

技術資料

# Fluke GFL-1500 太陽能接地故障定位器



## 端對端故障解決方案

利用容易追蹤的可追蹤訊號，識別並找出 DC 系統內任何位置的作用中接地故障

## 縮短故障排除時間

透過非接觸式訊號追蹤，減少找出作用中接地故障所需的時間，並減少暴露於電氣危險的風險

## 安全作業

CAT III 1500 V DC/CAT IV 600 V 等級的 GFL-1500 發送器與 GFL-1500 接收器，配備 GFL-1500 鉤錶，等級適用於最高 1500 V 的絕緣導體。

## 革新故障定位，最大化太陽能產能

Fluke GFL-1500 太陽能接地故障定位器是一款前線故障排除工具，可協助技師快速找出太陽能光電 (PV) 系統中的作用中接地故障。它的運作方式是在陣列中產生可追蹤的訊號，讓您以快速、直覺化、非接觸的方式，直接追蹤到故障位置。這種創新的方法能消除耗時、費力的故障排除所帶來的挫折感，並減少暴露於電氣危險的不必要風險。

除了改善安全性並縮短停機時間之外，這套創新解決方案也重新定義了技師在太陽能 PV 系統中，找出作用中接地故障的方式。GFL-1500 採用簡單易懂的追蹤訊號取代複雜的手動診斷，從而簡化了故障隔離，並有助於團隊快速有效地恢復系統運作。

GFL-1500 接地故障定位器是一套三件式的故障排除系統，設計用於最佳化現場的技師工作流程，提供更快速、更有信心的故障解析。如此一來，現場經理就能更安心地確保系統效能與運行時間。GFL-1500 系統包含 GFL-1500 發送器、GFL-1500 接收器和 GFL-1500 訊號追蹤鉤錶。



## FaultTrack™ 技術 — 太陽能接地故障偵測

GFL-1500 使用 FaultTrack™ 技術來偵測作用中的故障，並透過故障路徑產生可追蹤的訊號，讓技師能追蹤發送器發出的訊號，經由故障路徑找到準確的故障點。精準找出作用中故障的確切位置向來是個挑戰，而有了 FaultTrack™ 技術，這項作業比以往更為容易。

在大規模的太陽能陣列中，尋找作用中故障的挑戰常因串組配置文件記錄不完整或過期而更加困難。對您的現場配置有了大概瞭解後，只需幾個接線和非接觸追蹤，GFL-1500 就能讓技師識別出故障的分支，並指出串組中的故障位置，而不需依賴詳細的現場地圖或耗時的測試程序。GFL-1500 將多種診斷功能整合於簡單易用的單一系統，並提供無與倫比的故障定位功能，可利用非接觸式訊號追蹤找出故障，是高效率太陽能維護與故障排除作業的必備工具。

### 簡單易用，節省時間

GFL-1500 專為簡化現場的太陽能接地故障偵測所打造。技師從中央測試位置就可以開始追蹤故障路徑，而不必重複斷開導體和蠻力測試各個別串組。這種簡化方法能節省寶貴的時間，並提高故障排除的安全性，讓您的團隊能夠快速自信地解決問題。

GFL-1500 系統包含訊號追蹤接收器和鉤錶，分別適用於診斷程序的不同階段。即使在訊號雜訊干擾較大的環境下，鉤錶仍能有效發揮作用，無需中斷連接就能識別故障的匯流箱或串組。識別出受影響的太陽能串組後，便可使用訊號追蹤接收器或鉤錶，精確地追蹤故障路徑，並找出串組內的問題。

操作直覺且部署快速的 GFL-1500 專為真實環境條件而設計，可適應嚴苛環境，並提供端對端故障排除解決方案，能讓技師有效率地識別問題並解決問題。



## GFL-1500 發送器



高能見度圖形 LCD 顯示幕，配備前燈

可調整的音訊反饋按鈕

資訊按鈕可讓使用者預估最接近故障位置的模組編號

模式按鈕可調整追蹤訊號振幅，以及訊號是來自陣列或發送器

CAT III 1500 V DC  
CAT IV 600 V  
等級的導線輸入

故障追蹤功能提供沿著故障路徑的音訊和視覺引導

開路功能可找出線路中的斷點

映射功能可用於識別及映射串組配置

分析功能會測試是否出現接地故障

### 整合式診斷功能

#### 分析功能

快速識別是否存在作用中故障，並提供關鍵診斷詳細資料，例如根據串組中的模組數量、預估的電阻範圍和接地電壓來預估故障位置，讓技師在開始追蹤之前，先評估系統狀態。

#### 故障追蹤功能

使用即時音訊和視覺訊號回饋，沿著故障路徑引導技師，讓您準確有效率地定位陣列中的故障。

#### 開路功能

協助技師經由開路來路由可追蹤的訊號，從而找出隔離串組內的線路斷點，讓技師能獲得即時的音訊和視覺訊號回饋，直接將他們引導至中斷點。

#### 映射功能

經由狀態良好的串組來路由可追蹤的訊號，讓技師能識別及確認串組配置，這對於複雜或未記錄的陣列特別實用。

### 安全及法規遵循

隨著公用事業規模的 PV 系統越來越常採用 1500 V DC 架構，對於安全、準確、更高額定電壓之診斷工具的需求也持續攀升。高電壓 DC 系統可透過較長的串組及較少的元件提供更高的效率，但它也在電壓下運作，因此需要高度的安全意識和專門的設備以進行故障排除。Fluke GFL-1500 系統包括：

- **發送器**：CAT III 1500 V DC，CAT IV 600 V，符合 IEC 61010-1 和 61010-2-030 中概述的嚴格安全標準。
- **接收器**：CAT III 1500 V DC，CAT IV 600 V，符合 IEC 標準 61010-1。
- **訊號追蹤鉤錶**：等級適用於絕緣導體，最高可達 1500 V。

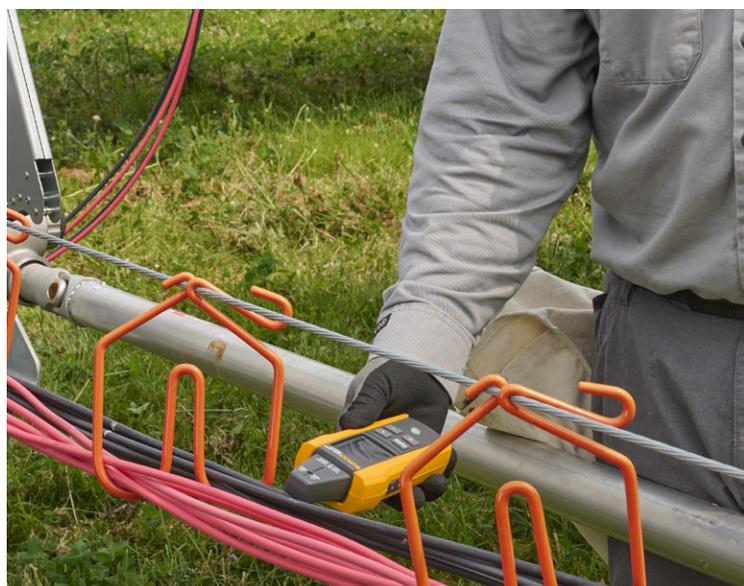
無論您是使用變頻器、匯流箱或模組等級，GFL-1500 接地故障定位器都經過嚴格的安全與耐用性測試，提供堅固、安全、快速且可靠的解決方案，以識別高電壓環境中的接地故障，讓技師能在現場自信且有效率地工作。

## 規格

一般	發送器	接收器	鉤錶
測量類別	CAT III 1500 V DC/CAT IV 600 V		類別未分級。僅適用於絕緣導體，最高可達 1500 V
運作電壓	1500 V DC/600 V AC		非接觸式。僅適用於絕緣導體，最高可達 1500 V
追蹤訊號運作頻率	故障與映射: 6.25 kHz 開路: 32.764 kHz		不適用
追蹤訊號指示	圖形顯示、嗶聲	數字、長條圖顯示、嗶聲、LED	交流電流
追蹤訊號電流輸出 (典型)	故障與映射: 陣列高模式: 30 mA RMS 陣列低模式: 6 mA RMS 裝置高模式: 120 mA RMS 開路: 裝置高模式: 100 mA RMS 裝置低模式: 30 mA RMS	不適用	不適用
追蹤訊號電壓輸出 - 開路 (典型)	故障與映射: 裝置高模式: 30 V RMS 開路: 裝置高模式: 30 V RMS 裝置低模式: 25 V RMS	不適用	不適用
電壓範圍/解析度 (分析)	量程: 0-1500 V DC 解析度: 1 V 若偵測到高電容和電阻， 則不會測量電壓	不適用	不適用
電阻範圍 (分析)	≈ <5 kΩ (故障) ≈ 10 kΩ (故障) ≈ 50 kΩ ≈ 100 kΩ ≈ 500 kΩ ≈ >1 MΩ 若偵測到高電容和電阻， 則無電阻範圍	不適用	不適用
範圍偵測 (典型)	不適用	故障與映射: 陣列模式 經由空氣的最大距離: 4.75 m (15.6 ft) 故障與映射: 裝置模式 經由空氣的最大距離: 5.9 m (19.4 ft) 開路: 裝置模式 最大 (室外): 2.7 m (8.9 ft)	不適用
交流電流測量	發送器	接收器	鉤錶
量程	不適用	不適用	150 mA
解析度	不適用	不適用	0.1 mA
最大導體直徑	不適用	不適用	61 mm (2.4 in)

## 規格

顯示幕	發送器	接收器	鉤錶
顯示幕類型	圖形 LCD 顯示幕		分段 LCD 顯示幕
照明	前燈		背光
環境規格	發送器	接收器	鉤錶
操作溫度	-20 °C 至 50 °C (-4 °F 至 122 °F)		-10 °C 到 50 °C (14 °F 到 122 °F)
操作濕度 (無凝結)	95% RH: 0 °C 至 <30 °C (32 °F 至 <86 °F) 75% RH: 30 °C 至 <40 °C (86 °F 至 <104 °F) 45% RH: 40 °C 至 50 °C (104 °F 至 122 °F)		90% RH: 10 °C 至 <30 °C (50 °F 至 <86 °F) 75% RH: 30 °C 至 <40 °C (86 °F 至 <104 °F) 45% RH: 40 °C 至 50 °C (104 °F 至 122 °F)
運作海拔高度	0 至 3 000 m (9 843 ft)		
存放海拔高度	0 至 12 000 m (39 371 ft)		
存放溫度和濕度 (不含電池)	-20 °C 至 70 °C (-4 °F 至 158 °F), <95% RH		-40 °C 至 60 °C (-40 °F 至 140 °F), <95% RH
瞬時防護	10.00 kV (1.2/50 μS 突波)	不適用	不適用
污染等級	2		
IP 等級	IP54 (非操作中)	IP54	IP30 (夾鉗閉合)
掉落測試	1 m (3.28 ft)		
機械與一般規格	發送器	接收器	鉤錶
電源	8 個 AA IEC LR6 鹼性或 NiMH 充電式電池	4 個 AA IEC LR6 鹼性或 NiMH 充電式電池	2 個 AA IEC LR6 鹼性
電池壽命 (典型) 無蜂鳴器或前燈	故障與映射陣列模式: 約 15 h 故障與映射裝置模式: 約 8 h 開路裝置模式: 約 15 h	約 16 h	>150 h (不使用背光和聚光燈)
電池電力不足指示	有		
尺寸 (長 x 寬 x 高)	約 244 x 180 x 106 mm (9.6 x 7.0 x 4.2 in)	約 183 x 75 x 43 mm (7.2 x 2.95 x 1.69 in)	約 257 x 116 x 46 mm (10.1 x 4.6 x 1.8 in)
重量 (含電池)	約 2.04 kg (4.5 lb)	約 0.27 kg (0.6 lb)	約 0.6 kg (1.32 lb)



## 測試導線套件一般規格

一般規格	
隨附內容	3 條 TL324 4 mm 至 4 mm 測試導線 (紅色、黑色、綠色), 3 條 AC385 鱷魚夾 (紅色、黑色、綠色), 2 條 TLPV1 MC4 至 4 mm 測試導線 (紅色、黑色)
測量類別	CAT III 1500 V/CAT IV 1000 V (TL324 和 AC385) CAT III 1500 V/CAT IV 600 V (TLPV1)
操作電流	30 A
操作溫度	-20 °C 至 50 °C (-4 °F 至 122 °F)
存放溫度	-20 °C 至 70 °C (-4 °F 至 158 °F)
操作與存放濕度	95% RH: 10 °C 至 <30 °C (50 °F 至 <86 °F) 75% RH: 30 °C 至 <40 °C (86 °F 至 <104 °F) 45% RH: -20 °C 至 <10 °C 或 40 °C 至 50 °C (-4 °F 至 <50 °F 或 104 °F 至 122 °F), 無冷凝
運作海拔高度	3000 m (~9843 ft)
存放海拔高度	12 000 m (~39 371 ft)
污染等級	2
抗掉落高度	1 m (3.28 ft)
震動	MIL-PRF-28800, class 2
尺寸	TL324: 2 m (6.56 ft) AC385: 約 93 x 52 x 21 mm (3.66 x 2.05 x 0.83 in), TLPV1: 1.5 m (4.92 ft)
重量	約 0.48 kg (1.06 lb)

## Fluke 工藝， 搭配 Fluke 防護



### 透過 Fluke Premium Care 降低非計畫性支出，並充分利用您的工具

當您投資業界最佳的設備時，您會希望所投入的金錢能盡量發揮效益。Fluke Premium Care 提供超越原廠保固的額外保障，讓您不必擔心因測試設備損壞、配件損壞或工具校正需求所導致的非預期停機時間。

選擇 **Fluke Premium Care** 作為獨立方案購買，也可結合產品作為套裝組合購買，並提供彈性的一年或三年期限選項。

標準保固

高級保養

維修製造瑕疵



意外損壞與維修



更換損壞的配件



年度校正或效能檢查



加速校正與維修



優先技術支援



軟體更新



加速運送



## PremiumCare

Uptime Protection by **FLUKE®**

深入瞭解 Fluke Premium Care [www.fluke.com/premiumcare](http://www.fluke.com/premiumcare)

## 訂購資訊

### 機型

FLUKE-GFL-1500

### 說明

1500 V 太陽能接地故障定位器。

#### 包含：

GFL-1500 發送器，GFL-1500 接收器，GFL-1500 鉤錶，MC4 測試導線，1500 V 額定測試導線，鱷魚夾，MC4 解鎖工具，軟質攜帶包，背包式肩帶，AA 鹼性電池 (14)

FLUKE-GFL-1500/FPC

FLUKE-GFL-1500 搭配 1 年期 Fluke Premium Care 套裝組合  
Fluke GFL-1500 的 1 年期 Fluke Premium Care 方案  
Fluke GFL-1500 的 3 年期 Fluke Premium Care 方案

FPC1S-GFL-1500-1

FPC3S-GFL-1500-1

### 互補產品

- **TL324-RGB** 1500 V 額定測試導線，適用於 GFL-1500 太陽能接地故障定位器
- **AC385-RGB** 1500 V 額定鱷魚夾，適合搭配 TL324-RGB 測試導線使用
- **283 FC/PV** 1500 V 額定真均方根數位萬用電表與無線電流鉤錶
- **393 FC** 1500 V 額定電流鉤錶
- **PVA-1500** PV 分析儀 I-V 曲線追蹤工具
- **PRV240** 檢驗裝置
- **TLPV-UTOOL** MC4 解鎖工具



### 萬和儀器有限公司

ONEHO INSTRUMENT LTD.

台北市內湖區瑞光路618號8樓  
台中市西屯區朝富路213號23樓-2(A5)  
高雄市楠梓區德民路220號

TEL: 02-26271088  
TEL: 04-22525037  
TEL: 07-3651388

WEB



Fluke. Keeping your world up and running.™

[tw.fluke.com](http://tw.fluke.com)

©2025 Fluke Corporation.  
規格如有變更，恕不另行通知。250727-twzh

未經 Fluke Corporation 書面許可，不得修改本文件內容。