

# IT2705

## 模組化直流電源分析儀

### Modular DC Power Analyzer



利法國際有限公司  
LIFA International Co., Ltd.

*Your Power Testing Solution*

訪問艾德克斯網站 [www.itechate.com](http://www.itechate.com) 獲取更多產品資訊

# IT2705

## 模組化 直流電源分析儀



IOT



電池測試



半導體測試



電力電子器件



醫療電子



DC-DC 電源模組



射頻模組

ITECH IT2705 是一款高度集成的模組化直流電源分析平臺，專為研發測試中的動態功耗測量、電池行為模擬與電源特性研究而設計。它集成了直流電源、電子負載、任意波形發生器、示波採樣與資料記錄功能，支援圖形化操作介面，無需二次開發即可完成複雜的測試流程。

IT2705 支援多種功能模組靈活組合，包括 直流源模組、雙向源模組、回饋負載模組及 SMU 精密源表模組，單模組功率範圍從 20W 至 500W，最多可配置 8 路通道。適用於 IoT 終端、晶片供電、汽車電子、智慧穿戴設備等場景，幫助工程師深入解析啟動波形、瞬態回應及功耗等關鍵特性，大幅提升測試效率與準確性。

| 機框 (5U) | 電壓   | 電流  | 功率   | DC 電源 (+U/+I) | 雙向 DC 電源 (+U/±I) | 回饋式負載 (+U/-I) | SMU 模組 (±U/±I)   |
|---------|------|-----|------|---------------|------------------|---------------|------------------|
| IT2705  | 20V  | 3A  | 20W  |               |                  |               | IT27814/IT27814E |
|         | 30V  | 15A | 200W | IT27134       | IT27334          | IT27534       |                  |
|         |      | 30A | 500W | IT27154       | IT27354          | IT27554       |                  |
|         | 60V  | 10A | 200W | IT27135       | IT27335          | IT27535       |                  |
|         |      | 20A | 500W | IT27155       | IT27355          | IT27555       |                  |
|         | 150V | 5A  | 200W | IT27137       | IT27337          | IT27537       |                  |
|         |      | 10A | 500W | IT27157       | IT27357          | IT27557       |                  |

## 產品特性

### 模組化設計

- 支持20種模組 (包括DC源、回饋載、雙向源、SMU模組)
- 最多可安裝8個模組，通道間獨立控制且相互隔離
- 支援兩組“主從並聯”設置，輕鬆升級功率測試範圍\*1

\*1 IT27814/IT27814E模組僅在CC模式下支援並聯

### 集成多種測試功能

- 集成LIST程式設計、序列輸出、電池測試/模擬、任意波形自訂與正弦掃頻等多種功能於一體
- 無需額外的設備輔助即可輕鬆實現電源特性分析

### EIS電化學阻抗分析

- IT27814模組內置EIS功能，並自動生成Nyquist 圖和Bode圖

### 圖形化操作介面

- 7英寸彩色顯示幕，支援電壓、電流、功率波形即時顯示與分析
- 內建菜單引導式設置，極大提升易用性
- 支援Web控制功能，使用通用的瀏覽器實現所有功能應用

### 高速採樣及資料記錄

- 電壓、電流取樣速率最高達 200 kSa/s (示波模式)
- 可同步記錄多個通道的資料 (秒級、分鐘級，小時級甚至天級)，適用於動態功耗分析
- 內置Datalogger功能，可長時間記錄資料，最快採樣間隔高達20μs

### 通信介面

- 標配USB/LAN/CAN/DigitIO 通信介面，提供免費程式控制軟體PV2700

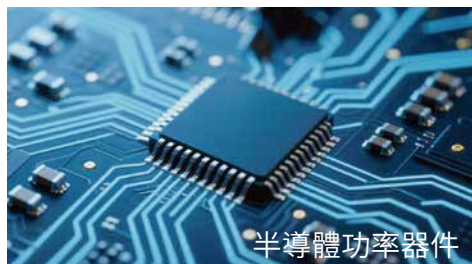
## 應用領域

- 物聯網 (IoT) 設備功耗分析
- 晶片供電測試
- DC-DC電源模組特性分析
- 電池測試與電池模擬
- 通信與射頻模組特性分析
- 可攜式醫療電子產品測試
- 半導體功率器件供電驗證
- 電池阻抗分析
- 精密感測器與電子元器件測試

## APPLICATIONS



通信與射頻模組



半導體功率器件



DC-DC電源模組



微型電池

# Your Power Testing Solution

IT2705模組化直流電源分析儀

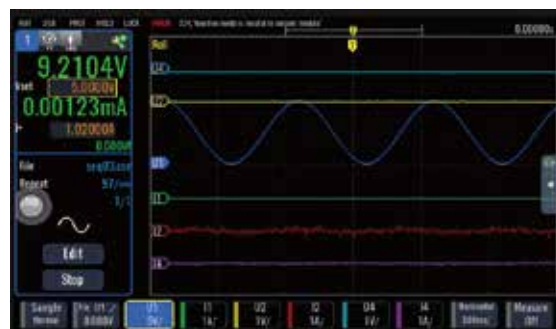
## 8 通道模組化電源分析平臺

IT2705是一款性能強大、操作高效的模組化電源分析主機，支援最多安裝 8 個不同類型的模組（直流源、雙向源、回饋負載、SMU 模組），並通過彩色觸控屏即時監控所有通道參數，支持 View1/View4/View8 等多種 Meter 模式切換。所有模組可在同一系統中協同運行，實現輸入、輸出與負載的統一控制與監測，免去多台儀器組合的複雜流程。尤其適用於DC-DC模組測試，源與負載可同框集成，一站式完成供電、載入、測量與資料獲取，顯著提升研發效率。同時，模組支援靈活更換與升級，滿足測試需求變化，助力實現長期投資價值最大化。



## 示波功能: Scope view

IT2705全系模組均具備高達 200 kHz 的示波取樣速率，支援對 DUT 電壓、電流波形的高頻寬、即時監測，無需外接電流探頭、分流器或電壓探頭，即可完整捕捉啟動/關斷瞬態、負載波動及干擾事件，顯著簡化測試流程並提升分析效率。此外，IT2705 面板配備獨立示波操作鍵（含觸發、單次捕捉、運行/停止、時基調節等），讓調試更直觀、更高效。



## 資料記錄功能: Data Logger view

IT2705 不僅是一台強大的模組化電源分析平臺，更具備專業級數據記錄功能。機框內的每個直流源、雙向源、回饋負載或 SMU 模組均可持續測量電壓與電流，並將這些資料即時記錄到內部非易失性 RAM 中，或通過 USB 存放裝置進行外部保存。其資料記錄最小時間間隔可達 20 $\mu$ s，確保細節捕捉無遺漏。憑藉這種高靈活度和高精度的資料記錄能力，IT2705 可廣泛應用於長時間功耗分析、負載變化趨勢追蹤、異常行為捕捉以及性能對比評估等多種研發測試場景，極大簡化系統設置並提升測試效率。



## 一台設備，靈活構建不同測試場景

### IT271XX系列直流電源模組

IT271XX模組提供高性價比的可程式設計 DC 輸出，支持精確測量與全面保護。它們具備三種自動輸出模式 (CV/CC/CP)，並支援 CC/CV 優先權切換與內阻設定，有效避免過沖與誤觸發風險。可按需組合輸出通道，並實現時序上電，廣泛應用於科研、開發等測試場景。

### IT278XX系列四象限SMU模組

IT27814/IT27814E是專為低功耗設備開發與測試而設計的四象限源表模組，具備多檔量程、高取樣速率和快速瞬態回應能力。其中，IT27814支援電流量程無縫切換，能夠精準還原從待機到工作狀態的電流變化過程，進一步提升了對微小電流動態的捕捉能力。適用於物聯網終端、可穿戴設備、DC-DC電源模組、功率IC等低功耗應用。同時，IT27814模組還內置EIS電化學阻抗分析功能，適用於電池、電感等器件的阻抗圖譜測試。

### IT273XX系列雙向直流電源模組

IT273XX雙向直流電源模組集成 source 與 sink 功能，支援能量雙向流動，既可為DUT提供穩定電源，也可吸收並回饋能量。支援CV、CC、CP等模式，具備快速回應和高精度測量能力。模組支援序列波形與任意波形輸出，廣泛適用於 DC-DC 雙向電源、電池模擬和充放電測試，是儲能系統與能量轉換單元驗證的理想選擇。

### IT275XX系列回饋式直流負載模組

IT275XX系列回饋式電子負載包括200W與500W兩種規格，支援多種工作模式——恒壓 (CV)、恒流 (CC)、恒阻 (CR)、恒功率 (CP)，以及複合模式 (CC+CV、CR+CV、CP+CV、CC+CR 和 Auto)。模組內置的任意波形發生器可類比複雜負載行為，助力電源設計、回應特性和異常行為情況測試，是電源可靠性及帶載特性驗證的核心工具。

| 功能項                                              | DC直流源<br>IT271XX | DC雙向直流源<br>IT273XX | DC直流負載<br>IT275XX | 四象限SMU模組 |          |
|--------------------------------------------------|------------------|--------------------|-------------------|----------|----------|
|                                                  |                  |                    |                   | IT27814  | IT27814E |
| 2-quadrant operation                             |                  | •                  |                   |          |          |
| 4-quadrant operation                             |                  |                    |                   | •        | •        |
| Source: CC/CV/CP*                                | •                | •                  |                   | •        | •        |
| Sink: CC/CV/CR/CP*                               |                  | •                  |                   | •        | •        |
| Programmable output resistance                   | •                | •                  |                   | •        | •        |
| Load: CC/CV/CR/CP/CC+CV/CR+CV/CP+CV/CC+CR / Auto |                  |                    | •                 |          |          |
| CC/CV priority                                   | •                | •                  |                   | •        | •        |
| LIST mode                                        | •                | •                  | •                 | •        | •        |
| Sequence                                         | •                | •                  | •                 | •        | •        |
| ARB (Arbitrary waveform generator)               | •                | •                  | •                 | •        | •        |
| CDARB (Constant Dwell ARB)                       | •                | •                  | •                 | •        | •        |
| Sine Sweep                                       | •                | •                  | •                 | •        | •        |
| Transient                                        |                  |                    | •                 |          |          |
| Battery Charge                                   | •                | •                  |                   | •        | •        |
| Battery Discharge                                |                  | •                  | •                 | •        | •        |
| Battery Simulation                               |                  | •                  |                   | •        | •        |
| EIS Function                                     |                  |                    |                   | •        |          |
| Voltage range (Set/Measure)                      |                  |                    |                   | 2        | 2        |
| Current range (Set/Measure)                      |                  |                    |                   | 3(4)     | 3(4)     |
| Output disconnct relay                           | •                | •                  | •                 | •        | •        |

\* SMU模組不支援CP值設置

# Your Power Testing Solution

## IT2705模組化直流電源分析儀

### LIST模式

IT271XX/IT273XX/IT275XX/IT278XX模組支援 LIST 模式，可實現電壓、電流隨時間的精確階躍輸出，用戶可通過設置多個工步 (Step)、持續時間 (Width) 及斜率 (Slew Rate)，靈活生成複雜的電源輸出波形序列或負載帶載波形。LIST 模式可與觸發系統聯動，支援內部或外部觸發啟動，每組 LIST 檔最多支援多達2000步，可用於類比供電波動、負載波動等多種應用場景。



### 任意波形模式 (Arb)

IT271XX/IT273XX/IT275XX/IT278XX模組均配備高性能任意波形 (ARB) 輸出功能，支援使用者自訂電壓、電流、功率或阻值隨時間變化的輸出序列，可精準類比 DUT 輸入端的電壓瞬變、干擾跌落、負載脈衝等動態工況。內置多種標準波形類型，包括正弦波 (Sine)、脈衝 (Pulse)、梯形 (Trapezoid)、指數 (Exponential)、階躍 (Step)、斜坡 (Ramp)、階梯 (Staircase) 以及用戶自訂波形 (最多128點數據導入)。ARB 功能廣泛應用於電池工況模擬、DC-DC 穩定性測試及通信設備啟動行為分析等多類動態測試場景。



### 序列波形模式 (Sequence)

IT271XX/IT273XX/IT275XX/IT278XX模組支援序列波形模式，允許將多個不同類型的波形片段 (如 DC 輸出、梯形波等) 組合成一個完整的序列檔，按預設順序自動連續執行。每個片段可獨立設置持續時間與重複次數，適用於類比DC-DC電源模組從正常供電切換到干擾或異常工況的情境，以及多階段載荷變化的回應測試，有效提升測試流程的自動化程度與重複性。



### 恒定駐留任意波形 (CDARB)

IT271XX/IT273XX/IT275XX/IT278XX模組支援用戶導入已捕獲的波形資料，形成恒定駐留時間的任意波形輸出 (CDARB 模式, Const Dwell Arbitrary)。在該模式下，所有波形點採用統一的駐留時間，以等間隔方式循序執行，支援導入最多8000個點的電壓、電流、功率或電阻波形資料。使用者可自由設定輸出時長，系統預設以最快斜率切換各點，精準還原原始波形變化。



### 電池模擬功能 (Battery Simulation)

IT273XX/IT278XX模組支援電池模擬器功能，可精確還原電池在不同荷電狀態 (SOC) 下的電壓-電流行為。使用者可設置電池的開路電壓、內阻和容量等關鍵參數，系統將根據DUT的電流請求動態調整輸出電壓，類比真實電池的充放電過程。相比實際電池，模擬器具備更高的可重複性，特別適合用於電池供電設備開發、電源管理晶片驗證等場景。



### 電池充電/放電測試 (Battery Charge/Discharge)

IT271XX/IT273XX/IT275XX/IT278XX模組支援多模式的電池充放電功能，充電過程支援恒流或恒壓 (CC/CV) 模式，放電過程支援恒流、恒功率、恒阻等多種控制方式。系統提供靈活的截止條件設定，包括截止電壓、電流、時間、容量及能量，確保測試過程安全可控。結合內置資料記錄儀功能，使用者可即時記錄並匯出充放電過程中的電壓、電流、功率等關鍵參數，用於後續分析與驗證，廣泛適用於電芯、電池組及儲能系統的性能評估與生命週期測試。

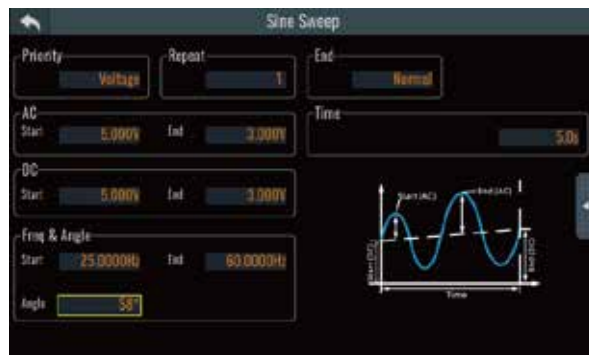


# Your Power Testing Solution

IT2705模組化直流電源分析儀

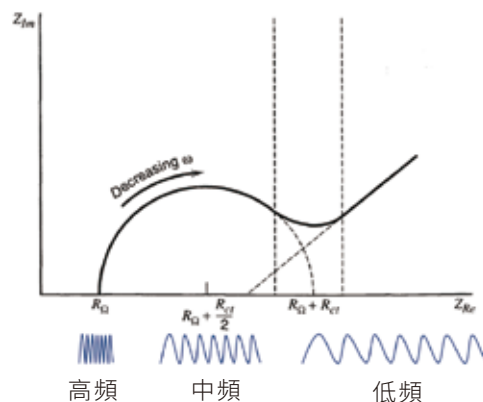
## 正弦波掃描 (Sine Sweep)

IT271XX/IT273XX/IT275XX/IT278XX 模組支援正弦波掃頻輸出，用戶可靈活設置幅值、偏置及頻率參數，用於分析 DUT 在不同頻率下性能表現。支援起始頻率、終止頻率與步進間隔配置，適用於有源器件阻抗特性評估、燃料電池單體阻抗測試等應用場景，助力深入解析電源系統的頻域行為與動態特性。



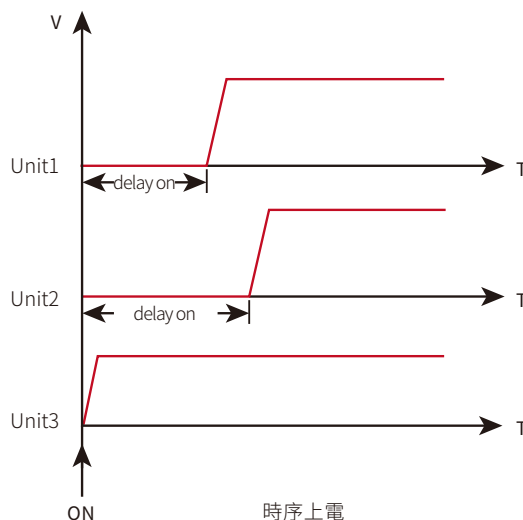
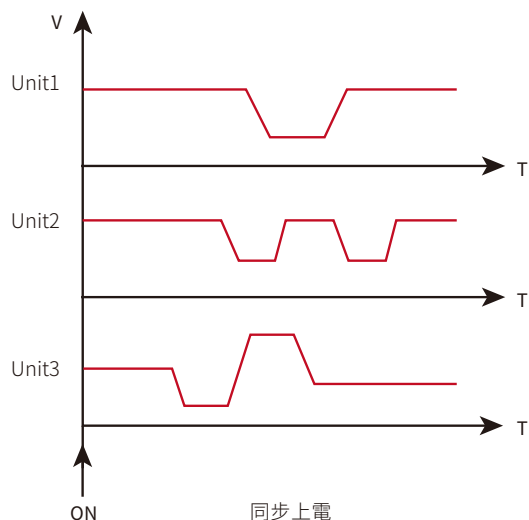
## 電化學阻抗分析 (EIS)

IT27814 四象限 SMU 模組內置專業級阻抗圖譜分析功能，可評估電池在不同狀態下的電阻特性，說明深入洞察其內部性能。通過內置 EIS 功能，在多頻率激勵（0.1Hz~20KHz）下捕捉細微回應，識別傳統方法難以發現的潛在問題。測試結果可通過 Bode 圖和 Nyquist 圖直觀呈現，廣泛適用於燃料電池芯、有源器件等性能與壽命評估，是電化學特性研究的強大工具。



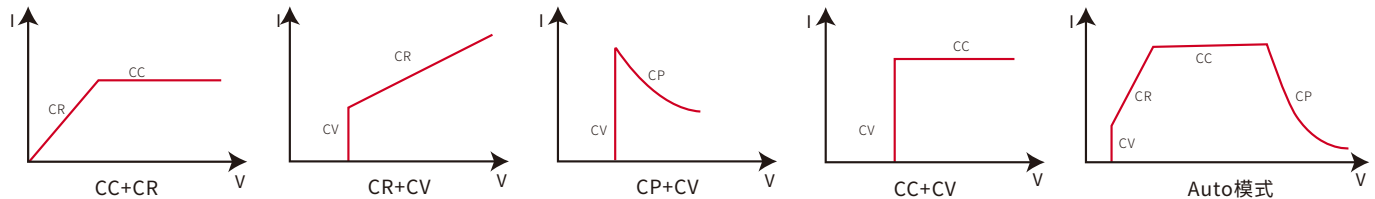
## 開關機時序

IT2705 支援每個模組獨立設定上電 / 下電延遲，實現通道間的開啟 / 關閉時序控制。該功能適用於多路供電系統的啟動保護、器件上電順序管理，提升測試安全性與系統穩定性。



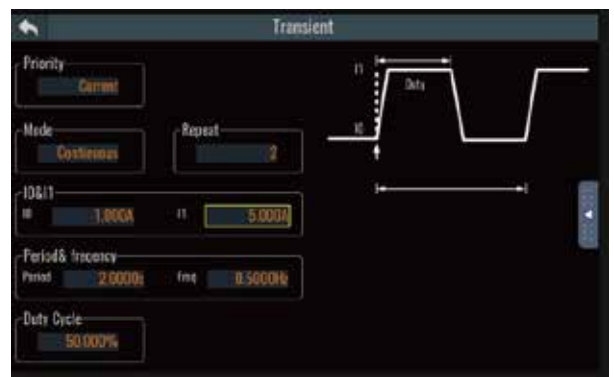
### 多種帶載模式 (IT275XX模組)

IT275XX 系列支援10種負載模式，除 CC、CV、CR、CP 基礎模式外，還包含CC+CR、CR+CV、CP+CV、CC+CV及AUTO等複合模式。CR+CV類比LED負載，可用於評估LED電源的電流紋波；CP+CV適用於電池放電測試，電壓設置點作為放電截止閾值；AUTO模式則可根據DUT狀態在電壓、電流、電阻和功率模式間自動切換，有效避免設備因保護失效而受損，提升測試安全性。



### 動態模式 (IT275XX模組)

IT275XX 系列具備負載動態模式，支援在兩組設定值間高速切換，類比負載快速變化過程。該功能常用於測試電源的瞬態響應、環路調節能力及電壓恢復特性，是評估穩壓器、適配器和電池供電設備動態性能的關鍵手段。



### DUT

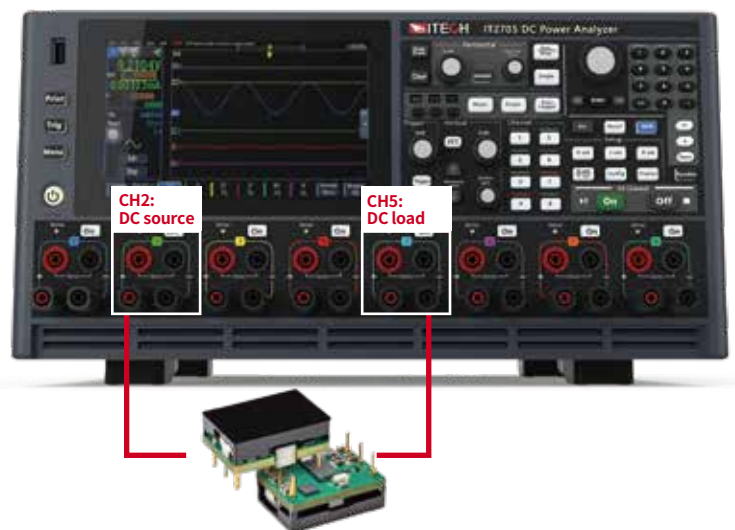
DC-DC 電源模組測試

### 配置

IT2705+DC 源模組 + 負載模組

### 測試優勢

- 一機集成電源、示波器和波形發生器，簡化測試
- 200KHz高速採樣，精準捕捉啟動和瞬態行為
- 支持任意波形，模擬多種輸入擾動
- 輸入輸出集中控制，適合完整 DC-DC 測試
- 圖形介面操作直觀，無需程式設計



DC-DC 電源模組

# Your Power Testing Solution

IT2705模組化直流電源分析儀

## PV2700 電源控制與波形分析軟體

PV2700是專為IT2705模組化電源分析系統開發的圖形化控制與分析軟體，提供直觀的操作介面，說明使用者快速配置輸出參數、控制通道狀態，並執行多種波形輸出與自動化測試流程。

### 主要功能包括：

- 圖形化控制多個通道的電壓、電流、功率輸出
- 支援任意波形 (ARB)、序列波形 (Sequence)、LIST 模式等多種輸出模式
- 即時顯示電壓、電流、功率趨勢曲線，便於觀察 DUT 回應
- 集成資料記錄功能，支援匯出 CSV 檔用於後續分析
- 提供專業功耗分析功能介面，統計DUT功耗
- 支援自動測試流程配置，適用於充放電迴圈、電源擾動、電池模擬等場景



# Your Power Testing Solution

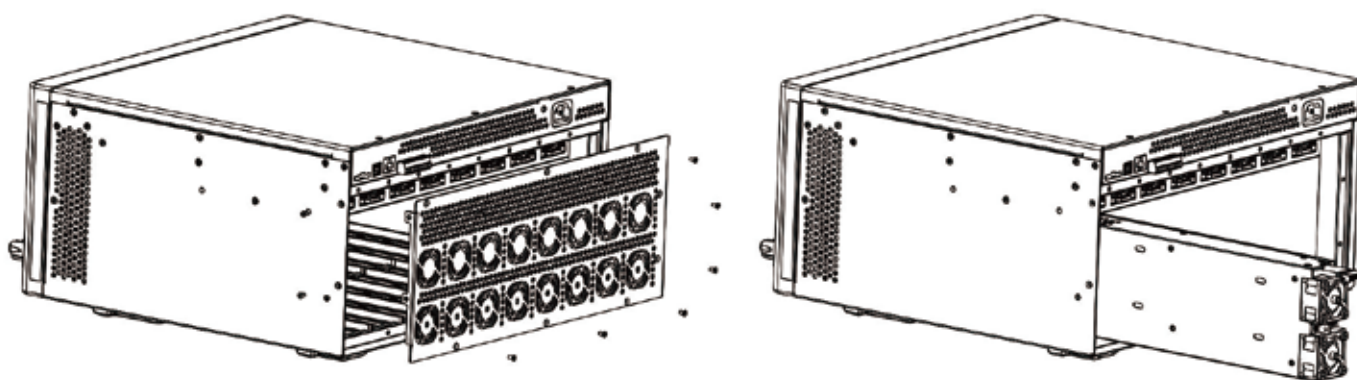
## IT2705模組化直流電源分析儀

| IT2705 5U機框          |                     |                 |
|----------------------|---------------------|-----------------|
| 交流輸入                 | 電壓                  | 單相100Vac-240Vac |
|                      | 頻率                  | 50/60Hz         |
| 最大AC視在功率             | 2.2kVA              |                 |
| 最大AC電流 <sup>*1</sup> | 10Aac               |                 |
| 最大效率                 | 93%                 |                 |
| 模組總功率上限              | 1600W <sup>*1</sup> |                 |
| 輸出最大電流               | 接線柱：30A             | 橡膠插頭：10A        |
| 功率因素                 | 0.99                |                 |
| 直流分量                 | ≤0.2A               |                 |
| 電流諧波                 | ≤3%                 |                 |
| 通訊介面                 | USB/LAN/CAN/數字IO    |                 |
| 程式設計回應時間             | 0.1ms               |                 |
| 最大通道數量               | 8                   |                 |
| 單通道最大電流              | 30A                 |                 |
| 顯示幕尺寸                | 7"                  |                 |
| 顯示幕解析度               | 800*400             |                 |
| 工作溫度                 | 0~40°C              |                 |
| 存儲溫度                 | -10°C~70°C          |                 |
| 防護等級                 | IP20                |                 |
| 耐壓（AC對大地）            | 3500Vdc             |                 |
| 冷卻方式                 | 風冷                  |                 |
| 尺寸（mm）               | 365mm*395mm*195mm   |                 |
| 重量（單主機）              | 8.5kg               |                 |

\*1 交流電流會限制在10Aac，市電低壓時，可能會出現限功率。

例如：單相市電，相電壓100Vac，功率限制是：P=100Vac\*10Aac=1000VA

### IT2705機框模組裝配



# Your Power Testing Solution

## IT2705模組化直流電源分析儀

|                      |                  | IT27134                    | IT27135                    | IT27137                    |
|----------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 額定值範圍                | 電壓               | 0~30V                      | 0~60V                      | 0~150V                     |
|                      | 電流               | 0~15A                      | 0~10A                      | 0~5A                       |
|                      | 功率               | 0~200W                     | 0~200W                     | 0~200W                     |
|                      | 串聯內阻 (CV優先)      | 0~1Ω                       | 0~1Ω                       | 0~1Ω                       |
| 設定值解析度               | 電壓               | 0.001V                     | 0.001V                     | 0.01V                      |
|                      | 電流               | 0.001A                     | 0.001A                     | 0.001A                     |
|                      | 功率               | 0.01W                      | 0.01W                      | 0.01W                      |
|                      | 串聯內阻 (CV優先)      | 0.0001Ω                    | 0.0001Ω                    | 0.0001Ω                    |
| 回讀值解析度               | 電壓               | 0.0001V                    | 0.0001V                    | 0.0001V                    |
|                      | 電流               | 0.0001A                    | 0.0001A                    | 0.0001A                    |
|                      | 功率               | 0.01W                      | 0.01W                      | 0.01W                      |
| 設定值精確度               | 電壓               | $\leq 0.02\% + 0.02\%FS$   | $\leq 0.02\% + 0.02\%FS$   | $\leq 0.02\% + 0.02\%FS$   |
|                      | 電流               | $\leq 0.05\% + 0.05\%FS$   | $\leq 0.05\% + 0.05\%FS$   | $\leq 0.05\% + 0.05\%FS$   |
|                      | 功率               | $\leq 0.1\% + 0.2\%FS$     | $\leq 0.1\% + 0.2\%FS$     | $\leq 0.1\% + 0.2\%FS$     |
|                      | 串聯內阻 (CV優先)      | $\leq 1\%FS$               | $\leq 1\%FS$               | $\leq 1\%FS$               |
| 回讀值精確度               | 電壓               | $\leq 0.02\% + 0.02\%FS$   | $\leq 0.02\% + 0.02\%FS$   | $\leq 0.02\% + 0.02\%FS$   |
|                      | 電流               | $\leq 0.05\% + 0.05\%FS$   | $\leq 0.05\% + 0.05\%FS$   | $\leq 0.05\% + 0.05\%FS$   |
|                      | 功率               | $\leq 0.1\% + 0.2\%FS$     | $\leq 0.1\% + 0.2\%FS$     | $\leq 0.1\% + 0.2\%FS$     |
| 電壓紋波                 | 電壓峰值             | $\leq 30mVpp$              | $\leq 60mVpp$              | $\leq 150mVpp$             |
|                      | 電壓RMS            | $\leq 5mV$                 | $\leq 10mV$                | $\leq 15mV$                |
| 設定值溫漂係數              | 電壓               | $\leq 20ppm/^{\circ}C$     | $\leq 20ppm/^{\circ}C$     | $\leq 20ppm/^{\circ}C$     |
|                      | 電流               | $\leq 30ppm/^{\circ}C$     | $\leq 30ppm/^{\circ}C$     | $\leq 30ppm/^{\circ}C$     |
| 回讀值溫漂係數              | 電壓               | $\leq 20ppm/^{\circ}C$     | $\leq 20ppm/^{\circ}C$     | $\leq 20ppm/^{\circ}C$     |
|                      | 電流               | $\leq 30ppm/^{\circ}C$     | $\leq 30ppm/^{\circ}C$     | $\leq 30ppm/^{\circ}C$     |
| 上升時間 (空載)            | 電壓               | $\leq 10ms$                | $\leq 10ms$                | $\leq 10ms$                |
| 上升時間 (滿載)            | 電壓               | $\leq 20ms$                | $\leq 20ms$                | $\leq 20ms$                |
| 下降時間 (空載)            | 電壓               | $\leq 0.5s$                | $\leq 0.5s$                | $\leq 0.5s$                |
| 下降時間 (滿載)            | 電壓               | $\leq 10ms$                | $\leq 10ms$                | $\leq 10ms$                |
| 動態回應時間 <sup>*1</sup> | 電壓               | $\leq 1ms$                 | $\leq 1ms$                 | $\leq 1ms$                 |
| 電源調節率                | 電壓               | $\leq 0.005\% + 0.005\%FS$ | $\leq 0.005\% + 0.005\%FS$ | $\leq 0.005\% + 0.005\%FS$ |
|                      | 電流               | $\leq 0.015\% + 0.015\%FS$ | $\leq 0.015\% + 0.015\%FS$ | $\leq 0.015\% + 0.015\%FS$ |
| 負載調節率                | 電壓 <sup>*2</sup> | $\leq 0.005\% + 0.005\%FS$ | $\leq 0.005\% + 0.005\%FS$ | $\leq 0.005\% + 0.005\%FS$ |
|                      | 電流               | $\leq 0.015\% + 0.015\%FS$ | $\leq 0.015\% + 0.015\%FS$ | $\leq 0.015\% + 0.015\%FS$ |
| 輸出保護範圍               | 過流保護             | 15.3A                      | 10.2A                      | 5.1A                       |
|                      | 過壓保護             | 30.6V                      | 61.2V                      | 153V                       |
|                      | 過功率保護            | 204W                       | 204W                       | 204W                       |
| Sense補償電壓            |                  | $\leq 3V$                  | $\leq 6V$                  | $\leq 15V$                 |
| 耐壓 (DC對大地)           |                  | 800Vdc                     | 800Vdc                     | 800Vdc                     |
| 工作溫度                 |                  | 0~40°C                     | 0~40°C                     | 0~40°C                     |
| 存儲溫度                 |                  | -10°C~70°C                 | -10°C~70°C                 | -10°C~70°C                 |
| 防護等級                 |                  | IP20                       | IP20                       | IP20                       |
| 冷卻方式                 |                  | 風冷                         | 風冷                         | 風冷                         |
| 尺寸 (mm)              |                  | 320mm*50mm*40mm            | 320mm*50mm*40mm            | 320mm*50mm*40mm            |
| 重量 (淨重)              |                  | 0.6kg                      | 0.6kg                      | 0.6kg                      |

\*1 10%額定電流到90%額定電流 \*2 sense模式

# Your Power Testing Solution

## IT2705模組化直流電源分析儀

|                      |                  | IT27334                                                                                      | IT27335                                                                                      | IT27337                                                                                      |
|----------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 額定值範圍                | 電壓               | 0~30V                                                                                        | 0~60V                                                                                        | 0~150V                                                                                       |
|                      | 電流               | -15A~15A                                                                                     | -10A~10A                                                                                     | -5A~5A                                                                                       |
|                      | 功率               | -200W~200W                                                                                   | -200W~200W                                                                                   | -200W~200W                                                                                   |
|                      | 串聯內阻 (CV優先)      | 0~1Ω                                                                                         | 0~1Ω                                                                                         | 0~1Ω                                                                                         |
|                      | 負載內阻 (CC優先)      | 0.02Ω~200Ω                                                                                   | 0.06Ω~600Ω                                                                                   | 0.3Ω~3000Ω                                                                                   |
| 設定值解析度               | 電壓               | 0.001V                                                                                       | 0.001V                                                                                       | 0.01V                                                                                        |
|                      | 電流               | 0.001A                                                                                       | 0.001A                                                                                       | 0.001A                                                                                       |
|                      | 功率               | 0.01W                                                                                        | 0.01W                                                                                        | 0.01W                                                                                        |
|                      | 串聯內阻 (CV優先)      | 0.0001Ω                                                                                      | 0.0001Ω                                                                                      | 0.0001Ω                                                                                      |
|                      | 負載內阻 (CC優先)      | 0.01Ω                                                                                        | 0.01Ω                                                                                        | 0.01Ω                                                                                        |
| 回讀值解析度               | 電壓               | 0.0001V                                                                                      | 0.0001V                                                                                      | 0.0001V                                                                                      |
|                      | 電流               | 0.0001A                                                                                      | 0.0001A                                                                                      | 0.0001A                                                                                      |
|                      | 功率               | 0.01W                                                                                        | 0.01W                                                                                        | 0.01W                                                                                        |
| 設定值精確度               | 電壓               | ≤0.02% + 0.02%FS                                                                             | ≤0.02% + 0.02%FS                                                                             | ≤0.02% + 0.02%FS                                                                             |
|                      | 電流               | ≤0.05% + 0.05%FS                                                                             | ≤0.05% + 0.05%FS                                                                             | ≤0.05% + 0.05%FS                                                                             |
|                      | 功率               | ≤0.1% + 0.2%FS                                                                               | ≤0.1% + 0.2%FS                                                                               | ≤0.1% + 0.2%FS                                                                               |
|                      | 串聯內阻 (CV優先)      | ≤1%FS                                                                                        | ≤1%FS                                                                                        | ≤1%FS                                                                                        |
|                      | 負載內阻 (CC優先)      | 下限值: $1/(1/R_{set}+(1/R_{set})*0.05+0.0005)$<br>上限值: $1/(1/R_{set}-(1/R_{set})*0.05-0.0005)$ | 下限值: $1/(1/R_{set}+(1/R_{set})*0.05+0.0005)$<br>上限值: $1/(1/R_{set}-(1/R_{set})*0.05-0.0005)$ | 下限值: $1/(1/R_{set}+(1/R_{set})*0.05+0.0005)$<br>上限值: $1/(1/R_{set}-(1/R_{set})*0.05-0.0005)$ |
| 回讀值精確度               | 電壓               | ≤0.02% + 0.02%FS                                                                             | ≤0.02% + 0.02%FS                                                                             | ≤0.02% + 0.02%FS                                                                             |
|                      | 電流               | ≤0.05% + 0.05%FS                                                                             | ≤0.05% + 0.05%FS                                                                             | ≤0.05% + 0.05%FS                                                                             |
|                      | 功率               | ≤0.1% + 0.2%FS                                                                               | ≤0.1% + 0.2%FS                                                                               | ≤0.1% + 0.2%FS                                                                               |
| 電壓紋波                 | 電壓峰值             | ≤30mVpp                                                                                      | ≤60mVpp                                                                                      | ≤150mVpp                                                                                     |
|                      | 電壓RMS            | ≤5mV                                                                                         | ≤10mV                                                                                        | ≤15mV                                                                                        |
| 設定值溫漂係數              | 電壓               | ≤20ppm/°C                                                                                    | ≤20ppm/°C                                                                                    | ≤20ppm/°C                                                                                    |
|                      | 電流               | ≤30ppm/°C                                                                                    | ≤30ppm/°C                                                                                    | ≤30ppm/°C                                                                                    |
| 回讀值溫漂係數              | 電壓               | ≤20ppm/°C                                                                                    | ≤20ppm/°C                                                                                    | ≤20ppm/°C                                                                                    |
|                      | 電流               | ≤30ppm/°C                                                                                    | ≤30ppm/°C                                                                                    | ≤30ppm/°C                                                                                    |
| 上升時間 (空載)            | 電壓               | ≤10ms                                                                                        | ≤10ms                                                                                        | ≤10ms                                                                                        |
| 上升時間 (滿載)            | 電壓               | ≤20ms                                                                                        | ≤20ms                                                                                        | ≤20ms                                                                                        |
| 下降時間 (空載)            | 電壓               | ≤10ms                                                                                        | ≤10ms                                                                                        | ≤10ms                                                                                        |
| 下降時間 (滿載)            | 電壓               | ≤10ms                                                                                        | ≤10ms                                                                                        | ≤10ms                                                                                        |
| 動態回應時間 <sup>*1</sup> | 電壓               | ≤1ms                                                                                         | ≤1ms                                                                                         | ≤1ms                                                                                         |
| 電源調節率                | 電壓               | ≤0.005% + 0.005%FS                                                                           | ≤0.005% + 0.005%FS                                                                           | ≤0.005% + 0.005%FS                                                                           |
|                      | 電流               | ≤0.015% + 0.015%FS                                                                           | ≤0.015% + 0.015%FS                                                                           | ≤0.015% + 0.015%FS                                                                           |
| 負載調節率                | 電壓 <sup>*2</sup> | ≤0.005% + 0.005%FS                                                                           | ≤0.005% + 0.005%FS                                                                           | ≤0.005% + 0.005%FS                                                                           |
|                      | 電流               | ≤0.015% + 0.015%FS                                                                           | ≤0.015% + 0.015%FS                                                                           | ≤0.015% + 0.015%FS                                                                           |
| 輸出保護範圍               | 過流保護             | -15.3A or 15.3A                                                                              | -10.2A or 10.2A                                                                              | -5.1A or 5.1A                                                                                |
|                      | 過壓保護             | 30.6V                                                                                        | 61.2V                                                                                        | 153V                                                                                         |
|                      | 過功率保護            | -204W or 204W                                                                                | -204W or 204W                                                                                | -204W or 204W                                                                                |
| Sense補償電壓            |                  | ≤3V                                                                                          | ≤6V                                                                                          | ≤15V                                                                                         |
| 耐壓 (DC對大地)           |                  | 800Vdc                                                                                       | 800Vdc                                                                                       | 800Vdc                                                                                       |
| 工作溫度                 |                  | 0~40°C                                                                                       | 0~40°C                                                                                       | 0~40°C                                                                                       |
| 存儲溫度                 |                  | -10°C~70°C                                                                                   | -10°C~70°C                                                                                   | -10°C~70°C                                                                                   |
| 防護等級                 |                  | IP20                                                                                         | IP20                                                                                         | IP20                                                                                         |
| 冷卻方式                 |                  | 風冷                                                                                           | 風冷                                                                                           | 風冷                                                                                           |
| 尺寸 (mm)              |                  | 320mm*50mm*40mm                                                                              | 320mm*50mm*40mm                                                                              | 320mm*50mm*40mm                                                                              |
| 重量 (淨重)              |                  | 0.6kg                                                                                        | 0.6kg                                                                                        | 0.6kg                                                                                        |

\*1 10%額定電流到90%額定電流 \*2 sense模式

# Your Power Testing Solution

## IT2705模組化直流電源分析儀

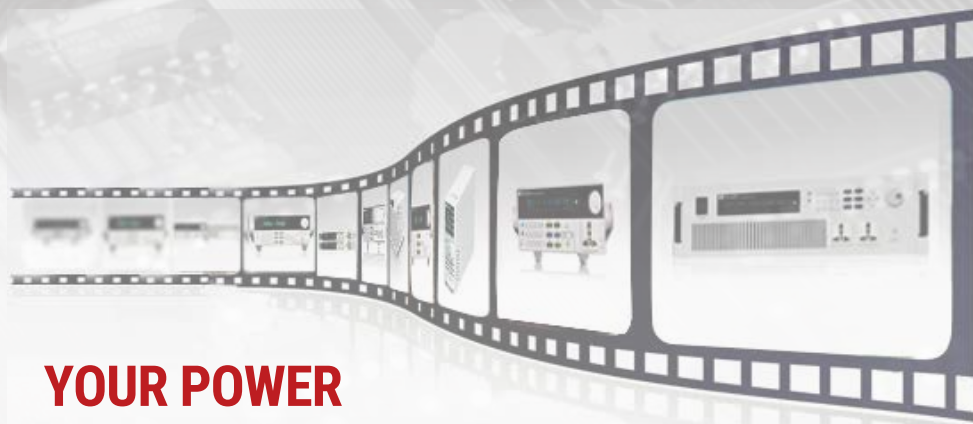
|            |                  | IT27534                                                                      | IT27535                                                                      | IT27537                                                                      |
|------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 額定值範圍      | 電壓               | 0.03V~30V                                                                    | 0.06V~60V                                                                    | 0.150V~150V                                                                  |
|            | 電流               | 0~15A                                                                        | 0~10A                                                                        | 0~5A                                                                         |
|            | 功率               | 0~200W                                                                       | 0~200W                                                                       | 0~200W                                                                       |
|            | 電阻 <sup>*</sup>  | 0.02Ω~200Ω                                                                   | 0.06Ω~600Ω                                                                   | 0.3Ω~3000Ω                                                                   |
|            | 最小操作電壓           | 0.3V at 15A                                                                  | 0.6V at 10A                                                                  | 1.5V at 5A                                                                   |
|            | 輸入漏電流            | 0.001A                                                                       | 0.001A                                                                       | 0.001A                                                                       |
| 設定值解析度     | 電壓               | 0.001V                                                                       | 0.001V                                                                       | 0.01V                                                                        |
|            | 電流               | 0.001A                                                                       | 0.001A                                                                       | 0.001A                                                                       |
|            | 功率               | 0.01W                                                                        | 0.01W                                                                        | 0.01W                                                                        |
|            | 電阻               | 0.01Ω                                                                        | 0.01Ω                                                                        | 0.01Ω                                                                        |
| 回讀值解析度     | 電壓               | 0.0001V                                                                      | 0.0001V                                                                      | 0.0001V                                                                      |
|            | 電流               | 0.0001A                                                                      | 0.0001A                                                                      | 0.0001A                                                                      |
|            | 功率               | 0.01W                                                                        | 0.01W                                                                        | 0.01W                                                                        |
| 設定值精確度     | 電壓               | ≤0.02% + 0.02%FS                                                             | ≤0.02% + 0.02%FS                                                             | ≤0.02% + 0.02%FS                                                             |
|            | 電流               | ≤0.05% + 0.05%FS                                                             | ≤0.05% + 0.05%FS                                                             | ≤0.05% + 0.05%FS                                                             |
|            | 功率               | ≤0.1% + 0.2%FS                                                               | ≤0.1% + 0.2%FS                                                               | ≤0.1% + 0.2%FS                                                               |
|            | 電阻 <sup>*1</sup> | 下限值: 1/(1/Rset+(1/Rset)*0.05+0.0005)<br>上限值: 1/(1/Rset-(1/Rset)*0.05-0.0005) | 下限值: 1/(1/Rset+(1/Rset)*0.05+0.0005)<br>上限值: 1/(1/Rset-(1/Rset)*0.05-0.0005) | 下限值: 1/(1/Rset+(1/Rset)*0.05+0.0005)<br>上限值: 1/(1/Rset-(1/Rset)*0.05-0.0005) |
| 回讀值精確度     | 電壓               | ≤0.02% + 0.02%FS                                                             | ≤0.02% + 0.02%FS                                                             | ≤0.02% + 0.02%FS                                                             |
|            | 電流               | ≤0.05% + 0.05%FS                                                             | ≤0.05% + 0.05%FS                                                             | ≤0.05% + 0.05%FS                                                             |
|            | 功率               | ≤0.1% + 0.2%FS                                                               | ≤0.1% + 0.2%FS                                                               | ≤0.1% + 0.2%FS                                                               |
| 設定值溫漂係數    | 電壓               | ≤20ppm/°C                                                                    | ≤20ppm/°C                                                                    | ≤20ppm/°C                                                                    |
|            | 電流               | ≤30ppm/°C                                                                    | ≤30ppm/°C                                                                    | ≤30ppm/°C                                                                    |
| 回讀值溫漂係數    | 電壓               | ≤20ppm/°C                                                                    | ≤20ppm/°C                                                                    | ≤20ppm/°C                                                                    |
|            | 電流               | ≤30ppm/°C                                                                    | ≤30ppm/°C                                                                    | ≤30ppm/°C                                                                    |
| 動態回應時間     | 上升速率             | 15A/ms                                                                       | 10A/ms                                                                       | 5A/ms                                                                        |
|            | 下降速率             | 15A/ms                                                                       | 10A/ms                                                                       | 5A/ms                                                                        |
|            | 動態頻率             | 500Hz                                                                        | 500Hz                                                                        | 500Hz                                                                        |
| 電源調節率      | 電壓               | ≤0.005% + 0.005%FS                                                           | ≤0.005% + 0.005%FS                                                           | ≤0.005% + 0.005%FS                                                           |
|            | 電流               | ≤0.015% + 0.015%FS                                                           | ≤0.015% + 0.015%FS                                                           | ≤0.015% + 0.015%FS                                                           |
| 負載調節率      | 電壓 <sup>*2</sup> | ≤0.005% + 0.005%FS                                                           | ≤0.005% + 0.005%FS                                                           | ≤0.005% + 0.005%FS                                                           |
|            | 電流               | ≤0.015% + 0.015%FS                                                           | ≤0.015% + 0.015%FS                                                           | ≤0.015% + 0.015%FS                                                           |
| 短路電流       | 電流               | 15.75A                                                                       | 10.5A                                                                        | 5.25A                                                                        |
| 輸入保護範圍     | 過流保護             | 15.3A                                                                        | 10.2A                                                                        | 5.1A                                                                         |
|            | 過壓保護             | 30.6V                                                                        | 61.2V                                                                        | 153V                                                                         |
|            | 過功率保護            | 204W                                                                         | 204W                                                                         | 204W                                                                         |
| 輸入過壓保護     |                  | 31.5V                                                                        | 63V                                                                          | 156V                                                                         |
| Sense補償電壓  |                  | ≤3V                                                                          | ≤6V                                                                          | ≤15V                                                                         |
| 耐壓 (DC對大地) |                  | 800Vdc                                                                       | 800Vdc                                                                       | 800Vdc                                                                       |
| 工作溫度       |                  | 0~40°C                                                                       | 0~40°C                                                                       | 0~40°C                                                                       |
| 存儲溫度       |                  | -10°C~70°C                                                                   | -10°C~70°C                                                                   | -10°C~70°C                                                                   |
| 防護等級       |                  | IP20                                                                         | IP20                                                                         | IP20                                                                         |
| 冷卻方式       |                  | 風冷                                                                           | 風冷                                                                           | 風冷                                                                           |
| 尺寸 (mm)    |                  | 320mm*50mm*40mm                                                              | 320mm*50mm*40mm                                                              | 320mm*50mm*40mm                                                              |
| 重量 (淨重)    |                  | 0.6kg                                                                        | 0.6kg                                                                        | 0.6kg                                                                        |

\*1 電阻精度---電壓電流不小於10%FS      \*2 sense模式

# Your Power Testing Solution

## IT2705模組化直流電源分析儀

| IT27814                  |                   |                                                                       |                  |                 | IT27814E        |                                     |                 |                 |                 |
|--------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 額定值範圍                    | 電壓                | ±6 V                                                                  |                  | ±20 V           |                 | ±6 V                                |                 | ±20 V           |                 |
|                          | 電流                | ±3 A                                                                  |                  | ±1 A            |                 | ±3 A                                |                 | ±1 A            |                 |
|                          | 功率                | ±20 W                                                                 |                  | ±20 W           |                 | ±20 W                               |                 | ±20 W           |                 |
| 負載調節率<br>(電壓)            | 量程                | ±6 V                                                                  |                  | ±20 V           |                 | ±6 V                                |                 | ±20 V           |                 |
|                          | 精度                | 150 μV                                                                |                  | 400 μV          |                 | 600 μV                              |                 | 2 mV            |                 |
| 負載調節率<br>(電流)            | 範圍                | 10mA                                                                  | 100mA            | 1A              | 3A              | 10mA                                | 10mA            | 1A              | 3A              |
|                          | 精度                | 1 μA                                                                  | 1 μA             | 50 μA           | 100 μA          | 3 μA                                | 3 μA            | 200 μA          | 400 μA          |
| 電壓設定精度                   | 量程                | ±6 V                                                                  |                  | ±20 V           |                 | ±6 V                                |                 | ±20 V           |                 |
|                          | 解析度               | 6 μV                                                                  |                  | 20 μV           |                 | 210 μV                              |                 | 700 μV          |                 |
|                          | 精度                | ≤0.015%+300 μV                                                        |                  | ≤0.015%+1 mV    |                 | ≤0.02%+1 mV                         |                 | ≤0.02%+3 mV     |                 |
| 電流設定精度                   | 量程                | 10 mA                                                                 | 100 mA           | 3 A             |                 | 10 mA                               | 100 mA          | 3 A             |                 |
|                          | 解析度               | 0.1 μA                                                                | 1 μA             | 10 μA           |                 | 1 μA                                | 10 μA           | 300 μA          |                 |
|                          | 精度                | ≤0.025% + 5 μA                                                        | ≤0.025% + 10 μA  | ≤0.03% + 250 μA |                 | ≤0.05% + 6 μA                       | ≤0.05% + 50 μA  | ≤0.05% + 1.5 mA |                 |
| 電壓量測精度                   | 量程                | ±6 V                                                                  |                  | ±20 V           |                 | ±6 V                                |                 | ±20 V           |                 |
|                          | 解析度               | 6 μV                                                                  |                  | 20 μV           |                 | 210 μV                              |                 | 700 μV          |                 |
|                          | 精度                | ≤0.015%+300 μV                                                        |                  | ≤0.015%+1 mV    |                 | ≤0.02%+1 mV                         |                 | ≤0.02%+3 mV     |                 |
| 電流量測精度                   | 量程                | 10 μA                                                                 | 1 mA             | 100 mA          | 3 A             | 10 μA                               | 1 mA            | 100 mA          | 3 A             |
|                          | 解析度               | 100 pA                                                                | 10 nA            | 1 μA            | 10 μA           | 1 nA                                | 100 nA          | 10 μA           | 300 μA          |
|                          | 精度                | ≤0.025% + 8 nA                                                        | ≤0.025% + 100 nA | ≤0.025% + 10 μA | ≤0.03% + 250 μA | ≤0.05% + 8 nA                       | ≤0.05% + 400 nA | ≤0.05% + 40 μA  | ≤0.05% + 1.2 mA |
| 內阻設定精度                   | 量程                | ±6 V                                                                  |                  | ±20 V           |                 | ±6 V                                |                 | ±20 V           |                 |
|                          | 解析度               | 0.25 mΩ                                                               |                  | 0.5 mΩ          |                 | 0.5 mΩ                              |                 | 0.5 mΩ          |                 |
|                          | 設定範圍 (R)          | - 40 mΩ 至 1 Ω                                                         |                  | - 40 mΩ 至 1 Ω   |                 | - 40 mΩ 至 1 Ω                       |                 | - 40 mΩ 至 1 Ω   |                 |
|                          | 設定值精度             | 0.1% + 1.5 mΩ                                                         |                  | 0.1% + 3 mΩ     |                 | 0.1% + 1.5 mΩ                       |                 | 0.1% + 3 mΩ     |                 |
| 電壓環路速度                   |                   | 電壓環路共4種速度, low/high1/high2/high3分別帶載電容0uF/0uF/1uF/7uF時的上升時間 (10%~90%) |                  |                 |                 |                                     |                 |                 |                 |
|                          |                   | Low                                                                   | High1            | High2           | High3           | Low                                 | High1           | High2           | High3           |
|                          | 20V Range (0-10V) | 250 μs                                                                | 20 μs            | 20 μs           | 120 μs          | 250 μs                              | 25 μs           | 35 μs           | 120 μs          |
|                          | 6V Range (0-4V)   | 200 μs                                                                | 15 μs            | 15 μs           | 40 μs           | 160 μs                              | 20 μs           | 25 μs           | 50 μs           |
|                          |                   | 上升時間 (0.1% 以內)                                                        |                  |                 |                 |                                     |                 |                 |                 |
|                          | 20V Range (0-10V) | 450 μs                                                                | 75 μs            | 65 μs           | 220 μs          | 450 μs                              | 75 μs           | 65 μs           | 220 μs          |
|                          | 6V Range (0-4V)   | 450 μs                                                                | 55 μs            | 45 μs           | 120 μs          | 450 μs                              | 55 μs           | 45 μs           | 120 μs          |
| 電流環路速度                   | 量程                | 10 mA                                                                 | 100 mA           | 1 A             | 3 A             | 10 mA                               | 100 mA          | 1 A             | 3 A             |
|                          | 上升時間 (10%-90%)    | 5 μs                                                                  | 4.5 μs           | 3.7 μs          | 3.7 μs          | 10 μs                               | 10 μs           | 14 μs           | 15 μs           |
|                          | 上升時間 (0.1%以內)     | 30 μs                                                                 | 30 μs            | 30 μs           | 30 μs           | 30 μs                               | 30 μs           | 30 μs           | 30 μs           |
| 其他特性                     |                   |                                                                       |                  |                 |                 |                                     |                 |                 |                 |
| 電壓輸出雜訊 (10 Hz to 20 MHz) |                   | 12mVp-p / 1.2mVrms                                                    |                  |                 |                 |                                     |                 |                 |                 |
| CV模式動態回應恢復時間             |                   | sense模式下, 負載150uF電容 (ESR=50 mΩ) , 電流上升時間10μs                          |                  |                 |                 |                                     |                 |                 |                 |
|                          |                   | 20V檔電流步進0.8A,電壓恢復至 ± 10 mV時間≤ 35 μs                                   |                  |                 |                 | 20V檔電流步進0.8A,電壓恢復至 ± 20 mV時間≤ 40 μs |                 |                 |                 |
|                          |                   | 6V檔電流步進1.4A,電壓恢復至 ± 20 mV時間≤ 35 μs                                    |                  |                 |                 | 6V檔電流步進1.4A,電壓恢復至 ± 20 mV時間≤ 55 μs  |                 |                 |                 |
| CC模式動態回應恢復時間             |                   | 3A設定, 電壓1-4Vstep,電流恢復至5mA時間16μs                                       |                  |                 |                 | 3A設定, 電壓1-4Vstep,電流恢復至5mA時間35μs     |                 |                 |                 |
|                          |                   | 1A設定, 電壓0.5-0Vstep,電流恢復至10mA時間10μs                                    |                  |                 |                 | 1A設定, 電壓0.5-0Vstep,電流恢復至10mA時間25μs  |                 |                 |                 |



## YOUR POWER TESTING SOLUTION

此樣本提供的產品概述僅供參考，既不是相關的建議和推薦，也不是任何合同的一部分，由於本公司產品不斷更新，因此我們保留對技術指標變更的權利、產品規格變更的權利，恕無法另行通知，請隨時訪問[www.itechate.com](http://www.itechate.com)官網、登陸愛德克斯臉書瞭解其他產品並參與活動。



業務部

張紀宇 Arvin Zhang

0913-111-922

利法國際有限公司

台北市信義區信義路5段5號5樓

TEL/FAX: 02-29407485

[arvin@lifa-tw.com](mailto:arvin@lifa-tw.com)

統一編號: 90722871

System • Measurement • Automotive solution