇此 SSID，並在行動裝置提示時輸入密碼。
2. 開啓 Fluke Connect 應用程式。
3. 在 Fluke 產品清單中，連線到 **Thermal Imager**。
4. 當連線設定好時，應用程式會提示：
請按成像器上的「儲存」以在此檢視影像

在成像器上：

1. 將成像器對準具熱能意義的物體並拉動觸發鍵。
2. 按 **F1** (儲存)。

在數秒後，您拍攝的影像就會顯示在行動裝置上以供檢閱。

請前往 www.flukeconnect.com，深入瞭解如何使用應用程式。

Fluke Connect 工具

若要使用 Fluke Connect 搜尋成像器：

1. 開啓成像器。
2. 在成像器上，前往**功能表 > Fluke Connect**。
3. 按 **▲/▼** 或**開啓**進行選擇。

成像器開始掃描並顯示一個清單，內含在 20 公尺距離內找到之可用工具的 ID 和名稱。預期將延遲幾分鐘，掃描才會完成。

4. 按 **▲/▼** 選擇工具名稱。
5. 按 **F1** (完成) 選擇工具。


標籤變成包含「編輯」功能。依預設，成像器會顯示和儲存所選工具的資料。


Fluke Cloud™ 儲存空間


若要將影像上傳至 Fluke Cloud™ 儲存空間：

1. 開啓成像器並連線至 WiFi 網路 (請參閱 [WiFi™ 網路](#))。
2. 成像器連線至 WiFi 網路後，前往**設定 > Wi-Fi > 登入**。
3. 使用螢幕鍵盤輸入 Fluke Connect 使用者 ID。如果您先前已登入過，鍵盤頂端的記錄下拉式方塊中會顯示之前所用過的 ID 清單。
4. 使用螢幕鍵盤輸入密碼。

一旦您拍攝並儲存影像，所有 .is2、.jpg 和 .bmp 影像即會自動上傳至 Fluke Cloud™ 儲存空間。螢幕上的圖示可讓您得知進度：

 = 正在上傳影像

 = 影像上傳完成

 = 錯誤

若要關閉上傳功能：

1. 前往**設定 > Wi-Fi > 登出**。
2. 或者，關閉 WiFi 網路。

若要編輯選擇項目：

1. 按 **▲/▼** 反白顯示工具名稱。
2. 按 **F1** 開啓「編輯」功能表。「編輯」功能表讓您可以選擇顯示測量資料及 / 或將資料儲存至 SD 記憶卡。

顯示幕會更新以顯示無線圖示，和每個所選無線工具的即時讀數。

進階設定

檔案名稱字首

預設的檔案名稱字首為 IR_。您可使用鍵盤，選擇將此字首變更成不同的 3 個字元的名稱。

重設檔案名稱

您可將檔案編號重設為 00001。

原廠預設值

消除所有使用者設定的喜好設定，並復原所有原廠預設值。

成像器資訊

您可從「設定」功能表存取成像器的版本、證書與授權等相關資訊。

其中包括：

- 機型
- 成像器序列號
- 更新率
- 引擎序號
- 韌體版本
- FPGA #

若要顯示成像器資訊：

1. 前往**設定 > 進階 > 成像器資訊**。
2. 按 **▲/▼** 捲動瀏覽功能表。
3. 按下：
 - **▲/▼** 進行更改，然後回到取景畫面。
 - **F2** 或 **◀** 進行更改，然後回到上一個功能表。
 - **F3** 取消更改，然後回到取景畫面。

若要顯示電子證書：

1. 前往**設定 > 進階 > 成像器資訊**。
2. 按 **▲/▼** 反白顯示**證書**。
3. 按 **F1** 檢視內含成像器證書的資訊畫面。
4. 按 **F1** 關閉資訊畫面。

若要顯示授權資訊：

1. 前往**設定 > 進階 > 成像器資訊**。
2. 按 **▲/▼** 反白顯示**授權**。
3. 按 1 檢視內含開放原始碼軟體授權清單的資訊畫面。
4. 按 **▲/▼** 捲動至特定授權。
5. 按 **F1** 檢視內含特定授權合約的資訊畫面。
6. 按 **F1** 關閉資訊畫面。

調整視差

您可微調視差，精準對齊影像。

1. 前往**設定 > 進階 > 調整視差**。
2. 依照螢幕上的提示調整。

維護

成像器只需要最低限度的維護。

⚠️警告

爲了防止造成肉眼以及人身傷害，請勿拆開產品。雷射光線對眼睛有害。產品僅能透過核可的技術站進行維修。

如何清潔盒子

使用微濕的布和中性肥皂液擦拭機殼。不可使用腐蝕劑、異丙醇或溶劑來清理機殼或鏡頭 / 視窗。

鏡頭保養

⚠️小心

爲避免紅外線鏡頭受損：

- 請小心清潔紅外線鏡頭。鏡頭覆有一層精密的抗反射膜。
- 清潔時請勿過於用力，否則可能傷及抗反射膜。

若要清潔鏡頭，您將需要清潔液（例如市售含有酒精、乙醇，或異丙醇的鏡頭清潔液），以及無絨布或拭鏡紙。壓縮空氣罐可用來去除沾附其上的微粒。

若要清潔鏡頭：

1. 使用壓縮空氣罐噴除鏡頭表面的微粒，也可使用乾式氮氣噴槍（如有）。
2. 將無絨布浸在液體酒精中。
3. 擰乾無絨布，或在乾布上輕拍，去除多餘的液體。
4. 以同一方向畫圓擦拭鏡頭表面，後丟棄無絨布。
5. 若您需要重複此步驟，請使用新的布搭配清潔液。

電池維護

⚠️警告

爲預防人身傷害以及產品的安全操作：

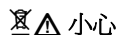
- 請勿將電池和電池組件放在熱源或火焰旁。避免陽光照射。
- 請勿拆卸或損壞電池與電池組。
- 如果產品長期不使用，請取出電池，以免電池漏液及損壞產品。
- 使用產品或電池前，請將電池充電器連接到主電源插座上。
- 請僅使用 Fluke 核可的電源轉接器爲電池充電。
- 保持電池和電池組件的清潔與乾燥。以乾淨的乾布料來清理髒掉的接頭。

⚠️小心

爲了預防發生損壞，請不要將產品暴露在熱源或高溫環境，例如烈日下無人看管的汽車中。

若要讓鋰離子電池發揮最佳效能：

- 請勿將電池接在充電器上超過 24 小時。
- 請每隔三個月就至少將成像器充電兩小時，以達到最長的電池壽命。
- 電池如裝在成像器中且成像器電源約三個月未開啓，則電池會放電。如果另外儲放電池而未裝在成像器中，則電池約六個月後會放電。
- 長期存放的電池需要二到十次的充電循環，才能達到最大蓄電能力。
- 請一律在指定的溫度範圍內操作。
- 請勿將電池存放在極度寒冷的環境中。
- 請勿嘗試在極度寒冷的環境中將電池充電。
- 不論您是使用外接電源或充電座為電池充電，這些原則皆適用。



小心

請勿將產品和/或電池丟入火中焚燬。