

## Product

IT7600 高性能可程式設計交流電源

## Application fields

新能源、軍工航太、電力電子、科研院所實驗室  
檢測機構、辦公室及電腦設備、家電產品

**高性能**  
**多功能**  
7" DSO  
AC+DC  
單/三相  
內置功率表  
任意波形產生  
諧波模擬  
**大功率**  
300-1200V  
54kVA

新能源

軍工  
航太

實驗室

家電  
產品

工業  
研究院

檢測  
機構

電力  
電子



# IT7600 高性能可程式設計交流電源

High performance programmable AC power supply

*Your Power Testing Solution*



# IT7600

## 高性能可程式設計交流電源



IT7600 系列高性能可程式設計交流電源採用先進數位信號處理技術，頻率可達 10-5000Hz，內置全方位的功率表及大螢幕示波器功能。功率高達 54kVA，支援主從並聯，可提供大容量的單相或三相交流輸出。IT7600 系列內建任意波型產生器，可模擬諧波及各種任意波形輸出，同時具有強大的交流測量及分析功能，可廣泛應用於新能源、家電產品、電力電子、航空電子設備、軍事與 IEC 標準測試的開發和運用等多個領域。

### 特點

- 7" DSO 功能，可顯示單機或者並機情況下電壓及電流的即時波型
- 內置功能強大的單相或三相交流功率表
- 輸出頻率 10-5000Hz，電壓或頻率輸出變動率可調
- 最大功率可達 54kVA
- 電壓可達 300V/600V/1200V<sup>\*1</sup>
- 可實現 AC、DC、AC+DC 各個輸出模式，AC+DC 模式可實現直流電壓偏移模擬
- 可模擬任意波形輸出，支援 CSV 檔導入波形
- 內建豐富的波形資料庫
- 強大的主從並機功能，實現多模組同步均流輸出
- 支援單 / 三相輸出，並可模擬三相不平衡輸出<sup>\*2</sup>
- 強大的諧波模擬能力，最高可達 50 次諧波<sup>\*3</sup>
- 強大的諧波分析功能，可以測量高達 50 次電壓和電流諧波成份<sup>\*3</sup>
- List 模式模擬市電再現功能，實現瞬間電源中斷模擬功能
- 可設置輸出波形起始 / 停止相位角
- 支援遠端 SENSE 補償功能，提高測量精度
- 自帶 Relay Ctrl 繼電器控制輸出功能，可實現待測物與源之間的電氣隔離
- 自帶掃描功能，可測試開關電源的效率，抓取最大功率點的電壓和頻率
- 過溫度、過電流（包括峰值和有效值）、過電壓和過功率保護功能
- 標配 USB/RS232/LAN/GPIB/CAN 通訊介面
- 前置 USB 介面實現導入匯出檔功能，及資料保存功能

<sup>\*1</sup> 600V/1200V 機型即將推出，敬請期待。

<sup>\*2</sup> IT7627/7628 可單 / 三相切換輸出。

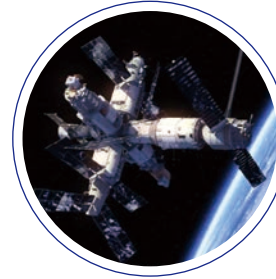
<sup>\*3</sup> 10Hz-500Hz。



### 測量對象和用途

#### 新能源

車載充電機、交流充電樁。



#### 軍工航太

電子儀器，全球定位系統 (GPS)，  
機場地面設施，雷達，  
通信設備，IF 電源的應用場合。

#### 電力電子

變壓器，AC 風扇，  
不斷電供應系統系統  
(UPS)，交流電機。



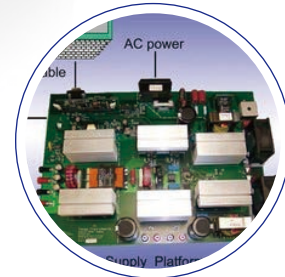
#### 工研院 學校 實踐室 檢測機構

AC-DC 電源適配器測試，  
電磁相容性測試。



#### 辦公及電腦設備

傳真機，碎紙機，  
印表機等等。



#### 家電用品

空調，微波爐，  
冰箱，咖啡機。

Model	Voltage (V)	Current (A)	Power (VA)	Phase
IT7622	300	6	750	1φ
IT7624	300	12	1.5k	1φ
IT7625	300	36	4.5k	1φ or 3φ
IT7626	300	24	3k	1φ
IT7627	300	72	9k	1φ or 3φ
IT7628L	300	18	13.5k	3φ
IT7628	300	144	18k	1φ or 3φ
IT7630	300	36	27k	3φ
IT7632	300	48	36k	3φ
IT7634	300	60	45k	3φ
IT7636	300	72	54k	3φ

# Your Power Testing Solution

## IT7600 高性能可程式設計交流電源

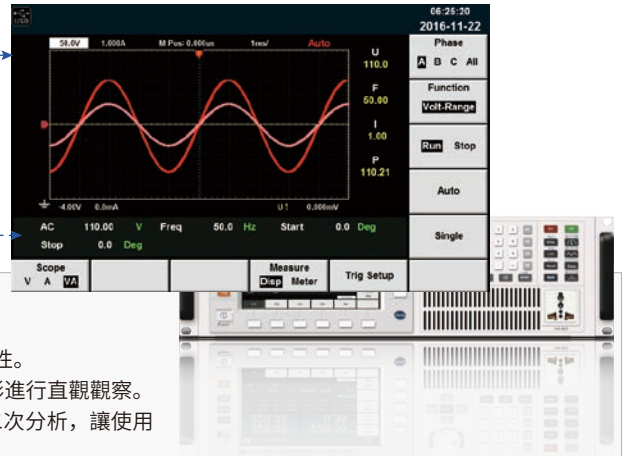
### 7" DSO功能

可顯示單機或者並機情況下電壓及電流的即時波形

IT7600 系列高性能可程式設計交流電源擁有 7" 超大的顯示幕，提供強大的示波器功能。內置高速採樣量測電路，可顯示即時電壓及電流曲線，多機並聯時，還可以同時顯示所有並機的狀態訊息，無需示波器就可以進行暫態分析。

顯示即時電壓及電流波形

同時顯示所有並機的狀態訊息

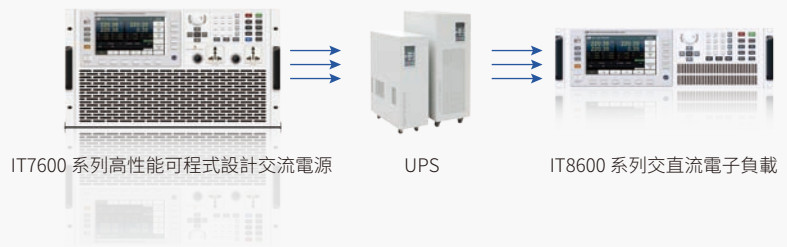


#### 應用：測試感性、容性或阻性產品

- 測試感性、容性或阻性產品時，由於電壓、電流存在一定的超前或滯後特性。
- 使用 IT7600 系列不僅可以顯示即時資料，還可以在螢幕上選擇需要的波形進行直觀觀察。並通過快速鍵，將圖片保存到週邊設備存儲盤中，方便對資料及波形進行二次分析，讓使用更加簡易、有效。

#### 應用：UPS 測試

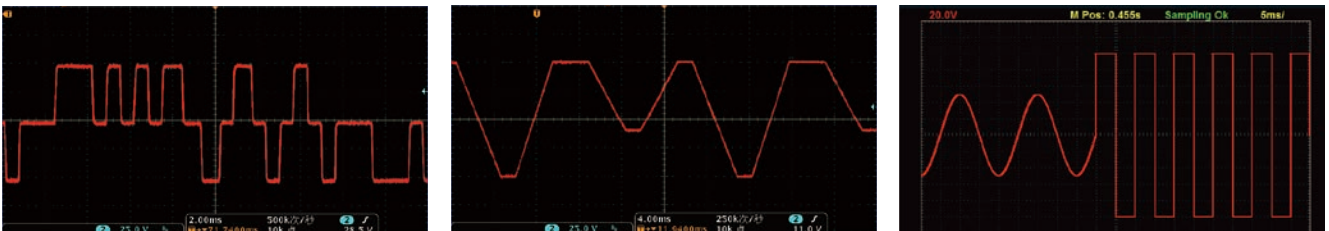
- 測試標準：YD-T 1095-2000
- 測試儀器：IT7600 系列高性能可程式設計交流電源、IT8600 系列交直流電子負載
- 測試內容：調節交流輸入電壓，在標準規定範圍內變化，看 UPS 是否滿足與輸入電壓變化有關的指標。



### 可模擬任意波形輸出

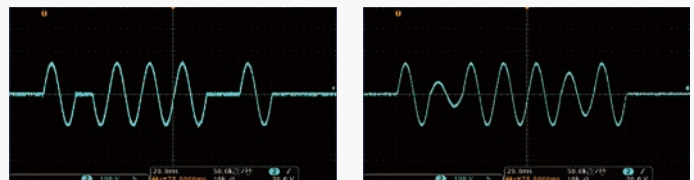
模擬交流電壓與直流偏移電壓

IT7600 系列高性能可程式設計交流電源具備模擬交流電壓與直流偏移電壓的功能，可以類比任意波形輸出。



#### 應用：IEC 61000-4-11 測試

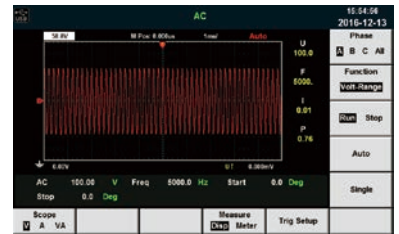
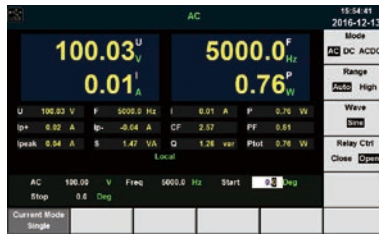
- IT7600 系列同時也可模擬 IEC 61000-4-11 標準針對電壓突降、短路中斷和電壓變化規定專案做測試。



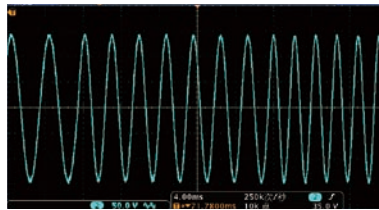
### 輸出頻率可達10-5000Hz

#### 電壓或頻率輸出變動率可調

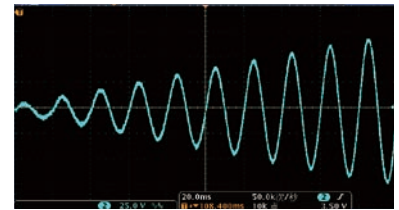
IT7600 系列高性能可程式設計交流電源的輸出頻率在 10-5000Hz 可調，不但可以滿足一般商業工業的低頻需求，還可以用於航太航空和軍事等高频使用，應用範圍相當廣泛。



IT7600 系列可以讓使用者自行設定電壓或頻率輸出變動率，使電壓或頻率有規律的逐步達到設定值，可以更為精準的驗證產品的操作範圍，也可以減少待測物開機時的浪湧電流。



輸出頻率遞增



輸出電壓遞增

#### 應用：浪湧電流測試

測量浪湧電流可以確認 AC 開關、整流橋，保險絲、EMI 濾波器件是否超過了允許電流值。反覆開關環路，AC 輸入電壓不應損壞電源或者導致保險絲燒斷。

#### 傳統測試方法：

示波器+採樣電阻（功率和耐壓夠大）  
缺點 成本高，接線複雜，需要二次分析。



#### ITECH 測試方法：

僅需一台 IT7600 系列高性能可程式設計交流電源

#### 优势：

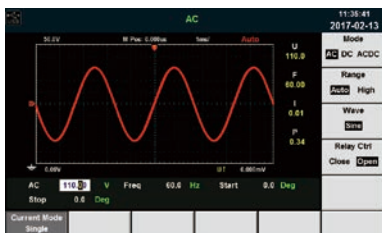
- IT7600 可直接得出 Ipeak 值，最大的 Ipeak 值即為浪湧電流。
- IT7600 可以自行設定電壓或頻率輸出變動率，使電壓或頻率有規律的逐步達到設定值，這樣可以有效減少待測物開機時的浪湧電流，提高測試準確度。



### 可實現AC DC AC+DC各個輸出模式

#### AC+DC模式可實現直流電壓偏移模擬

IT7600 系列高性能可程式設計交流電源可以實現 AC、DC、AC+DC 各個輸出模式，不但可以提供純正的交 / 直流輸出，還提供 AC+DC 輸出模式來擴大應用，測試直流偏壓成份。



AC



DC



AC+DC



# Your Power Testing Solution

## IT7600 高性能可程式設計交流電源

### 支援 CSV 檔導入波形

通過 USB 通訊介面導入 CSV 格式檔，生成波形輸出

用戶可以通過面板 LIST 功能，自行編輯波形輸出。也可以通過 USB 通訊介面導入 CSV 格式檔，生成波形輸出。同時，IT7600 系列提供外部 ±10V 類比量介面，可以選擇單獨調幅及調頻調幅，接收外部信號源。



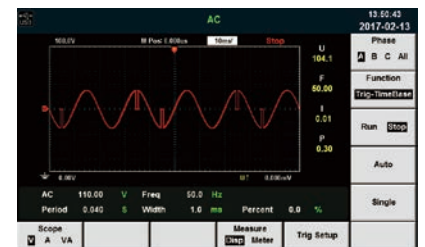
### List 功能

模擬市電再現功能，實現瞬間電源中斷模擬功能

IT7600 系列高性能可程式設計交流電源通過 STEP 模式和 LIST 模式，為使用者提供簡單易行的方式來實現輸出參數逐步或連續的變化，輸出電壓的幅度、頻率、相位、波形等參數也可以通過對儀器內的內部觸發或外部觸發的控制來輸出，因此可以模擬各種電源瞬間斷電、突波、緩升等特性。



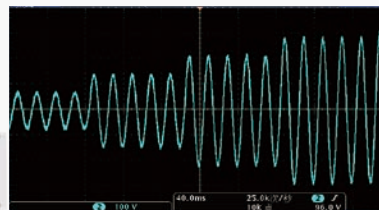
突波



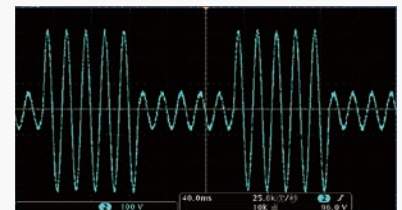
陷波

#### 應用：模擬市電再現功能

· 使用者可以通過 IT7600 系列高性能可程式設計交流電源的面板或程式控制軟體編輯模擬各種電源干擾的狀況。



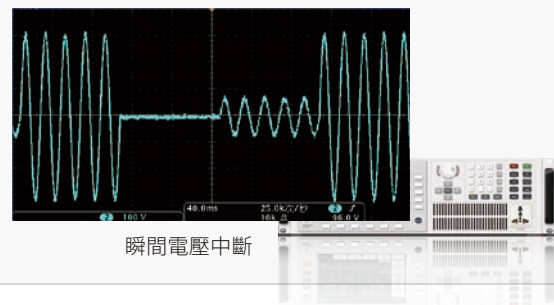
STEP



LIST

#### 應用：瞬間電源中斷模擬功能

· IT7600 系列高性能可程式設計交流電源還能有效地模擬各種電源中斷情形。



瞬間電壓中斷

### 內建豐富的波形數據

通過功能表調用並在LCD螢幕上顯示出選擇的波形

IT7600 系列高性能可程式設計交流電源內建多種不同類型的波形，如方波、鋸齒波、三角波、正弦波等波形，用戶可以通過菜單調用並在 LCD 螢幕上顯示出選擇的波形。



方波



鋸齒波



三角波



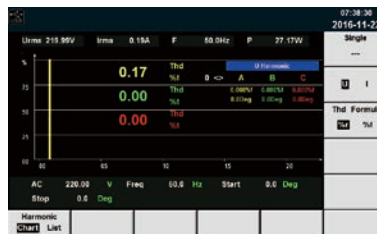
正弦波

### 強大的諧波分析功能

電壓/電流諧波測量

IT7600系列高性能可程式設計交流電源擁有強大的諧波分析功能，包括電壓諧波測量和電流諧波測量。

10-500Hz 頻率範圍內，可以測量 50 階電壓和電流諧波；500Hz 頻率以上，可以測量 20 階電壓和電流諧波。在諧波模式下可實現電壓和電流諧波失真因數 (U/I THD) 和相位的測試。此外還可進行多次諧波測量，結果以列表或柱狀圖的方式顯示，使測試結果分析更加一目了然。



#### 應用：車載充電機供電裝置參數測試

· 爱德克斯以 QC/T 895-2011 為標準，採用 IT7600 系列高性能可程式設計交流電源去驗證車載充電機供電裝置的輸入電壓、電流是否滿足標準測試要求。

以 IT7627 為例：

在 220V/50Hz 輸出時，電流最高輸出可達 36A，高於標準中要求的 32A；在做輸入電壓、頻率範圍測試時，輸出範圍可達 300V/5kHz/9kVA/36A，也遠遠超過了 QC/T 895-2011 中的測試要求。



# Your Power Testing Solution

## IT7600 高性能可程式設計交流電源

### 內置功能強大的交流功率表

#### 內置單相/三相交流功率表

IT7600 系列高性能可程式設計交流電源採用了 16 Bits 精確量測電路，內置了功能強大的單相或三相交流功率表，可精確測量各種參數，包括電壓有效值、電流有效值、輸出頻率、有功功率、功率因素等。用戶無需再加功率計，不但節省了測試成本，同時也縮短了複雜的連接操作時間。



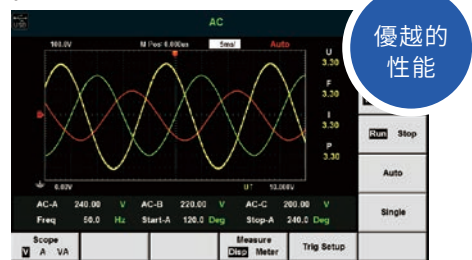
### 支持單/三相輸出

#### 可模擬三相不平衡輸出

IT7600 系列高性能可程式設計交流電源支持單 / 三相輸出，可以實現對於三相交流電源的測試應用。使用者可以根據實際需求實現 Y 型和 Δ 型的連接方式。自由靈活的搭配，滿足多元的測試需求。

- IT7627/IT7628 支援通過面板或軟體，一鍵切換單 / 三相輸出，非常方便操作。
- IT7622/IT7624/IT7626 也可以通過多台並聯的功能，實現對於三相交流電源的測試應用。
- IT7628L/IT7630/IT7632/IT7634/IT7636 支援三相輸出。

IT7600 系列在實現三相輸出時，可模擬三相不平衡，擴展應用範圍。



#### 應用：飛機供電環境模擬測試、供電特性參數測試

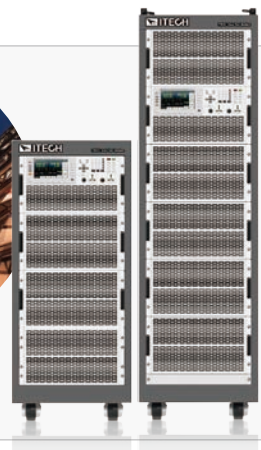
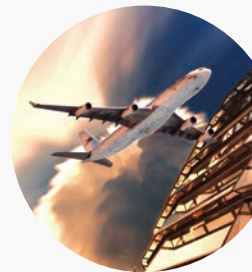
· 測試感性、容性或阻性產品時，由飛機供電系統是安全飛行的重要保障。電源的穩態特性決定著電源能否在正常、不正常和應急的穩態情況下提供符合要求的電能。

- ISO1540: 2006

IT7600 系列可以類比三相電壓不平衡輸出、諧波合成輸出、電壓突變波形輸出、頻率突變波形輸出，滿足 ISO1540: 2006 的測試要求。

- GJB 5189-2003

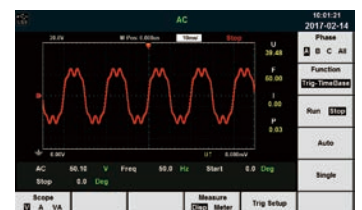
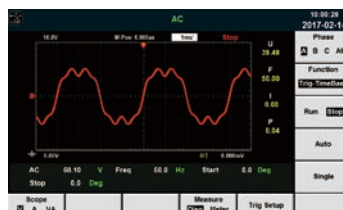
IT7600 系列可以即時測量各種情況下電源的實際參數，滿足 GJB 5189-2003 飛機供電特性參數測試需求。



### 強大的諧波模擬能力

#### 最高可達50階諧波

IT7600 系列高性能可程式設計交流電源擁有強大的諧波模擬能力，最高可達 50 階諧波。10-500Hz 頻率範圍內，可以模擬 50 階諧波；500Hz 頻率以上，可以類比 20 階諧波。





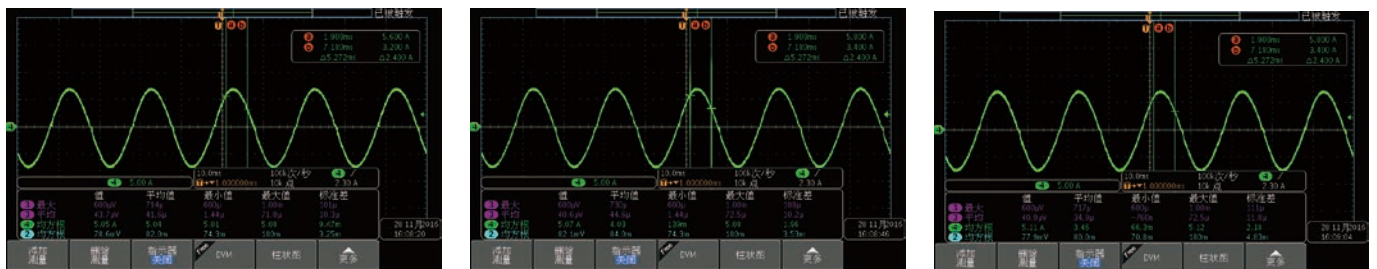
### 強大的主從並機功能

#### 更靈活、彈性的使用電源

IT7600 系列高性能可程式設計交流電源擁有強大的主從並機功能，可以更靈活、彈性的使用電源，提高輸出電流、功率能力，節約成本。在並聯操作中，只需要對主機（Master）進行設置，從機由主機自動控制，極大簡化操作。

IT7600 系列自帶同步 On/Off 輸入輸出信號，保證了並機的同步性，確保多模組同步均流輸出。

\* 此功能僅限IT7622/IT7624/IT7626。

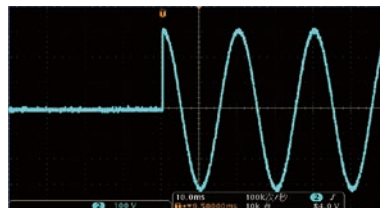


IT7600 三台並機實測均流

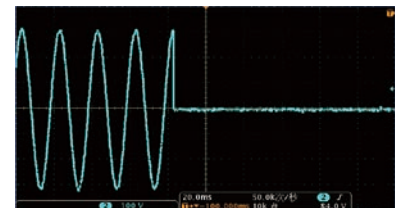
### 可設置輸出波形起始/停止相位角

#### 設定範圍：0~360°

IT7600 系列高性能可程式設計交流電源可以設定正弦輸出波形的初始相位和停止相位，滿足不同測試條件下的測試需求。初始相位和停止相位的設定範圍為 0-360°。可通過調節相位角，測試產品在不同位置的衝擊電流，適用於各種開關機電流衝擊測試及調試各種整流器。



90° 起始相位角



90° 停止相位角

#### 應用：衝擊電流測試

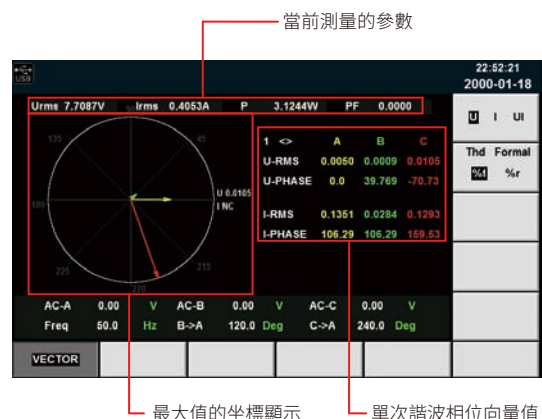
· 衝擊電流 inrush current，又叫瞬間大電流，主要體現在感性 and 容性負載中。

通過 IT7600 系列的相位角調節功能，可以測試產品在不同位置的衝擊電流，適用於各種開關機電流衝擊測試及調試各種整流器。

### 向量功能

#### 直觀顯示各相位諧波參數和單次諧波

IT7600 系列高性能可程式設計交流電源在三相模式下可以實現向量功能，用戶只需按下前面板上的 [Vector] 鍵，就可以進入向量測量介面。通過機器螢幕，直觀觀察各個相位中諧波功能參數值的向量圖，並通過旋轉旋鈕選擇所要顯示的單次諧波。



# Your Power Testing Solution

## IT7600 高性能可程式設計交流電源

### Specification

Model	IT7622	IT7624	IT7626	
<b>AC Input</b>				
电压	220 Vac±10% or 110 Vac±10%	220 Vac±10% or 110 Vac±10%	220 Vac±10%	
相位	单相			
频率	47-63 Hz			
最大电流	20 A / 40 A	30 A / 60 A	60 A	
功率因数	0.7 (典型值)			
<b>AC Output</b>				
最大输出功率	750 VA	1.5 kVA	3 kVA	
电压	范围	High: 2-300 V; LOW: 1-150 V; Auto: 1-150 V / 2-300 V;		
	分辨率	10 mV		
	精度 <sup>1</sup>	± 0.2%+ (0.2%+0.2%×Kfreq)×FS <sup>2</sup>		
电流有效值	(rms)	0-6 Arms (1-150Vac)	0-12 Arms (1-150 Vac)	0-24 Arms (1-150 Vac)
		0-3 Arms (2-300Vac)	0-6 Arms (2-300 Vac)	0-12 Arms (2-300 Vac)
电流峰值	(peak)	0-18 Apeak (1-150Vac)	0-36 Apeak (1-150 Vac)	0-72 Apeak (1-150 Vac)
		0-9 Apeak (2-300Vac)	0-18 Apeak (2-300Vac)	0-36 Apeak (2-300Vac)
输出相位	单相			
总谐波失真 <sup>3</sup>	≤0.5% at 10-500 Hz (Resistive Load)			
	≤2% at 501-5000 Hz (Resistive Load)			
波峰因数	3			
电源调整率	≤0.1% FS (Resistive Load)			
负载调整率	≤0.5% FS (Resistive Load)			
动态响应时间	≤100 μs (典型值)			
<b>DC Output</b>				
最大输出功率	375 W	750 W	1.5 kW	
电压输出	± 212 V / ± 424 V <sup>6</sup>	± 212 V / ± 424 V <sup>6</sup>	± 212 V / ± 424 V <sup>6</sup>	
电压分辨率	10mV			
电压输出和回读精度	± (0.2%+0.2% FS) <sup>7</sup>			
电流范围	3A / 1.5A	6A / 3A	12A / 6A	
电流分辨率	10 mA			
电流回读精度	± (0.3%+0.3% FS) <sup>7</sup>			
功率表精度	± (0.4%+0.4% FS) <sup>7</sup>			
电压纹波	峰值	300 mVp-p		
	有效值	150 mVrms		
<b>Meter</b>				
交流电压	量程	0-300 Vac		
	分辨率	10 mV		
	精度	± (0.2%+0.2% FS)		
交流有效值 电流	量程	0-6 Arms	0-12 Arms	0-24 Arms
	分辨率	10 mA		
	精度	± 0.3%+(0.3%+0.2%×Kfreq)×FS <sup>2</sup>		
交流峰值 电流	量程	0-18 Apeak	0-36 Apeak	0-72 Apeak
	分辨率	10 mA		
	精度	± 0.3%+(0.3%+0.2%×Kfreq)×FS <sup>2</sup>		
功率	分辨率	10 mW		
	精度	± 0.4%+(0.4%+0.2%×Kfreq)×FS <sup>2</sup>		
相位度数	量程	0-360°		
	分辨率	1°		
	精度	± 1°(45-65 Hz) <sup>5</sup>		
频率	量程	10-5000 Hz		
	分辨率	0.1 Hz		
	精度	± 0.1%+0.1 Hz (10 Hz-999.9 Hz) / ± 0.1%+1 Hz (1 kHz-5 kHz) <sup>4</sup>		
<b>Others</b>				
接口	GPIB / USB / LAN / RS232 / CAN			
尺寸(W*H*D)	3U	3U	6U	

# Your Power Testing Solution

## IT7600 高性能可程式設計交流電源

### Specification

Model		IT7627		IT7628	
AC Input					
电压	380 Vac±10%(Y)				
相位	三相				
频率	47-63 Hz				
最大电流	60 A		120 A		
功率因数	0.7 (典型值)				
AC Output					
输出相位	1φ or 3φ				
最大输出功率	9 kVA		18 kVA		
每相最大输出功率	3 kVA		6 kVA		
电压	范围	High: 2-300 V; LOW: 1-150 V; Auto: 1-150 V / 2-300 V;			
	分辨率	10 mV			
	精度 <sup>1</sup>	± 0.2%+(0.2%+0.2%×Kfreq)×FS <sup>2</sup>			
最大电流 (1φ)	RMS	72 A / 36 A (1φ) / 24 A / 12 A (3φ) <sup>18</sup>		144 A / 72 A (1φ) / 48 A / 24 A (3φ) <sup>18</sup>	
	Peak(CF=3)	216 A / 108 A (1φ) / 72 A / 36 A (3φ) <sup>18</sup>		432 A / 216 A / 144 A / 72 A (3φ) <sup>18</sup>	
总谐波失真 <sup>3</sup>	≤0.5% at 10-500 Hz (Resistive Load) / ≤2% at 501-5000 Hz (Resistive Load)				
波峰因数	3				
电源调整率	≤0.1% FS (Resistive Load)				
负载调整率	≤0.5% FS (Resistive Load)				
动态响应时间	≤200 μs (典型值)				
DC Output					
最大输出功率	4.5 kW		9 kW		
电压输出	± 200 V / ±400 V <sup>6</sup>				
电压分辨率	10 mV				
电压输出和回读精度	± (0.2%+0.2% FS) <sup>7</sup>				
电流范围	36 A / 18 A		72 A / 36 A		
电流分辨率	10 mA				
电流回读精度	± (0.3%+0.3% FS) <sup>7</sup>				
功率表精度	± (0.4%+0.4% FS) <sup>7</sup>				
电压纹波	峰值/有效值	500 mVp-p / 200 mVrms		600 mVp-p / 300 mVrms	
Meter					
交流电压	量程	0-300 Vac			
	分辨率	10 mV			
	精度	± (0.2%+0.2% FS)			
交流有效值电流	量程	0-72 Arms		0-144 Arms	
	分辨率	10 mA			
	精度	± 0.3%+ (0.3%+0.2%×Kfreq)×FS <sup>2</sup>			
交流峰值电流	量程	0-216 Apeak		0-432 Apeak	
	分辨率	10 mA			
	精度	± 0.3%+ (0.3%+0.2%×Kfreq)×FS <sup>2</sup>			
功率	分辨率	10 mW			
	精度	± 0.4%+ (0.4%+0.2%×Kfreq)×FS <sup>2</sup>			
相位度数	量程	0-360°			
	分辨率	1°			
	精度	±1° (45-65 Hz) <sup>5</sup>			
频率	量程	10-5000 Hz			
	精度	± 0.1%+0.1 Hz (10 Hz-999.9 Hz) / ± 0.1%+1 Hz (1 kHz-5 kHz) <sup>4</sup>			
Others					
尺寸(W*H*D)	24U		37U		

- \*1: 满足电压精度的前提: Slow loop speed: 10-100 Hz, Fast loop speed: 10-5000 Hz;  
 \*2: FS值会根据不同的机型, rms和Ipk及P的值是不同的;  
 \*3: THD测试的最低电压为Auto档: 10 Vac, High档: 20 Vac;  
 最大失真度测试于输出125 Vac (Auto档) 及250 Vac (300V档) 有最大电流至线性负载;  
 \*4: 测试频率显示精度需最低电压为30 Vac;

- \*5: 测试前提为Fast档位;  
 \*6: 最低设定电压不能低于50 Vdc;  
 \*7: 同样不同机型的Idc, P是不同的, Vdc均改为424Vdc;  
 \*8: 并网状态时的最大电流的使用范围为90%





## 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、登陸艾德克斯微信、微博瞭解其他產品並參與活動

### 中國部

ADD: 中國江蘇省南京市雨花臺區西善橋南路108號  
TEL: 86-25-52415098  
FAX: 86-25-52415268

E-mail: [sales@itechate.com](mailto:sales@itechate.com)  
技術QQ: 4000-025-888  
服務專線: 4006-025-000

### 臺北分部

ADD: 新北市中和區中正路918號8樓  
TEL: (02) 2228-9799

E-mail: [taiwan@itechate.com.tw](mailto:taiwan@itechate.com.tw)  
服務專線: 0800-616-666

### 新竹分部

ADD: 新竹縣竹北市高鐵七路65號16樓  
TEL: (03) 668-4333



ITECH LINE



ITECH 官網