

IT6600C

雙向可程式設計直流電源

Bidirectional Programmable DC Power Supply



利法國際有限公司
LIFA International Co., Ltd.

Your Power Testing Solution

IT6600C 系列

雙向可程式設計直流電源



民用航空



服务器电源



工业4.0



新能源汽车



储能系统



燃料电池



光伏逆变器

IT6600C系列引領了新一代圖形化的雙向可程式設計直流電源，融合了全新的觸控式螢幕設計和直觀的圖形化操作介面，使使用者能夠快速、輕鬆地進行參數設定和波形編輯，大大提升了操作的便捷性。作為高功率密度電源的新巔峰，IT6600C系列採用了先進的第三代SiC技術。僅3U的機框內實現了雙通道各21kW的高功率密度設計，獨立的兩個通道通過串聯&並聯，輸出更可高達42kW，單台設備即可覆蓋競品3~5台的輸出範圍，滿足各種高電壓、大電流應用。

IT6600C系列不僅是電源，更是負載特性的優秀兼顧者。它不僅能作為直流電源輸出功率，還能充當直流電子負載，吸收功率並將清潔的能量回饋至電網，實現能量的迴圈利用。不僅縮小了體積和簡化了操作，更體現了綠色環保理念。作為一款功能強大、操作便捷、節能環保的雙向可程式設計直流電源，IT6600C系列為汽車、儲能、工業、綠色能源等領域的大功率複雜應用提供了全新的使用體驗，並為研發、驗證、生產等方面提供了強有力的支持。

Your Power Testing Solution

IT6600C系列 雙向可程式設計直流電源

特性

- 雙向電源, 集電源和負載功能於一體
- 高功率密度, 3U內最大可達42kW
- 3U內實現完全獨立的雙通道設計, 通道之間可串、並聯
- 高效的能量回饋
- 主從均流, 並機可達10MW, 性能不下降
- 5寸觸控式螢幕, 圖形化的操作介面
- 動態回應 $\leq 200\mu s$
- 上升時間 $\leq 1ms$
- 精度可達 $\leq 0.03\% + 30mA$
- 標配通訊介面
 - USB (USB-TMC/USB-VCP)
 - LAN (Rawsocket/Modbus-TCP/Profinet/VNC/VXI-11/Web/Telnet)
 - CAN 2.0B (CANopen/CAN2.0)
 - 數字IO
- 選配通訊介面: GPIB/EtherCAT/Analog&RS232

功能

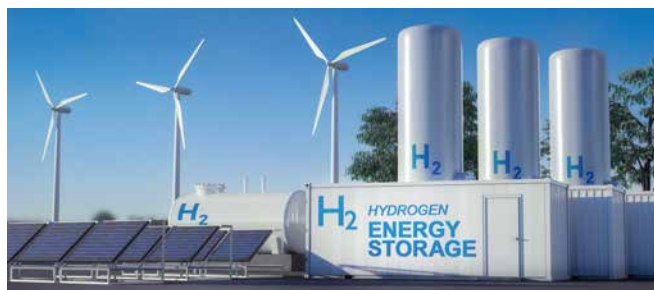
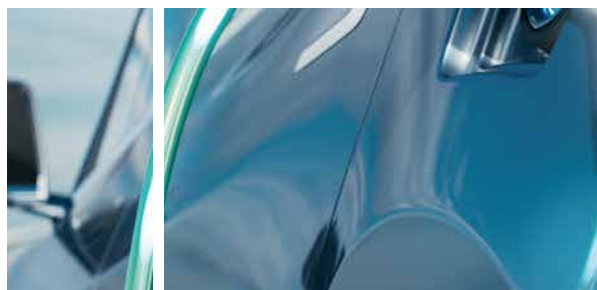
- CC/CV優先權設置功能
- 可作電池模擬器*1
- 電池測試功能, 支援多種電池充放電模式
- 精確模擬矽、砷化鎵及其他類型太陽能光伏板的IV特性輸出
- 標配多通道太陽能矩陣模擬軟體
- 燃料電池模擬*2
- List功能, 千萬點的動態工況曲線類比
- 內置IEC 61000-4-17/IEC 61000-4-29 測試法規波形
- 內置LV123、LV148、ISO21498-2等9種標準的部分汽車功率網用電壓曲線
- 輸出阻抗可調節
- 冗餘功能, 可以觀測各單機或者機櫃運行情況, 保證整體平滑輸出

*1 如需更高功能, 可選配BSS2000電池模擬器軟體

*2 選配FCS3000燃料電池類比軟體



APPLICATIONS



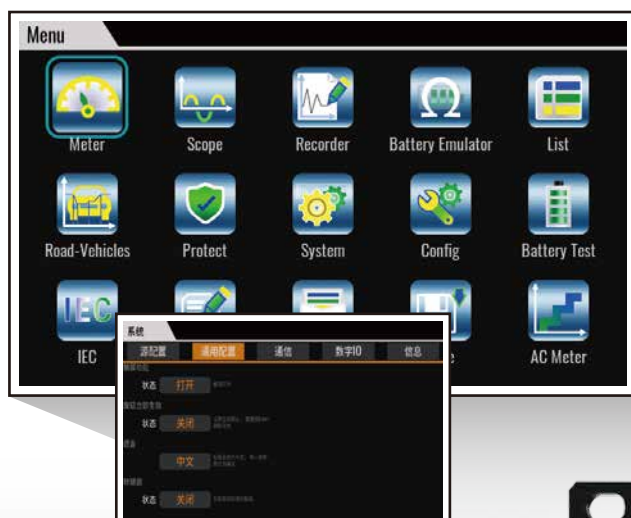
Your Power Testing Solution

IT6600C系列 雙向可程式設計直流電源



圖形化的觸控式螢幕設計

IT6600C系列提供了廣泛的操作方式以及功能，可以讓用戶直接通過5寸觸控式螢幕、鍵盤和旋鈕來進行方便快捷的操作。簡潔直觀的UI介面，可以直接顯示各項參數的設定和量測，並提供輸出波形預覽等。中英文雙語介面，人性化的設置可以滿足測試中多種量測需求。



易於使用的 圖形化 操作介面



資料記錄

IT6600C系列提供資料記錄功能，用來詳細觀測一段時間的趨勢走向，用戶可以選擇1~6條觀測線來查看不同通道的電壓、電流、功率的平均值、最小值和最大值，也可以通過垂直、水準、放大等多種方式去觀測當前某個時刻的資料和波形。



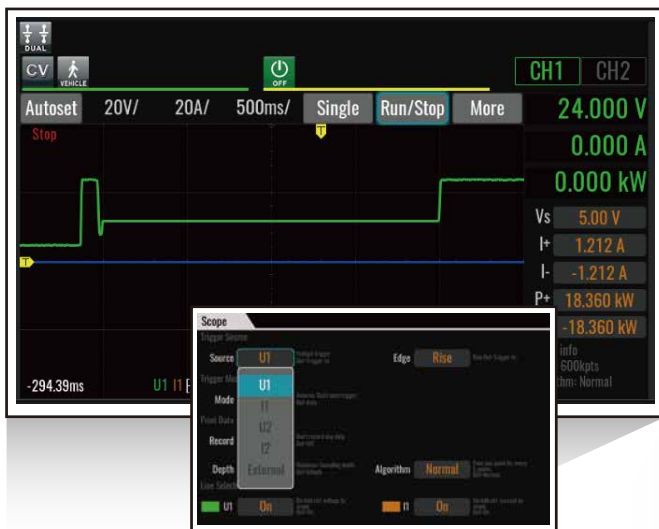
Your Power Testing Solution

IT6600C系列 雙向可程式設計直流電源



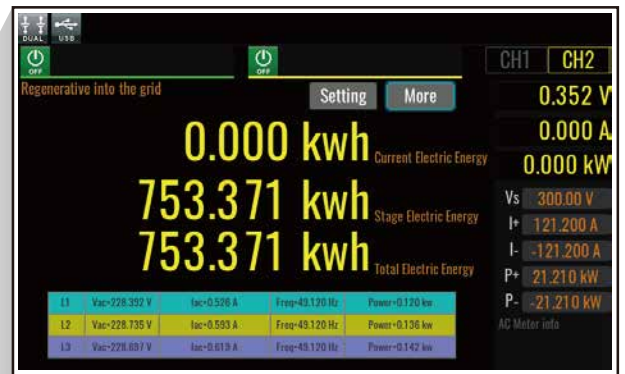
示波功能

IT6600C系列提供基於採樣資料顯示波形功能，無需示波器就可以進行暫態分析和保存。使用者可以通過使用螢幕顯示最多4條即時電壓及電流曲線，也可以選擇隱藏其它曲線，只顯示必要波形供觀測，而且圖形顯示介面色彩分明，給使用者帶來了使用示波器的使用體驗。



高效能量回饋

IT6600C系列具有高效、節能、環保的能量回收功能，可以將電能無污染的回饋電網，所有的回饋過程都是自動且安全的。同時提供了便捷的電量統計功能，通過直觀的面板介面輕鬆查看當前設備的回饋電能資訊，包括當前回饋電能量、階段回饋電能量、總回饋電能量等多種用電量資訊。這一功能不僅說明使用者深入瞭解設備的節省電能情況，還支援即時監控和優化用電行為，為用戶提供智慧、高效的能源管理體驗。



Your Power Testing Solution

IT6600C系列 雙向可程式設計直流電源

一機實現多機輸出與功能



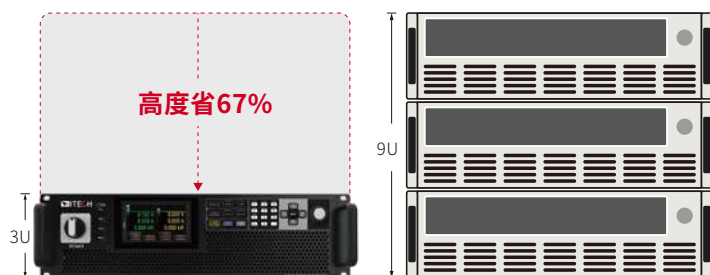
業界領先的高功率密度

IT6600C系列在緊湊的3U機框內提供了高達42kW的供電和載入功率，大大節約了測試空間，為用戶提供了可以直接放置在實驗桌上的高性能大功率測試方案，尤其適合於對空間要求嚴格的集成系統使用。

IT6600C方案 3U



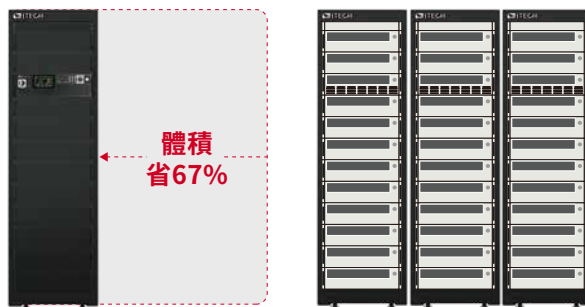
其他方案 9U



IT6600C方案 420kW



其他方案 420kW



二合為一 一機兩用

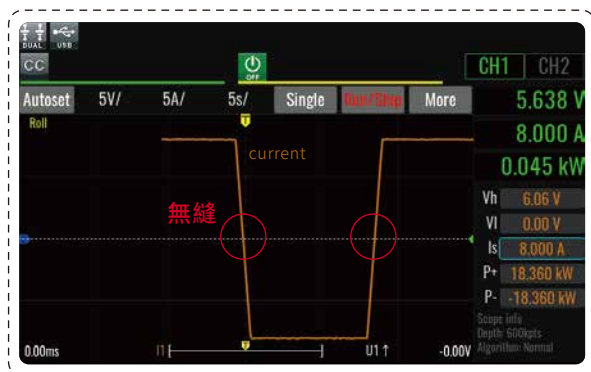
全新的IT6600C系列將雙向電源與回饋式負載巧妙的融合，實現了持續的電流供應和吸收。作為電源，它可穩定輸出所需功率；而作為負載，能高效吸收高達100%的額定電流。

在 "Only Load" 模式下，IT6600C系列可以在CR、CC和CW模式下進行帶載測試，為用戶提供更靈活的應用選擇。IT6600C系列不僅節省空間，而且減少能耗，從而有效降低運行成本，為用戶提供了更為綜合和經濟的解決方案。



雙向能量 無縫傳遞

IT6600C系列能夠在源載之間進行高速的電流模式轉換，實現輸出和吸收電流的快速、連續、無縫切換，從而有效避免電壓或電流過沖對待測物的輸出特性造成的潛在損害。為各種應用場景提供了更高水準的電源控制和保護。

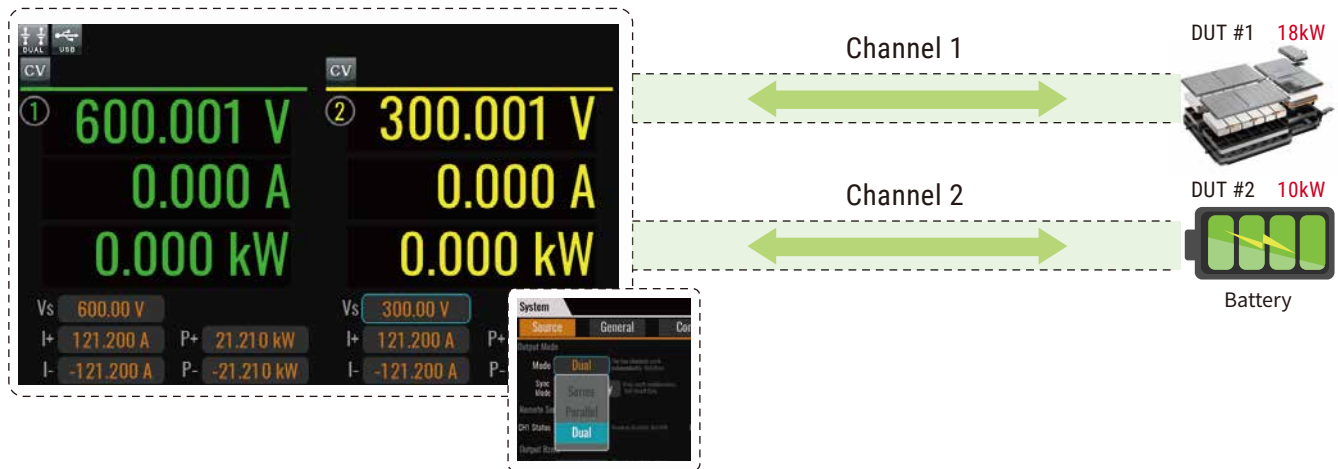


Your Power Testing Solution

IT6600C系列 雙向可程式設計直流電源

完全獨立的雙通道

IT6600C系列在3U的機框內實現雙通道21kW輸出，每個通道都是完全獨立的隔離設計，可以獨立控制和量測。IT6600C系列又同時兼具源載功能，所以可以實現通道1(Ch1)提供電源輸出，通道2(Ch2)作為負載進行拉載，真正的當做2台機器去使用。兩個通道之間還可以進行串聯與並聯，增加IT6600C系列的輸出範圍，應對複雜多變的測試需求。



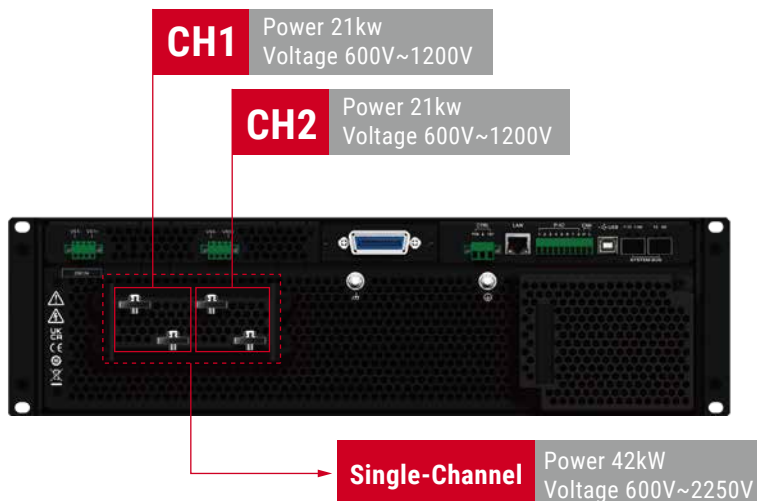
通道配置

Two-Channel

- 任何通道都可以獨立配置為源或負載
- 3U/15U/27U/37U....., 所有配置均可以實現雙通道
- 通道可以並聯和串聯

Single-Channel

- 通道中的功率可以沿任一方向流動
- source模式下，3U內可以輸出高達42kW 的功率
- load模式下，可以吸收相同的功率並將近95% 的能量再生回饋電網

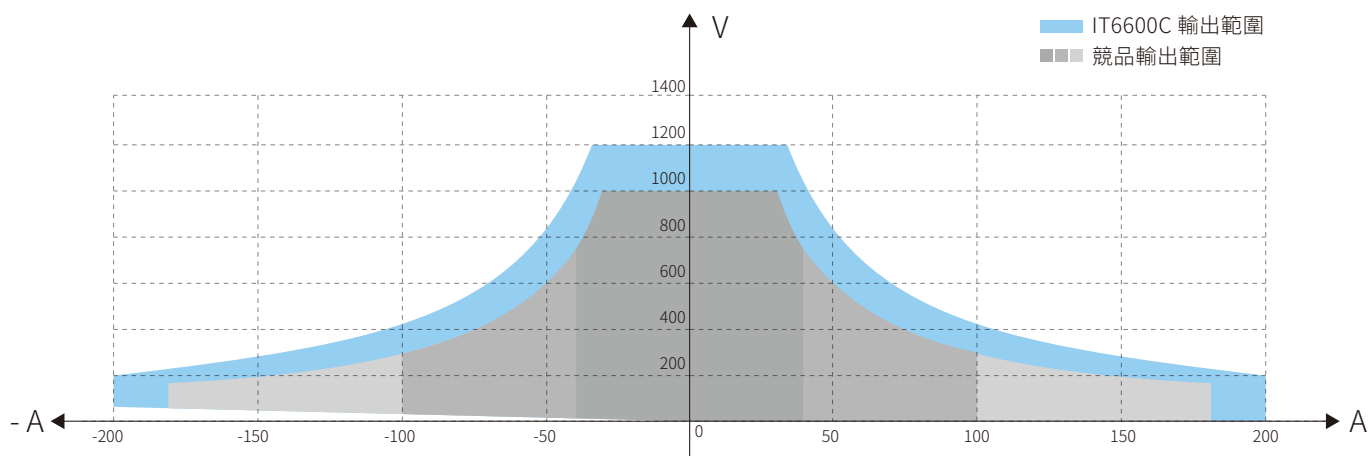


Your Power Testing Solution

IT6600C系列 雙向可程式設計直流電源

寬範圍輸出，一機多用

相較于普通直流電源，IT6600C系列的寬範圍輸出特性更加靈活，擴展了功率曲線，在一台機器內提供了更多的電壓和電流組合。IT6600C系列支援雙通道、通道串聯、通道並聯等多種輸出組合方式，使得使用者可以根據測試需求進行靈活配置，猶如將多個普通直流電源融為一體，成為應對多樣化實驗和設備電源需求的理想選擇。



如圖所示，一台IT6642C-1200-200的輸出範圍可以覆蓋競品多台的輸出範圍，這意味著無論待測物是低電壓高電流還是高電壓低電流，IT6600C系列均能靈活滿足各種測試需求。一台即可以取代多台傳統直流電源，不僅適用於ATE自動測試系統和產線，也適用於實驗室環境，在滿足測試要求的同時，實現了成本和空間的節省，簡化了接線操作，為用戶提供了更加便捷、高效的電源解決方案。

測試場景 工廠生產線

工廠的產線往往需要生產不同的規格的产品，測試設備也要隨之不斷匹配，也就需要頻繁的接線換線操作，這不僅降低了工作效率，還增加了操作錯誤的風險。IT6600C系列的寬廣輸出範圍，可以覆蓋傳統3~5台測試設備的輸出範圍，一台即能滿足生產測試需求，提高效率，增加產能。

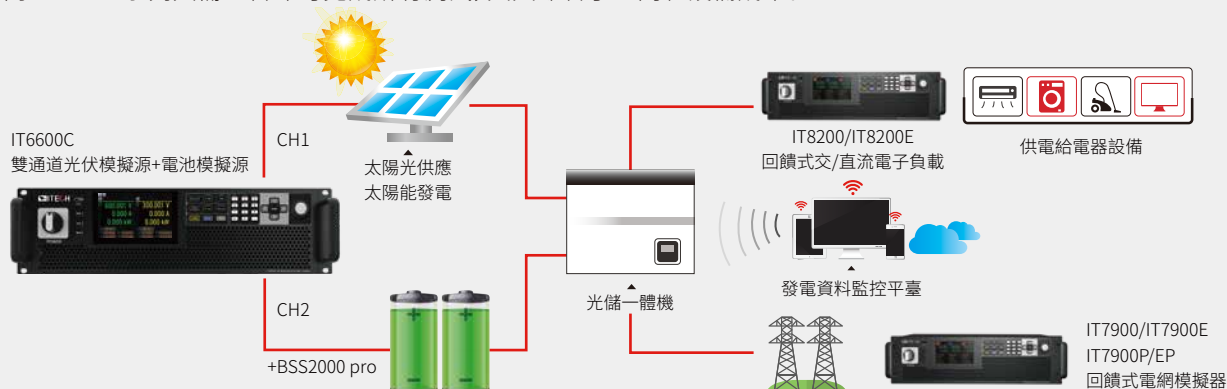


IT6600C系列配備了專為太陽能光伏曲線類比設計的SAS測試介面，支援光伏陣列/模組/電池的最大功率點追蹤測試。在User-defined模式中，使用者可以輕鬆設置Voc（開路電壓）、Vmp（最大功率點電壓）、Imp（最大功率點電流）和Isc（短路電流）等參數，以生成特定的I-V曲線輸出。Curve模式提供了根據EN50530和Sandia標準的光伏類比功能，允許使用者根據不同的標準選擇相應的太陽能電池板材料，並通過設定Vmp（最大功率點電壓）和Pmp（最大功率點功率）參數進行模擬，非常適用於驗證光伏逆變器（PV Inverter）的性能。



此外，軟體還提供了shadow、Table和List模式，使用者可以輸入128~4096點的矩陣去編輯任何遮罩的I-V曲線實現動態雲遮效果，也可以存儲100條不同光照、溫度下的I-V曲線來測試光伏逆變器在不同氣候條件下的長時間最大功率追蹤效能。這些功能為光伏設備製造商在提高產品性能、降低成本方面提供了有力的技術支援。

光儲一體化技術將太陽能發電與電池儲能技術相結合，實現“光+儲能”的一體化解決方案。IT6600C可以通道1(Ch1)去充當光伏模擬源測試光伏逆變器；通道2(Ch2)去模擬儲能端的電池充放電特性。傳統測試需要至少2~3台設備才能完成，而IT6600C系列只需一台即可完成所有測試，大大節省了空間和設備成本。



Your Power Testing Solution

IT6600C系列 雙向可程式設計直流電源

內置LV123/LV148/ISO21498-2等多種標準汽車測試曲線

無論是燃油汽車還是新能源汽車，各大車廠和行業組織都制定了一系列技術發展及標準規範，對各種類型的車輛測試進行明確規定。IT6600C系列內置了九種標準的汽車法規測試波形，包括LV123、LV148、ISO21780、ISO21498-2等，用戶可以直接從機器的面板上調用這些測試波形，進行性能測試。還可以通過“示波功能”，查看波形的即時曲線，無需再外掛示波器或是通過上位機軟體查看，相較於其他競爭產品，省力又省錢。



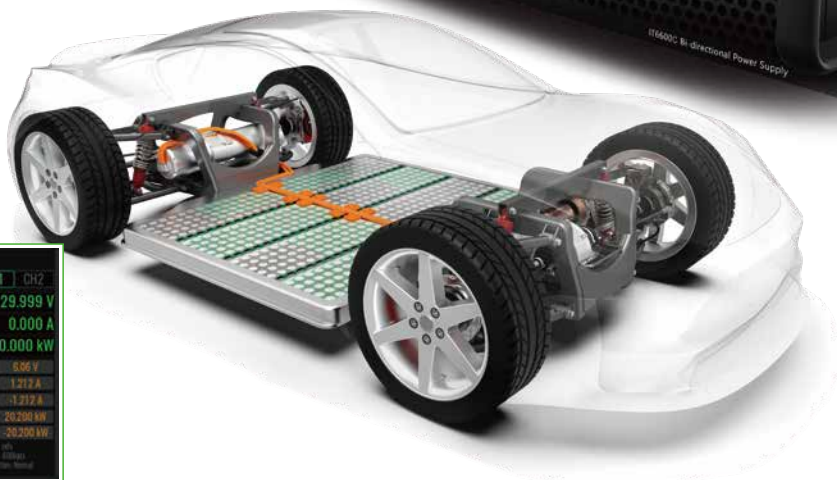
內置九種標準



ISO21498-2



“示波”即時查看曲線



內置IEC61000-4-17/4-29測試法規

IT6600C系列已預先安裝了IEC61000-4-17/4-29測試程式，這意味著工程師無需進行任何程式設計，即可直接在機器面板上輕鬆調用該程式。這一設計不僅節省了時間，還簡化了操作過程，使工程師能夠更快速、更準確地執行測試。IT6600C系列配備的5寸觸控式螢幕能夠清晰地顯示各項參數，使工程師能夠更直觀地瞭解測試進展。同時為工程師提供了編輯法規中不同測試參數的許可權，以便他們能夠根據需求定制專屬的測試程式，實現更高的使用靈活性。



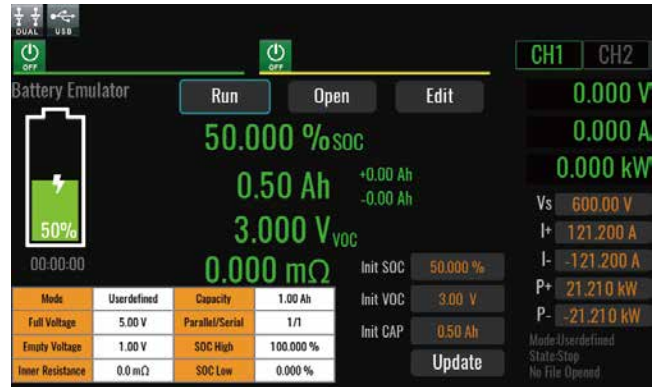
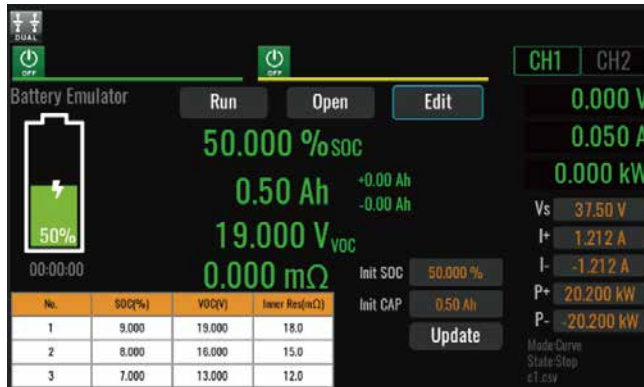
IEC61000-4-17

Your Power Testing Solution

IT6600C系列 雙向可程式設計直流電源

電池模擬

IT6600C 系列也是一款電池模擬器，為使用者提供快速的電池曲線模擬功能。用戶可以通過5寸觸控式螢幕，自由選擇“使用者自訂電池類比”模式或者“電池曲線模擬”模式，快速設置電池的電壓、容量、內阻、SOC，輕鬆定義電池模型，實現電池的充/放電模擬。



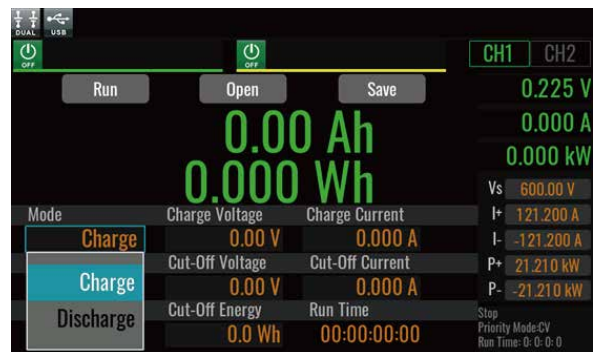
同時，用戶也可以選配ITECH專業的BSS2000電池類比軟體，使用軟體內建的常用電池類型配置串並聯參數，模擬不同類型不同容量的電池模組特性曲線。軟體支援使用者導入matlab電池模型或通過csv檔導入實際的電池充放電曲線，進而驗證電池在實際應用中的適配性。



電池充/放電測試

IT6600C系列因其獨特的雙向性設計、可變的輸出阻抗以及雙通道設計，使得一台機器就能同時模擬電池的充電和放電特性，實現對電池各種測試條件的設置和資料處理，適用於對各類電池進行充/放電測試。

IT6600C系列可以搭配專業的測試軟體組成ITS5300電池充放電測試系統，在充放電迴圈壽命測試 (BOL Test) 基礎上，還可模擬複雜的真實工況，如行駛工況、電流脈衝或自訂的波形，滿足對電池壽命、能量及續航里程的評估。適用於產品研發、品質分析/進料檢驗、生產測試等階段。



Your Power Testing Solution

IT6600C系列 雙向可程式設計直流電源

輕鬆配置模組化高功率系統



主從並聯可達10MW

當有更大功率需求，可選擇相同規格的IT6600C進行多台並聯，可達10MW讓電源系統的搭建更快速、更有彈性。

- 主從並聯，主動均流
- 操作簡單，不需拆機櫃
- 光纖全隔離，有效保護設備及待測物
- 並機後的性能參數與單機相同
- 並機後系統不需要校準



Your Power Testing Solution

IT6600C系列 雙向可程式設計直流電源

冗餘功能

IT6600C系列配備了冗餘功能，可以在並機狀態下觀測各機櫃、單機的工作運行情況。當有機器發生故障時，IT6600C電源系統會自動判別，讓此冗餘機器退出測試，並在總容量範圍內進行調配，保證整體平滑的對外輸出。

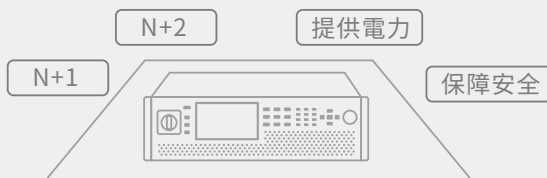
這就意味著只要剩餘的電力可以滿足測試需要，即使其中一台機器出現故障，IT6600C電源系統也將繼續為其電源匯流排提供全部電力，這也就是所謂的100% 電源可用性，此功能尤其適用於電源可靠性要求高的場合。



應用場景

某些需要長時間供電工作或者連續進行測試的現場，對電源系統的穩定度要求很高，要求電源系統可以長時間的無故障運行，如果供電中斷不但會造成長時間的測試作廢，甚至會引發安全隱患。

客戶在用IT6600C配置電源系統時，可以採用N+1, N+2等配置方式，當電源系統有任一模組發生故障時，IT6600C都可以繼續為測試提供全部電力，確保測試的平穩進行，保證生產的安全。



完善的保護機制

針對昂貴的待測物，IT6600C配備了多種保護功能來保證測試的安全性，包括OVP、OCP、OPP、UVP、UCP等，同時還新增了最大電壓限制、最大電流限制和最大功率限制等保護功能來確保研發及產線長時間的測試使用。機櫃式的電源系統，使用者還可以選配緊急停止按鈕裝置應對突發的測試狀況。



Your Power Testing Solution

IT6600C系列 雙向可程式設計直流電源

多樣的通訊介面和配件

IT6600C系列標配USB/CAN/LAN/數位IO多種介面，同時也開放使用者選配GPIB/EtherCAT/類比量&RS232介面，讓使用者通過電腦與IT6600C系列通訊時更富有彈性。同時IT6600C也可以搭配多種收費軟體，去完成更專業的測試。

類別	型號	規格
並機及套件	IT-E511-15U *1	15U unit, black
	IT-E511-27U *1	27U unit, black
	IT-E511-37U *1	37U unit, black
	IT-E168	並機光纖套件
其他配件	IT-E169	並機光纖套件
	IT-E258	3U單機電源線, 5m, 中國標準
	IT-E258-15U	15U機櫃電源線, 5m, 中國標準
	IT-E258-27U	27U機櫃電源線, 5m, 中國標準
	IT-E258-37U	37U機櫃電源線, 5m, 中國標準
	IT-E1601-black	支持 EtherCAT
	IT-E176	GPIB通訊卡
	IT-E177	RS232&類比量通訊卡
	IT-E179	繼電器板卡
收費軟體	IT-E183	串並聯盒子
	FCS3000	燃料電池類比軟體
	BSS2000	電池模擬器軟體
	BSS2000 Pro	電池模擬器軟體
	BSS2000M	電池模擬器軟體



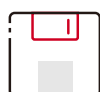
通訊介面

- ☑ USB (USB-TMC/USB-VCP)
- ☑ LAN (Rawsocket/Modbus-TCP /Profinet/VNC/VXI-11/Web/Telnet)
- ☑ CAN 2.0B (CANopen/CAN2.0)
- ☑ 數字IO
- ☑ GPIB
- ☑ EtherCAT
- ☑ Analog&RS232

*1 ≥84kW型號已標配

直觀的上位機軟體，嵌入式Web伺服器，支援VNC傳屏

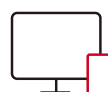
IT6600C系列為使用者提供多種通過PC或者移動端去控制機器的方式。



免費的上位機軟體
PV6600, 提供給用戶更為
直觀的圖形化使用者介面



內置 Web 介面, 使用
者可以使用 Web 瀏覽
器遠端控制 IT6600C



支援Virtual Network
Computing (VNC)傳屏,
允許遠端存取觸控式螢幕



直觀的
上位機軟體

內置
Web 介面

支持
VNC傳屏

Your Power Testing Solution

IT6600C系列 雙向可程式設計直流電源

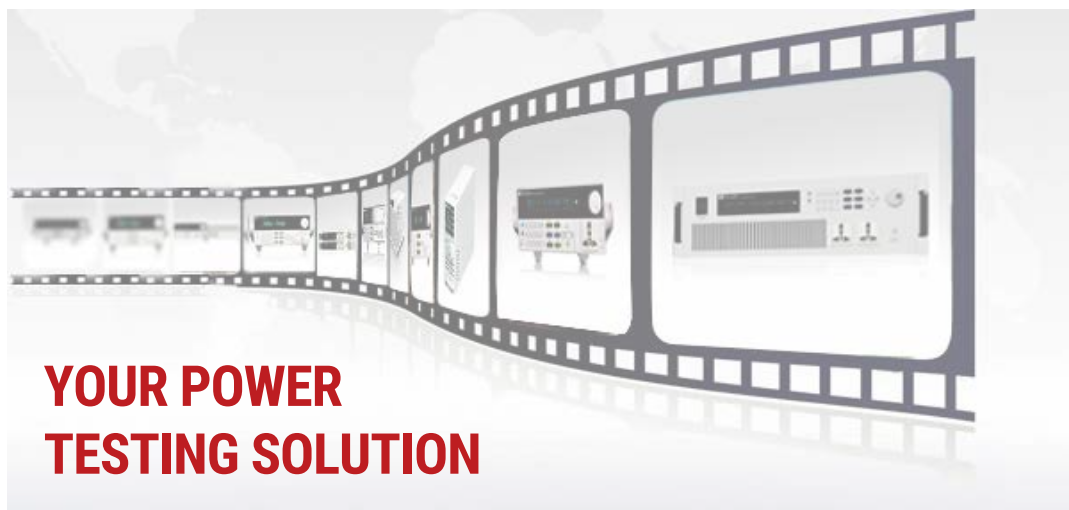
產品型號	最大輸出電壓(V)	最大輸出電流(A)	最大輸出功率(kW)	可實現的規格			高度
IT6642C-1200-200	1200	±200	±42	600V/±100A/±21kW*2ch	600V/±200A/±42kW*1ch	1200V/±100A/±42kW*1ch	3U
IT6684C-1200-400	1200	±400	±84	600V/±200A/±42kW*2ch	600V/±400A/±84kW*1ch	1200V/±200A/±84kW*1ch	15U
IT66126C-1200-600	1200	±600	±126	600V/±300A/±63kW*2ch	600V/±600A/±126kW*1ch	1200V/±300A/±126kW*1ch	15U
IT66168C-1200-800	1200	±800	±168	600V/±400A/±84kW*2ch	600V/±800A/±168kW*1ch	1200V/±400A/±168kW*1ch	27U
IT66210C-1200-1000	1200	±1000	±210	600V/±500A/±105kW*2ch	600V/±1000A/±210kW*1ch	1200V/±500A/±210kW*1ch	27U
IT66252C-1200-1200	1200	±1200	±252	600V/±600A/±126kW*2ch	600V/±1200A/±252kW*1ch	1200V/±600A/±252kW*1ch	27U
IT66294C-1200-1400	1200	±1400	±294	600V/±700A/±147kW*2ch	600V/±1400A/±294kW*1ch	1200V/±700A/±294kW*1ch	27U
IT66336C-1200-1600	1200	±1600	±336	600V/±800A/±168kW*2ch	600V/±1600A/±336kW*1ch	1200V/±800A/±336kW*1ch	37U
IT66378C-1200-1800	1200	±1800	±378	600V/±900A/±189kW*2ch	600V/±1800A/±378kW*1ch	1200V/±900A/±378kW*1ch	37U
IT66420C-1200-2000	1200	±2000	±420	600V/±1000A/±210kW*2ch	600V/±2000A/±420kW*1ch	1200V/±1000A/±420kW*1ch	37U

產品型號 即將推出	最大輸出電壓(V)	最大輸出電流(A)	最大輸出功率(kW)	可實現的規格			高度
IT6642C-1600-120	1600	±120	±42	800V/±60A/±21kW*2ch	800V/±120A/±42kW*1ch	1600V/±60A/±42kW*1ch	3U
IT6684C-1600-240	1600	±240	±84	800V/±120A/±42kW*2ch	800V/±240A/±84kW*1ch	1600V/±120A/±84kW*1ch	15U
IT66126C-1600-360	1600	±360	±126	800V/±180A/±63kW*2ch	800V/±360A/±126kW*1ch	1600V/±180A/±126kW*1ch	15U
IT66168C-1600-480	1600	±480	±168	800V/±240A/±84kW*2ch	800V/±480A/±168kW*1ch	1600V/±240A/±168kW*1ch	27U
IT66210C-1600-600	1600	±600	±210	800V/±300A/±105kW*2ch	800V/±600A/±210kW*1ch	1600V/±300A/±210kW*1ch	27U
IT66252C-1600-720	1600	±720	±252	800V/±360A/±126kW*2ch	800V/±720A/±252kW*1ch	1600V/±360A/±252kW*1ch	27U
IT66294C-1600-840	1600	±840	±294	800V/±420A/±147kW*2ch	800V/±840A/±294kW*1ch	1600V/±420A/±294kW*1ch	27U
IT66336C-1600-960	1600	±960	±336	800V/±480A/±168kW*2ch	800V/±960A/±336kW*1ch	1600V/±480A/±336kW*1ch	37U
IT66378C-1600-1080	1600	±1080	±378	800V/±540A/±189kW*2ch	800V/±1080A/±378kW*1ch	1600V/±540A/±378kW*1ch	37U
IT66420C-1600-1200	1600	±1200	±420	800V/±600A/±210kW*2ch	800V/±1200A/±420kW*1ch	1600V/±600A/±420kW*1ch	37U

產品型號	最大輸出電壓(V)	最大輸出電流(A)	最大輸出功率(kW)	可實現的規格			高度
IT6642C-2250-100	2250	±100	±42	1200V/±50A/±21kW*2ch	1200V/±100A/±42kW*1ch	2250V/±50A/±42kW*1ch	3U
IT6684C-2250-200	2250	±200	±84	1200V/±100A/±42kW*2ch	1200V/±200A/±84kW*1ch	2250V/±100A/±84kW*1ch	15U
IT66126C-2250-300	2250	±300	±126	1200V/±150A/±63kW*2ch	1200V/±300A/±126kW*1ch	2250V/±150A/±126kW*1ch	15U
IT66168C-2250-400	2250	±400	±168	1200V/±200A/±84kW*2ch	1200V/±400A/±168kW*1ch	2250V/±200A/±168kW*1ch	27U
IT66210C-2250-500	2250	±500	±210	1200V/±250A/±105kW*2ch	1200V/±500A/±210kW*1ch	2250V/±250A/±210kW*1ch	27U
IT66252C-2250-600	2250	±600	±252	1200V/±300A/±126kW*2ch	1200V/±600A/±252kW*1ch	2250V/±300A/±252kW*1ch	27U
IT66294C-2250-700	2250	±700	±294	1200V/±350A/±147kW*2ch	1200V/±700A/±294kW*1ch	2250V/±350A/±294kW*1ch	27U
IT66336C-2250-800	2250	±800	±336	1200V/±400A/±168kW*2ch	1200V/±800A/±336kW*1ch	2250V/±400A/±336kW*1ch	37U
IT66378C-2250-900	2250	±900	±378	1200V/±450A/±189kW*2ch	1200V/±900A/±378kW*1ch	2250V/±450A/±378kW*1ch	37U
IT66420C-2250-1000	2250	±1000	±420	1200V/±500A/±210kW*2ch	1200V/±1000A/±420kW*1ch	2250V/±500A/±420kW*1ch	37U

*更大功率請諮詢ITECH

*多主機面板型號請諮詢ITECH



銷售顧問
張紀宇 Arvin Zhang
0913-111-922

利法國際有限公司
235079新北市板南路490號4樓之1
TEL/FAX: 02-29407485
arvin@lifa-tw.com
www.lifa-tw.com
統一編號: 90722871

System · Measurement · Automotive solution