

Technical data

ESA712 電氣安全分析儀

我們最直覺易用的電氣安全分析儀

ESA712 電氣安全分析儀徹底改變了手動電氣安全測試的方式。這款便攜式裝置由人工操作，具備卓越的靈活性與精準度，是手動測試領域的顛覆性產品。

ESA712 專為醫療技術人員設計，可執行從基礎故障排除到完整分析的各種測試，適用於醫療設備的現場與院內使用。

此創新設備符合多項國際電氣安全標準，將電氣安全分析與生理訊號模擬功能整合於一機，為您的電氣安全測試需求提供一套完整且手動操作的解決方案。

此外，該設備支援多種國際電氣安全標準，並將電氣安全分析與生理訊號模擬功能整合於一身，重新定義了醫療設備測試的效率與便利性。



主要特點

- 5 吋觸控螢幕，搭配直覺式使用者介面
- 體積小巧、便於攜帶的人體工學設計，整合提把方便移動
- 配備十個應用部件插孔 (ECG 與香蕉插頭)，並搭載創新的 LED 燈號導引設計
- 絕緣電阻測試支援 50V、100V、250V 與 500V
- 內建自動化測試序列，符合多項主要電氣安全標準：NFPA 99、AAMI ES1、AS/NZS 3551、IEC 62353 以及部分 EN 50678 / EN 50699 和 IEC 60601-1 標準
- 支援 ECG 波形測試與雙導程量測功能，結合模擬器與安全分析儀於單一測試工具中
- 支援條碼掃描器、外接鍵盤或螢幕虛擬鍵盤，簡化資料輸入
- 支援 120 V / 20 A 設備電流測試
- 可更換的電源保險絲，提升現場維修便利性，減少送修時間
- 通過 CE 與 CSA 認證，並符合 Fluke 標準的耐用性測試，確保長期現場使用的可靠性
- 搭配 Protect+ 服務計畫，享有高精度、法規合規與完整售後保障，避免意外的維修支出
- 建立全球支援網絡，為 Fluke Biomedical 客戶提供快速回應與安心保障

一般規格

安全標準符合性	IEC 61010-1: 過電壓等級 II, 汙染程度 2 IEC 61010-2-034: 測量類別 CAT II 300 V
量測設備標準符合性	IEC 61557-16:2014 (部分設備插孔除外, 未達 IP40)
外觀尺寸	寬 x 深 x 高: 214 x 207 x 92 mm
重量	1.3 kg
防護等級	IP40 (依 IEC 60529 標準, 設備插孔除外)
操作溫度範圍	0 至 +35 °C (+50 至 +95 °F)
操作濕度範圍	10–90%, 非冷凝
儲存溫度範圍	-20 至 +60 °C (-4 至 +140 °F)
儲存濕度範圍	5–95%, 非冷凝
電池充電溫度範圍	8 至 +28 °C (+46 至 +82 °F)
操作海拔高度範圍	主電壓 100–127 V 且輸入端子電壓 ≤ 150 V: 可至 5000 m 主電壓 200–240 V 且輸入端子電壓 ≤ 300 V: 可至 2000 m
電池規格	內建可充電鋰離子電池 (18650, <3600 mAh, 3.6 V)
電池續航時間	最長可達 2 小時
通訊介面/連接方式	"1 個 USB-C (用於與電腦通訊) 2 個 USB-A (用於外接裝置)"
顯示介面/螢幕規格	5 吋觸控螢幕
資料儲存方式	可儲存超過 10,000 筆測量資料
電源供應 (依地區而異)	90–132 V ac, 20 A 最大, 47–63 Hz 90–132 V ac 與 180–264 V ac, 15 A 最大, 47–63 Hz 90–132 V ac 與 180–264 V ac, 10 A 最大, 47–63 Hz 90–132 V ac 與 180–264 V ac, 16 A 最大, 47–63 Hz

CSA 認證

US 版本, 90–132 V ac, 20 A MAX, 47–63 Hz	CSA 認證通過
NEMA 6-15 版本 90–132 V ac & 180–264 V ac, 15 A MAX, 47–63 Hz	CSA 認證通過

電磁相容性 (EMC)

更多資訊請參閱使用者手冊



量測規格

量測規格	
電源電壓	
量測範圍	0–264 V ac (rms) , 受限於電源規格
準確度	±(2 % + 0.2 V)
點對點電壓	
量測範圍	0–300 V ac (rms) , 受限於海拔高度規格
準確度	±(2 % + 0.2 V)
保護接地電阻與點對點電阻	
量測範圍	0-20 Ω
準確度	≤ 2 Ω 時 ±(1 % + 0.01 Ω) > 2 Ω 時 ±(1 % + 0.1 Ω)
測試電流	方波, 至少 ±200 mA (限於 ≤ 2 Ω)
開路電壓	最大 ± 24 V
設備電流	
量測範圍	0–20 A ac (rms) , 受限於電源規格
準確度	±(5 % + 0.05 A)
最大工作週期	0–10 A : 可連續輸出 10–15 A : 開啟 3 分鐘 / 關閉 7 分鐘 15–20 A : 開啟 5 分鐘 / 關閉 5 分鐘
註: 若超過最大工作週期, 設備插座將自動關閉	
漏電流	
測試模式	ac + dc (true rms) 、僅 ac、僅 dc 使用設備插孔進行漏電測試時為 ac only
病患負載	AAMI ES1:1993 IEC 60601-1:2005 / IEC 62353:2014 更多細節請參閱使用者手冊
峰值因數 (Crest factor)	≤2
量測範圍	0 μA - 20 mA
準確度	dc & 20 Hz - 0.5 kHz: ±(1 % + 1 μA) 0.5 kHz - 50 kHz: ±(2.5 % + 1 μA) 50 kHz - 1 MHz: ±(5 % + 1 μA)
加電下的應用部件測試 (適用於: 加電下應用部件漏電流、直接應用部件漏電流、替代應用部件漏電流、替代設備漏電流)	
測試電壓	主電源電壓 ±5 %
電流限制	115 V : 1 mA ±25 % (符合 AAMI ES1、NFPA 99) 230 V : 3.5 mA ±25 % (符合 IEC 60601-1、IEC 62353、EN 50678 / EN 50699) 230 V : 7.5 mA ±25 % (符合 AS/NZS 3551)
額外不確定度	120 V : 最大 ±2 μA ; 230 V : 最大 ±4 μA

備註: 針對替代設備漏電流、替代應用部件漏電流、直接設備漏電流與直接應用部件漏電流測試, 依 IEC 62353 規定, 漏電值將依額定電壓進行換算。若實際測試電流超出未換算的電流上限, 則原規格所標示的準確度將不再適用。

量測規格(接續)

絕緣電阻 (Insulation Resistance)		
測試電壓: 250 V dc、500 V dc	量測範圍	0.1-100 MΩ
	準確度	±(2 % + 0.2 MΩ) at ≤ 10 MΩ ±(7.5 % + 0.2 MΩ) at >10 MΩ
	測試電壓準確度	+20 % / -0 %
測試電壓: 100 V dc	量測範圍	0.1-20 MΩ
	準確度	±(10 % + 0.2 MΩ)
	測試電壓準確度	+30 % / -0 %
測試電壓 : 50 V dc	範圍	0.005-20 MΩ
	精度	±(5 % + 0.001 MΩ) at ≤ 0.1 MΩ ±(10 % + 0.2 MΩ) at >0.1 MΩ
	電壓精度的テスト	+30 % / -0 %
短路電流	2 mA ± 0.25 mA	
最大負載電容	2 μF	

心電圖模擬 (ECG Simulation)	
頻率準確度	±2 %
振幅準確度	±5 % (針對 2 Hz 方波)
波形類型	ECG complex 30、60、120、180、240 BPM
	方波 0.125 Hz 與 2 Hz, 50 % 占空比
	三角波 2 Hz
	脈衝波 (Pulse), 63 ms, 模擬 30 與 60 BPM
	心室顫動 (Ventricular fibrillation)

呼吸模擬 (Respiration Simulation)	
模擬速率	Apnea (0 BrPM) 與 10–100 BrPM (以 10 BrPM 為步進)
波形類型	正常
吸氣與呼氣比值	1:1
阻抗基準	1000 Ω ± 5 % (導程間)
阻抗變化量	1 ± 0.15 Ω
呼吸導程	LL 或 LA, 可由使用者選擇

訂購資訊

產品型號 / 說明

6046003	ESA712 電氣安全分析儀 - 美國版, 120 V
6046042	ESA712 電氣安全分析儀 - 法國版 (型號 01), 230 V
6045879	ESA712 電氣安全分析儀 - 歐洲版 (型號 02), 230 V
6046035	ESA712 電氣安全分析儀 - 以色列版 (型號 03), 230 V
6046019	ESA712 電氣安全分析儀 - 丹麥版 (型號 04), 230 V
6045867	ESA712 電氣安全分析儀 - 澳洲版 (型號 05), 230 V
6045898	ESA712 電氣安全分析儀 - 英國版 (型號 06), 230 V
6045908	ESA715 電氣安全分析儀 - 瑞士版 (型號 07), 230 V
6046026	ESA712 電氣安全分析儀 - 泰國版 (型號 08), 230 V
6046192	ESA712 電氣安全分析儀 - 日本版 (型號 09), 100 V
6046163	ESA712 電氣安全分析儀 - 北美版 (型號 10), 220 V
6046205	ESA712 電氣安全分析儀 - 巴西版 (型號 11), 230 V
6046057	ESA712 電氣安全分析儀 - 印度版 (型號 12), 230 V
6045996	ESA712 電氣安全分析儀 - 南非版 (型號 13), 230 V
6046171	ESA712 電氣安全分析儀 - NEMA 6-15 插頭 (型號 14)

標準配件

5517611	快速使用指南 (Getting Started Guide)
5517610	OneQA 快速指南
5579600	USB-C 轉 USB-A 傳輸線
2427138	測試探棒 (4mm 香蕉插頭, 黑色, 附蓋) 175-290-001 / EVZFTP74SW00 (適用於美國 / 澳洲 / 以色列 / 泰國 / 日本地區)
2099044	測試探棒 (4mm 香蕉插頭, 紅色, 附蓋) 175-290-003 / EVZFTP74RT00 (適用於美國 / 澳洲 / 以色列 / 泰國 / 日本地區)
4151242	USA/NEMA 插座轉 NBR14136 插座 (巴西)
3326842	Null 接點轉接頭
2248650	攜帶箱
LINE CORD	各國對應電源線

配件套件 (依國別)

3111008	美國 / 澳洲 / 以色列地區套件: 測試導線組、TP1 測試探棒組、AC285 鱷魚夾組 (ESA T/L 套件 - USA)
3111024	歐洲地區套件: 測試導線組、TP74 測試探棒組、AC285 鱷魚夾組 (ESA T/L 套件 - EUR)

選購配件

6078258	條碼掃描器 (Barcode Scanner)
6078184	USB 無線網卡 (Wi-Fi Dongle)

關於 Fluke Biomedical

Fluke Biomedical 是全球領先的生醫測試與模擬設備製造商，致力於提供高品質的醫療測試解決方案。此外，Fluke Biomedical 亦提供先進的醫學影像與腫瘤治療品質保證方案，協助用戶符合法規要求。

Fluke Biomedical 擁有經 NVLAP 認證 (實驗室代碼 200566-0) 的校正實驗室，並憑藉高度專業的團隊與完善的設備，提供優質的儀器校正服務與客戶支援。面對日益嚴格的法規要求、更高的品質標準以及快速演進的技術環境，臨床工程與生物醫學工程人員需更迅速且有效率地完成工作。

Fluke Biomedical 提供多元的軟硬體工具，協助用戶應對這些挑戰。



Fluke Biomedical 的合規承諾

作為醫療測試設備的製造商，我們在產品開發過程中，遵循多項國際品質標準與認證。

我們已取得 ISO 9001 與 ISO 13485 醫療器材品質管理系統認證，並確保產品具備以下法規符合性：

- 視需求具備 CE 認證
- 可追溯至 NIST 並經校正
- 視需求通過 UL、CSA 或 ETL 認證
- 視需求符合 NRC (美國核能管制委員會) 規範

Fluke Biomedical
我們支持每一位醫療英雄，
專心守護每一條生命。

Fluke Biomedical
地址：6920 Seaway Boulevard
Everett, WA 98203

如需更多資訊，請聯絡我們：

電話：(800) 850-4608 傳真：(440) 349-2307

電子郵件：sales@flukebiomedical.com

網站：flukebiomedical.com

©2025, 2026 Fluke Biomedical.
規格若有變更，恕不另行通知。
2/2026 22955b-cn

未經 Fluke 公司書面許可，不得修改本文件。