

4016

AC/DC數位功率分析儀 (800Vp, 20Arms/200Ap)



AC / DC DIGITAL POWER ANALYZER



博計電子股份有限公司

新北市新店區寶中路88號8樓

TEL : 886-2-2918-2620

FAX : 886-2-2912-9870

<http://www.prodigit.com.tw>

E-mail : carry@prodigit.com.tw





特 性

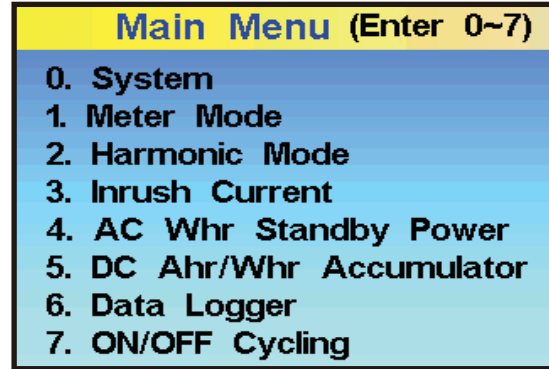
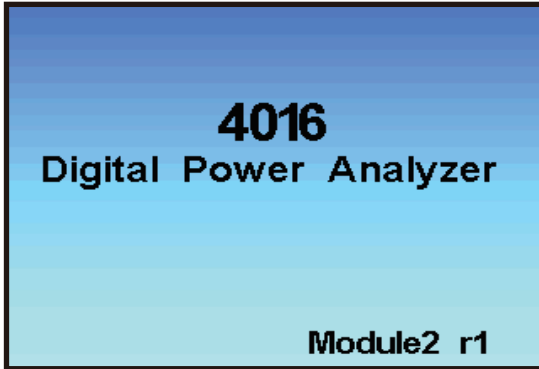
- 電壓檔位6檔：
20Vpeak/0.001V, 40Vpeak/0.001V, 80Vpeak/0.01V
200Vpeak/0.01V, 400Vpeak/0.01V, 800Vpeak/0.1V
- 電流檔位18檔：
0.002Apeak / 0.1uA 2Apeak / 0.1mA
0.004Apeak / 0.1uA 4Apeak / 0.1mA
0.008Apeak / 0.001mA 8Apeak / 0.001A
0.02Apeak / 0.001mA 10Apeak / 0.001A
0.04Apeak / 0.001mA 20Apeak / 0.001A
0.08Apeak / 0.01mA 40Apeak / 0.001A
0.2Apeak / 0.01mA 50Apeak / 0.001A
0.4Apeak / 0.01mA 100Apeak / 0.01A
0.8Apeak / 0.1mA 200Apeak / 0.01A
- 電壓/電流基本波頻率範圍：DC, 20~1000Hz
- 使用高速DSP運算技術，及V/A兩個高速500Ksps 16bits的類比/數位轉換器，提供連續無間斷功率累積量測，最高409.6kHz取樣頻率
- 高達800Vpeak / 200Apeak輸入範圍
- 最小電流檔位2mA, 0.1uA解析度
- 0.0001uW最小量測功率解析度及積分功能符合IEC62301 能源之星0.03W待機功率量測
- 彩色多功能數字及圖形LCD顯示器
- 數字及圖形顯示電壓及電流，符合IEC61000-3-2諧波標準達50階諧波失真分析
- 資料擷取 (Data Logger) 模式，可記錄Vrms, Arms, Watt, PF, VTHD and ITHD至256筆，外加PC軟體時則無筆數限制，可供長時間監控品質之用
- 內建ON / OFF開關，可控制輸入訊號的導通 / 關閉角度 (0~359°) / 1°，ON / OFF的時間及循環次數最高可達到9999次，循環開機與關機測試可長達138天以上
- 可量測開關開啟瞬間的湧浪電流Inrush Current及電壓
- 支援外部CT及PT量測功能，擴大電流及電壓的量測範圍
- 支援外部Shunt量測功能，可以合併本公司7550A, 1000A以符合更高電流量測及累積功率Whr, Ahr量測功能的需求
- 介面：GPIB、RS232、USB、LAN
- 選用配備：9942 測量治具盒

說 明

- 4016是新一代數位功率計，專為單相交直流電源功率量測設計，本產品採用LCD顯示幕，除了數字顯示外也提供圖形顯示，符合IEC61000-3-2諧波失真量測，除提供各諧波數值外，也提供各諧波的圖示大小，達成準確清晰及便捷的功率量測。
- 能源之星 (Energy Star) 待機功率 (standby power) 的量測需符合IEC62301的設備需求，4016提供了完整的量測需求，包括功率積分模式 (Power Integration) 最小電流檔位至2mA (解析度0.1uA) 及最小量測功率0.0001uW，完全符合規範要求0.03W待機功率量測。
- 4016電流量測範圍非常寬廣，最低檔位為2mA，最高檔位為200Apeak，總共有18個量測檔位。電壓檔位則有8個量測檔位，800Vpeak是最高檔位，對於更大範圍的電流電壓量測，也可以和外部比流器 CT (Current Transformer) 或分流器 (Shunt)，如本公司7550A, 1000A及比壓器 (Potential Transformer) 搭配使用，以符合量測需求。
- 對於待測產品的穩定度，4016提供了資料擷取 (Data Logger) 功能，針對Vrms, Arms, Watt, PF, VTHD和ITHD各到256筆透過GPIB等介面外加PC軟體時則無筆數限制，對於測試產品的穩定度，提供便捷、準確的量測。
- 另外待測產品對於長時間循環開、關的影響，4016內建ON/OFF開關，可以控制輸入訊號的導通 / 關閉角度、ON與OFF的時間和循環次數到9999次，如每10分鐘導通 / 每10分鐘關閉，最長循環測試時間可長到138天以上。
- 對於待測產品，交流輸入的各種插頭或插座，選購配備9942治具盒扮演中介接線角色，9942的連接線可以直接接到4016，待測產品的插頭或插座可以直接插在9942，即插即用，免除接線的麻煩。
- 4016提供4種選購介面：GPIB、RS232、USB及LAN，方便資料擷取、儲存及遠端控制。

Functions

- 開機顯示畫面與主功能表



System : 系統設定

- Mode AC / DC
- Average 1~64
預設平均次數為10次量測週期，建議當電源使用穩定之Power Source時Average設定為10次量測週期（50Hz時為200ms，60Hz時為166.67ms，量測週期時間依輸入電壓頻率不同而異，參閱參數量測方式說明）
當電源不穩定時，如市電，Average設定為16次量測週期以上。
- 50KHz Filter ON / OFF
建議當使用Linear Power Source時，Filter OFF，當使用Switching Power Source時，Filter ON。
- ON Degree : 0~359°
- OFF Degree : 0~359°
- Shunt INT / EXT可使用內部Shunt或者外部比流器(CT)
- Scale 當使用外部比流器 (EXT) 時的電壓電流比

| System | Setting |
|---|--------------|
| Mode | AC,DC |
| Average(1~64) | 10 Cycles |
| Filter 50kHz | On, Off |
| On Degree(0~359) | 000° |
| Off Degree(0~359) | 000° |
| Shunt | Int, Ext |
| Scale(1~10000) | 00010.00 A/V |
| Display r1.03 Module r2,r2 Interface r3 | |

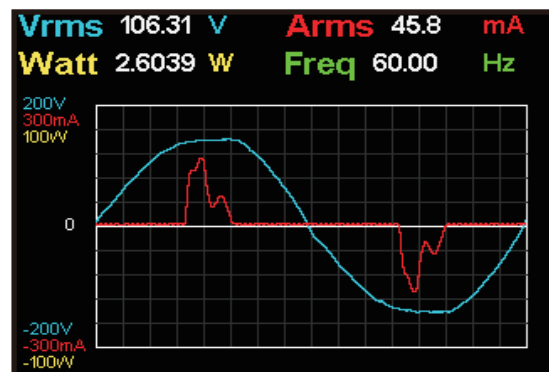
Meter Mode : 電表模式

- 分為數字模式與圖形模式顯示，標準為數字模式，按上下鍵顯示項目向上/向下滾動1項目。
- 按下Graph按鍵切換為圖形顯示模式再按下Graph按鍵就切換回數字模式
- 按下Edit 按鍵可選擇顯示參數，Vrms, Arms, Watt, PF, VTHD, ITHD, VA, Freq 等共24項參數
- 圖形顯示模式按下左右鍵可循環切換 V&I→V&W→V&I&W共三種波形顯示

數字模式

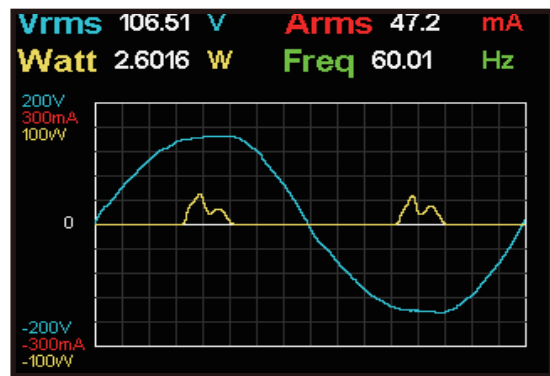
| | | |
|------|--------|----|
| Vrms | 107.05 | V |
| Arms | 43.8 | mA |
| Watt | 2.5313 | W |
| PF | 0.540 | |

圖形模式



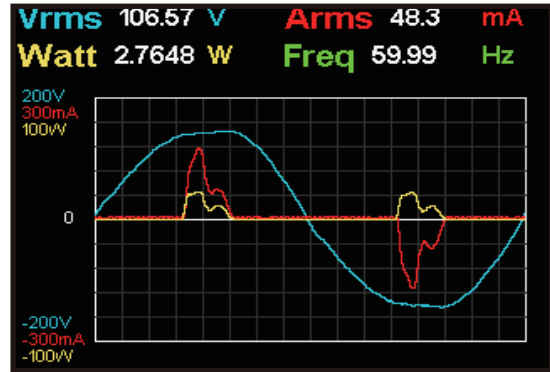
圖形顯示模式 V I 波形

| | | |
|-------------|---------------|-----------|
| VTHD | 5.180 | % |
| ITHD | 144.23 | % |
| VA | 4.9373 | VA |
| Freq | 60.00 | Hz |



圖形顯示模式 V W 波形

| | | |
|-------------|---------------|----------|
| Vpk+ | 144.61 | V |
| Vpk- | 144.37 | V |
| Vmax | 108.10 | V |
| Vmin | 104.91 | V |



圖形顯示模式 V I W 波形

| | | |
|-------------|--------------|-----------|
| Apk+ | 196.9 | mA |
| Apk- | 167.0 | mA |
| Amax | 80.4 | mA |
| Amin | 40.8 | mA |

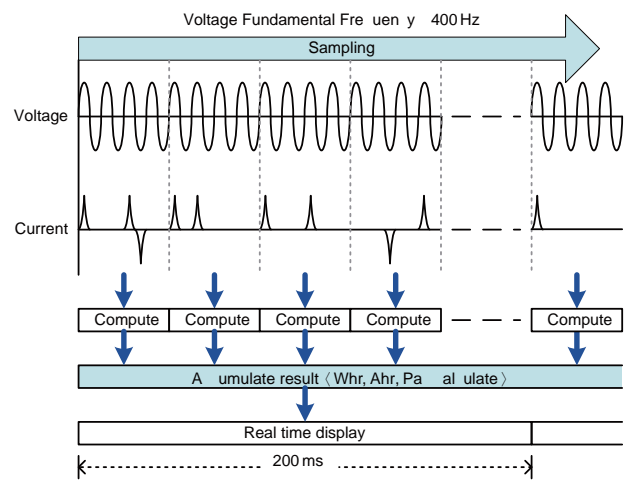
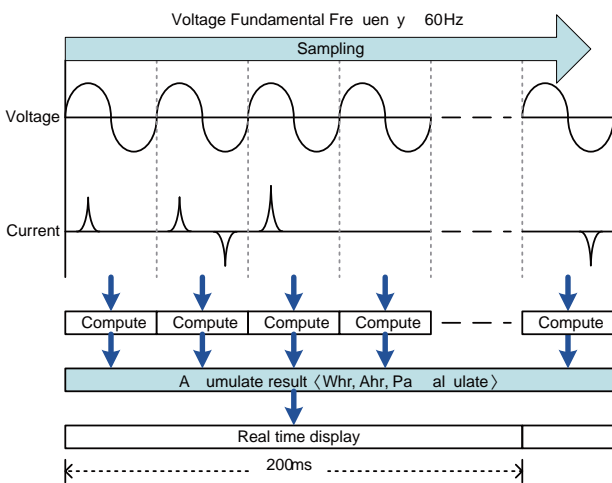
| | | |
|-------------|---------------|-----------------------|
| Wmax | 2.8513 | W |
| Wmin | 2.3080 | W |
| VAR | 4.1765 | VA_r |
| VCF | 1.3554 | |

| | | |
|-------------|---------------|-----------------------|
| Wmin | 2.3080 | W |
| VAR | 4.2493 | VA_r |
| VCF | 1.3551 | |
| ICF | 4.1802 | |

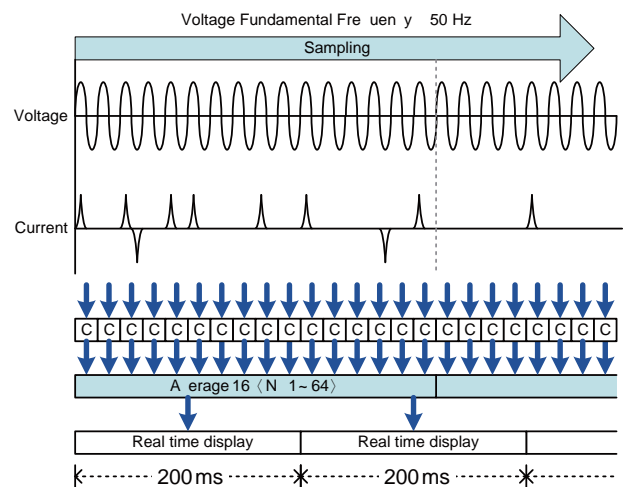
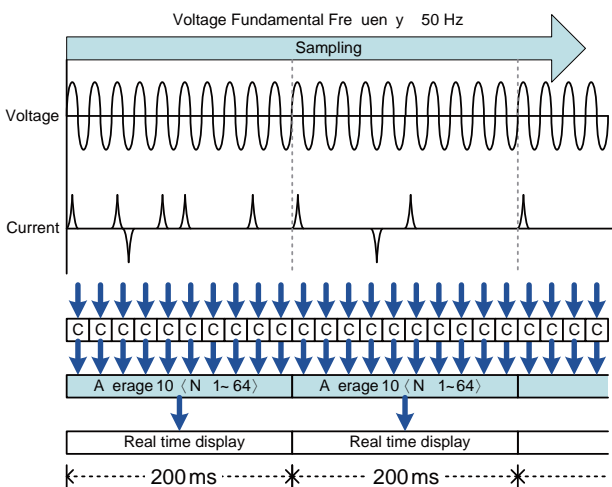
- 4016顯示更新速度固定為200ms進行一次量測、計算數值的顯示更新
- 參數量測方式：於單位量測時間內以固定4096點的取樣率取得量測值，並且連續無間斷的進行每一單位的量測，單位量測時間與輸入電壓的基本波頻率關係如下表

| Voltage Fundamental Frequency | Sampling Cycle |
|-------------------------------|----------------|
| 20 ~ 100 Hz | 1 Cycle |
| 100 ~ 200 Hz | 2 Cycle |
| 200 ~ 400 Hz | 4 Cycle |
| 400 ~ 800 Hz | 8 Cycle |
| 800 ~ 1000 Hz | 16 Cycle |

- 單位量測時間依電壓基本波頻率為1~16Cycle，50Hz為1Cycle (20ms)，60Hz為1Cycle (16.6ms)，50/60Hz的1Cycle內由16-bit A/D取樣4096點，經由DSP即時運算顯示Watt值，並執行積分累積運算達到連續無間斷的Stayby Power功率累積及Pa 值運算。



- 4016提供1~64次量測周期平均功能，當輸入電源為類似市電般不穩定之電源時，增加設定參數 (如平均16次量測週期以上) 可以讓4016得到較穩定的Vrms、Arms、Watt、VA量測值。



顯示值 量測值1 量測值2 量測值N / N Average (N Average 為使用者設定)

ⓐ Compute

Harmoni Mode : 諧波模式

- 分為數字模式與圖形模式顯示，標準為數字模式
- 按下Graph按鍵切換為圖形顯示模式再按下Graph按鍵就切換回數字模式
- 數字模式上下鍵切換頁面，左右鍵切換顯示V或I Harmoni
- 圖形模式上下鍵可循環切換V&I→V→I 再按左右鍵可顯示1~50th的Harmoni

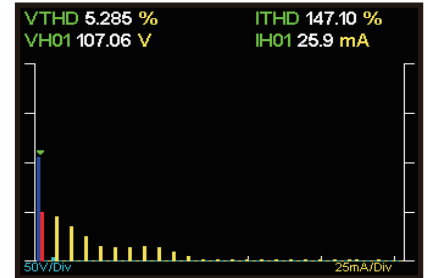
V 數字模式

| | | | |
|------|----------|------|--------|
| VH01 | 107.27 V | VH02 | 0.01 V |
| VH03 | 4.74 V | VH04 | 0.01 V |
| VH05 | 1.64 V | VH06 | 0.03 V |
| VH07 | 1.01 V | VH08 | 0.03 V |
| VH09 | 0.52 V | VH10 | 0.03 V |
| VH11 | 0.40 V | VH12 | 0.01 V |
| VH13 | 0.51 V | VH14 | 0.03 V |
| VH15 | 0.54 V | VH16 | 0.03 V |

I 數字模式

| | | | |
|------|---------|------|--------|
| IH01 | 25.1 mA | IH02 | 0.0 mA |
| IH03 | 22.5 mA | IH04 | 0.0 mA |
| IH05 | 17.8 mA | IH06 | 0.0 mA |
| IH07 | 12.4 mA | IH08 | 0.0 mA |
| IH09 | 8.1 mA | IH10 | 0.0 mA |
| IH11 | 7.1 mA | IH12 | 0.1 mA |
| IH13 | 8.0 mA | IH14 | 0.1 mA |
| IH15 | 8.5 mA | IH16 | 0.1 mA |

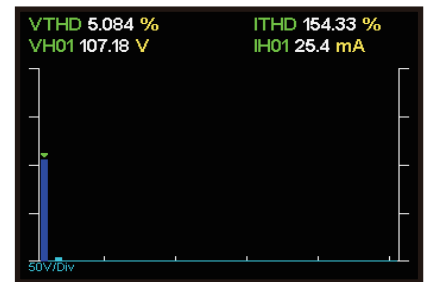
圖形模式



圖形顯示模式 V I 1~50th圖形

| | | | |
|------|--------|------|--------|
| VH09 | 0.46 V | VH10 | 0.00 V |
| VH11 | 0.34 V | VH12 | 0.03 V |
| VH13 | 0.47 V | VH14 | 0.04 V |
| VH15 | 0.53 V | VH16 | 0.03 V |
| VH17 | 0.14 V | VH18 | 0.01 V |
| VH19 | 0.12 V | VH20 | 0.01 V |
| VH21 | 0.21 V | VH22 | 0.01 V |
| VH23 | 0.04 V | VH24 | 0.01 V |

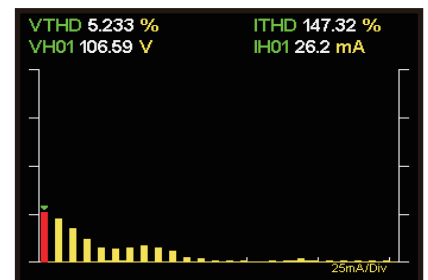
| | | | |
|------|--------|------|--------|
| IH09 | 8.5 mA | IH10 | 0.3 mA |
| IH11 | 7.5 mA | IH12 | 0.3 mA |
| IH13 | 8.1 mA | IH14 | 0.3 mA |
| IH15 | 8.1 mA | IH16 | 0.3 mA |
| IH17 | 6.7 mA | IH18 | 0.2 mA |
| IH19 | 4.6 mA | IH20 | 0.1 mA |
| IH21 | 2.5 mA | IH22 | 0.0 mA |
| IH23 | 1.2 mA | IH24 | 0.0 mA |



圖形顯示模式 V I 1~50th圖形

| | | | |
|------|--------|------|--------|
| VH17 | 0.07 V | VH18 | 0.01 V |
| VH19 | 0.10 V | VH20 | 0.01 V |
| VH21 | 0.27 V | VH22 | 0.01 V |
| VH23 | 0.06 V | VH24 | 0.01 V |
| VH25 | 0.05 V | VH26 | 0.01 V |
| VH27 | 0.08 V | VH28 | 0.00 V |
| VH29 | 0.09 V | VH30 | 0.01 V |
| VH31 | 0.03 V | VH32 | 0.01 V |

| | | | |
|------|--------|------|--------|
| IH17 | 6.6 mA | IH18 | 0.1 mA |
| IH19 | 5.2 mA | IH20 | 0.1 mA |
| IH21 | 3.5 mA | IH22 | 0.1 mA |
| IH23 | 2.2 mA | IH24 | 0.1 mA |
| IH25 | 1.5 mA | IH26 | 0.1 mA |
| IH27 | 1.3 mA | IH28 | 0.1 mA |
| IH29 | 0.8 mA | IH30 | 0.0 mA |
| IH31 | 0.2 mA | IH32 | 0.0 mA |



圖形顯示模式 I 1~50th圖形

| | | | |
|------|--------|------|--------|
| VH17 | 0.07 V | VH18 | 0.01 V |
| VH19 | 0.10 V | VH20 | 0.01 V |
| VH21 | 0.27 V | VH22 | 0.01 V |
| VH23 | 0.06 V | VH24 | 0.01 V |
| VH25 | 0.05 V | VH26 | 0.01 V |
| VH27 | 0.08 V | VH28 | 0.00 V |
| VH29 | 0.09 V | VH30 | 0.01 V |
| VH31 | 0.03 V | VH32 | 0.01 V |

| | | | |
|------|--------|------|--------|
| IH25 | 2.9 mA | IH26 | 0.3 mA |
| IH27 | 3.0 mA | IH28 | 0.3 mA |
| IH29 | 2.7 mA | IH30 | 0.2 mA |
| IH31 | 2.0 mA | IH32 | 0.1 mA |
| IH33 | 1.3 mA | IH34 | 0.0 mA |
| IH35 | 1.0 mA | IH36 | 0.0 mA |
| IH37 | 1.0 mA | IH38 | 0.0 mA |
| IH39 | 1.1 mA | IH40 | 0.0 mA |

| | | | |
|------|--------|------|--------|
| VH35 | 0.01 V | VH36 | 0.00 V |
| VH37 | 0.01 V | VH38 | 0.00 V |
| VH39 | 0.01 V | VH40 | 0.00 V |
| VH41 | 0.01 V | VH42 | 0.01 V |
| VH43 | 0.00 V | VH44 | 0.01 V |
| VH45 | 0.01 V | VH46 | 0.01 V |
| VH47 | 0.03 V | VH48 | 0.01 V |
| VH49 | 0.01 V | VH50 | 0.01 V |

| | | | |
|------|--------|------|--------|
| IH35 | 1.4 mA | IH36 | 0.0 mA |
| IH37 | 1.6 mA | IH38 | 0.0 mA |
| IH39 | 1.4 mA | IH40 | 0.0 mA |
| IH41 | 1.2 mA | IH42 | 0.0 mA |
| IH43 | 1.1 mA | IH44 | 0.0 mA |
| IH45 | 1.0 mA | IH46 | 0.0 mA |
| IH47 | 0.7 mA | IH48 | 0.0 mA |
| IH49 | 0.5 mA | IH50 | 0.0 mA |

數字模式 (按上下鍵更換頁面，左右鍵切換V或I)

Inrush Current : 開機湧浪電流

- 按下Edit 按鍵可編輯檔位及導通角度 0~359°
 - 100ms內的顯示視窗起始時間
 - 電壓檔位
 - 電流檔位
 - 開關ON角度
 - 開關OFF角度

Inrush Setting

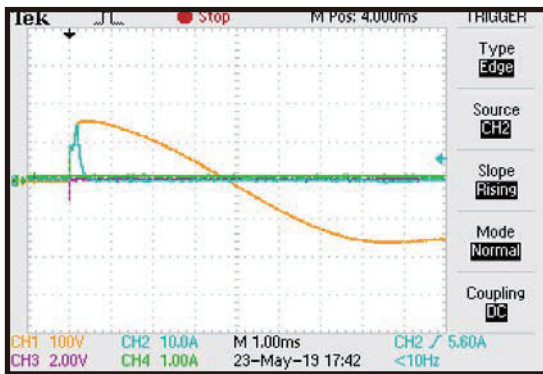
Graph Scroll(0~100ms) 000.00 ms

V_Range
20V, 40V, 80V, **200V**, 400V, 800V

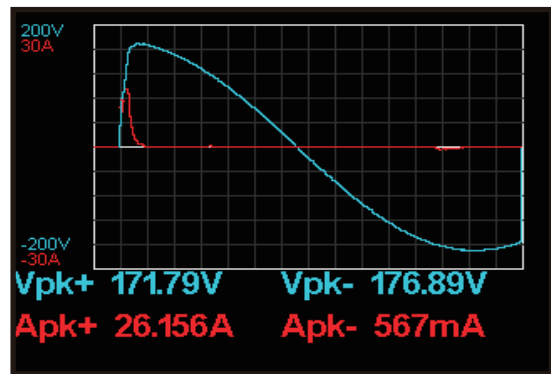
I_Range
10A, 20A, **40A**, 50A, 100A, 200A

On Degree(0~359) 090°

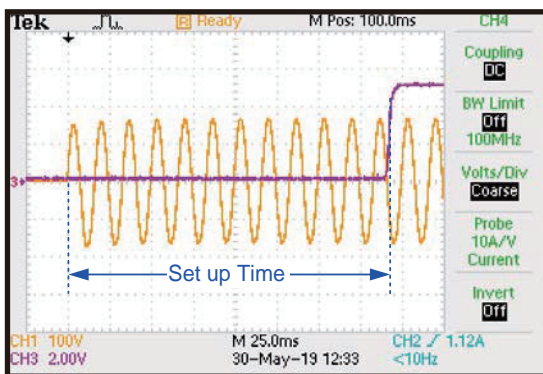
Off Degree(0~359) 135°



開關ON=90°，示波器的電壓與電流波形



開關ON=90°，4016的電壓與電流波形



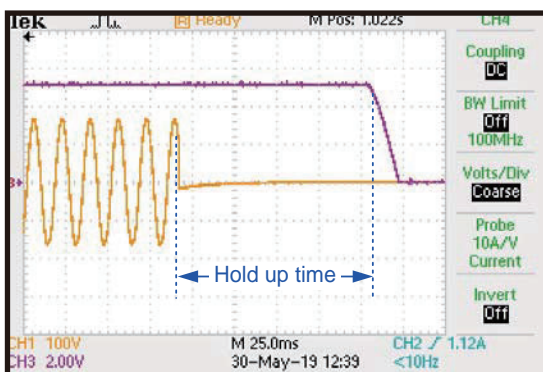
電源供應器Set up time 測試

ON 0°

CH1 : AC voltage input.

CH3 : Vo, DC output voltage

4016提供AC電壓的開機角度給UUT〈電源供應器〉，並提供背板上TRIG信號給示波器便能測量到UUT的Set up time。



電源供應器的Hold up time測試

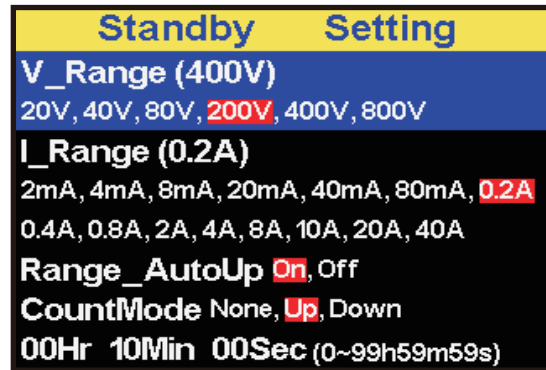
OFF 135°

CH1 : AC voltage input.

CH3 : Vo, DC output voltage

4016提供AC電壓的關機角度給UUT〈電源供應器〉，並提供背板上TRIG信號給示波器便能測量到UUT的Hold up time。

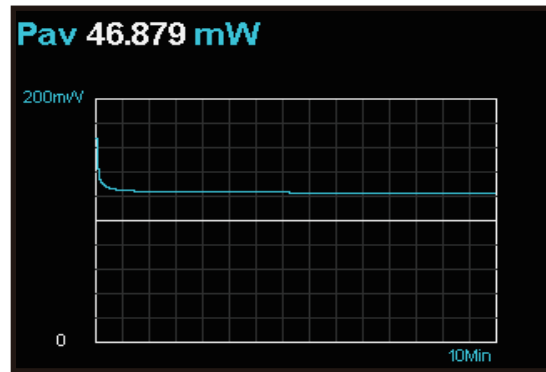
- 按下Edit按鍵可編輯檔位及測試時間適用於EnergyStar測試方式
 - 電壓檔位
 - 電流檔位
 - 自動升檔
 - 計數模式
 - 計數時間
- 詳見待機功率測試方式
- 按下Grpah按鍵可顯示平均功率Pa 圖形



數字模式

| | | | | |
|------------------|--------------|-------|------|-------|
| Vrms | 120.32 | VArms | 2.22 | mA |
| Watt | 49.082 | | | mW |
| VA | 267.11 | | | mVA |
| Pav | 55.240 | | | mWh/h |
| Whr | 270.062500 | | | uWhr |
| Accumulated Time | 0D 0H 0M 17S | | | |

圖形模式



Watt讀值為即時功率值 Vrms Arms PF 積分的平均功率 累積電能/累積時間 Pa Whr/A umulated Time 4016即時計算Whr/A umulated Time，依據Whr的累積功率值除以累積時間，來計算出Pa 平均功率值，並每0.2秒鐘依據累積的Whr與累積時間不斷地更新並顯示Pa。

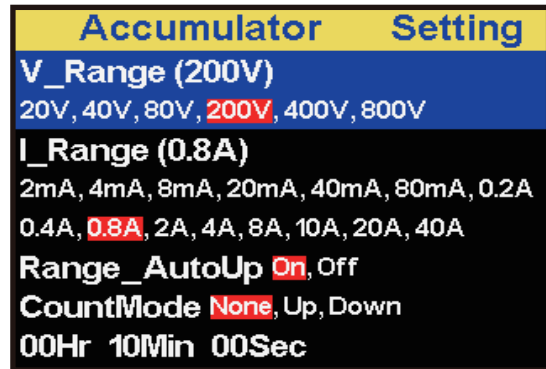
除此之外，4016並提供Pa 圖形顯示功能提供 Standby Power最佳積分時間的解答，當圖形的 Pa 已經到達最低值並且穩定時，就是最適當的積分時間。

Pa 積分的平均功率隨時間的變化曲線圖從Pa 的曲線圖，剛開機時Standby Power明顯比較大，並隨著時間降低，Pa 圖形模式提供UUT Standby Power最適當的積分時間，Standby Power的積分時間於5~10分鐘後已趨穩定，因此積分時間設為 5分鐘便可獲得穩定的Standby Power功率值。

Ahr hr Accu ulator : Ahr hr累積模式

- 按下Edit 按鍵可進入編輯檔位，自動升檔，測試時間
 - 電壓檔位
 - 電流檔位
 - 自動升檔
 - 計數模式
 - 計數時間
- 按下Graph按鍵可顯示平均功率及平均電流變化圖形

Accu ulator etting



數字模式

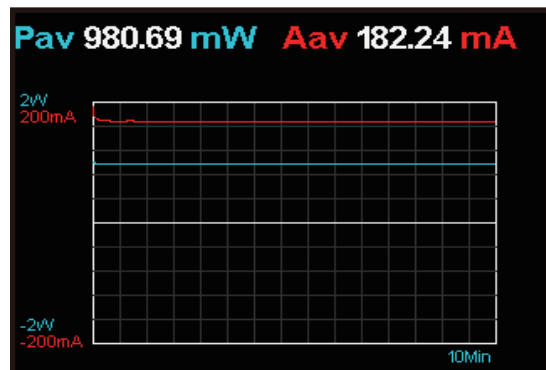
| | | |
|-------------------------|--------------------|--------------|
| Vrms | 5.102 | V |
| Arms | 182.3 | mA |
| Aav | 182.39 | mAh/h |
| Watt | 981.11 | mW |
| Pav | 981.62 | mWh/h |
| Ahr | 9.715944 | mAhr |
| Whr | 49.571871 | mWhr |
| Accumulated Time | 0D 0H 3M 1S | |

Watt讀值為即時功率值

Pa 讀值為Whr/hr(A .) 累積電能/累積時間

Aa 讀值為Ahr/hr(A .) 累積電流量/累積時間

圖形模式



Watt讀值為即時功率值

Pa 讀值為Whr/hr(A .) 累積電能/累積時間

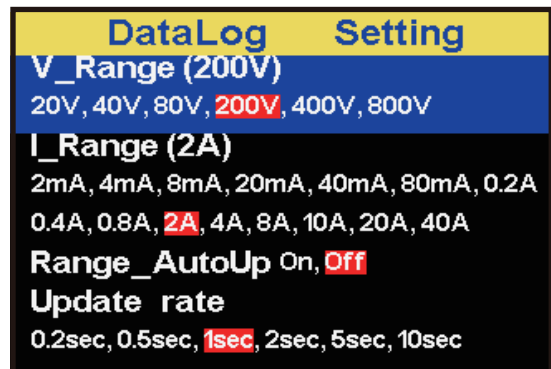
Aa 讀值為Ahr/hr(A .) 累積電流量/累積時間

Pa、Aa 圖形顯示功能提供功率、電流最佳積分時間的解答，當圖形的Pa，Aa 已經到達最低值並且穩定時，就是最適當的積分時間。

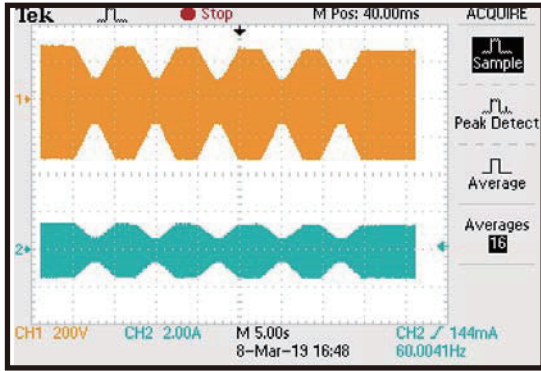
ata ogger : 數據紀錄器

- 按下Edit 可作項目編輯
 - 電壓檔位
 - 電流檔位
 - 自動升檔
 - 紀錄間隔時間
- 按下左右鍵可循環切換顯示Vrms/Irms，Watt/PF，VTHD/ITHD紀錄圖形

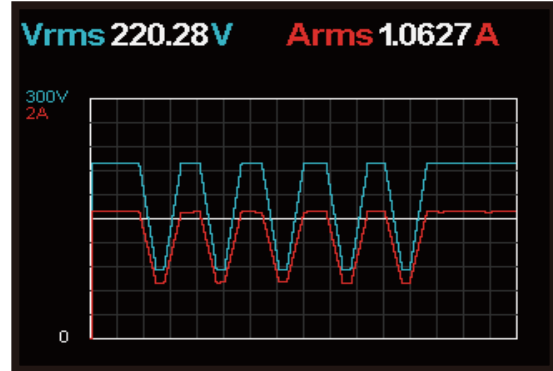
ata ogger etting



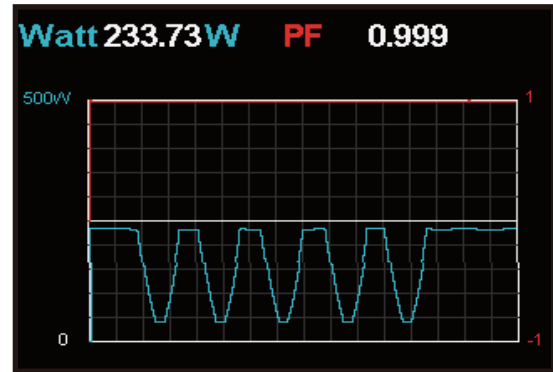
oltage ariations



CH1 : AC input vltage
CH2 : AC output urrent

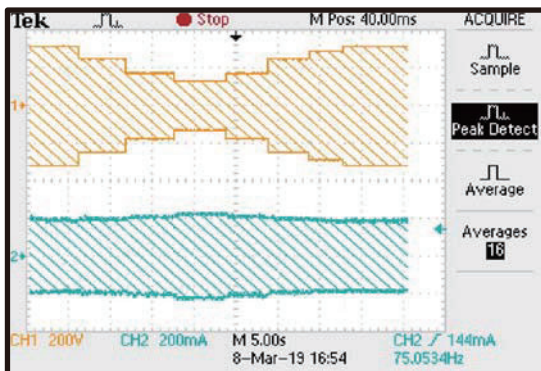


Vrms,Irms

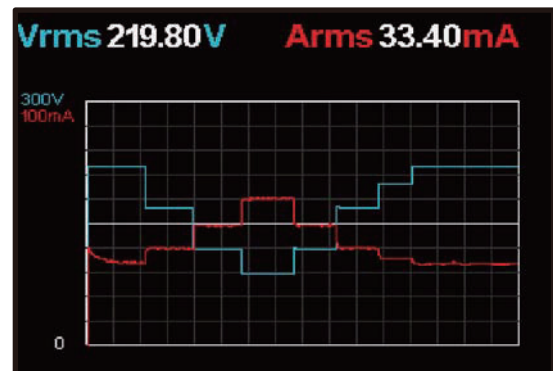


Watt,PF

oltage ag



CH1 : AC input vltage
CH2 : AC output urrent



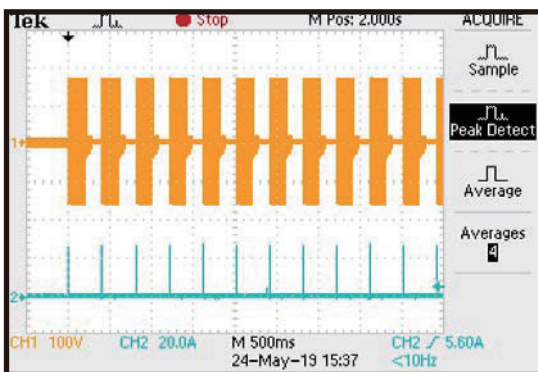
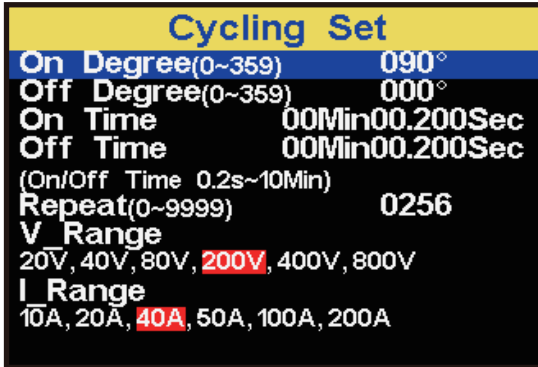
Vrms,Irms



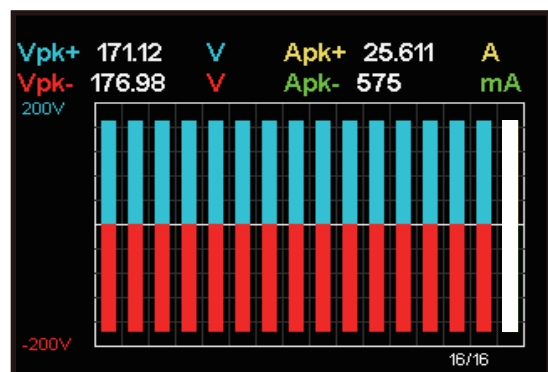
Watt,PF

- 按下Edit按鍵可進入編輯開關角度、時間、開關次數
 按下Select鍵切換顯示Vpeak或Ipeak圖形
 按下左右鍵切換顯示Vpeak或Ipeak當次數值
 按上下鍵切換顯示平均Vpeak及Ipeak數值

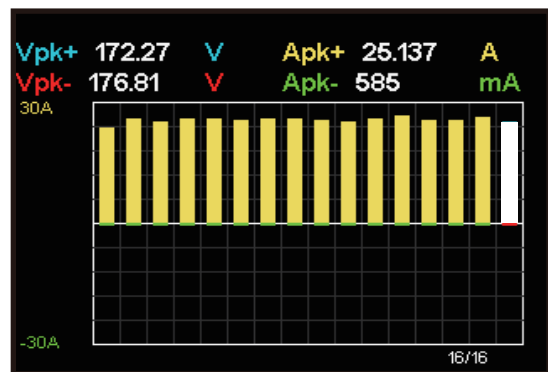
cling setting



CH1 : AC input voltage
 CH2 : AC output inrush current



輸出開啟Peak Voltage圖形顯示

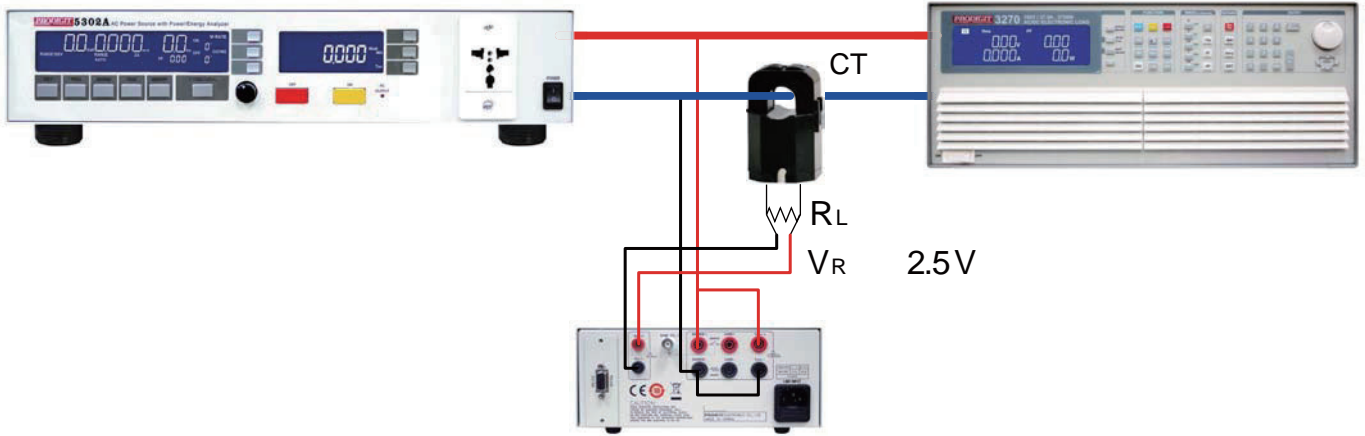


輸出開啟Peak Current圖形顯示

外部 連接

交流電源供應器

3270 電子負載器

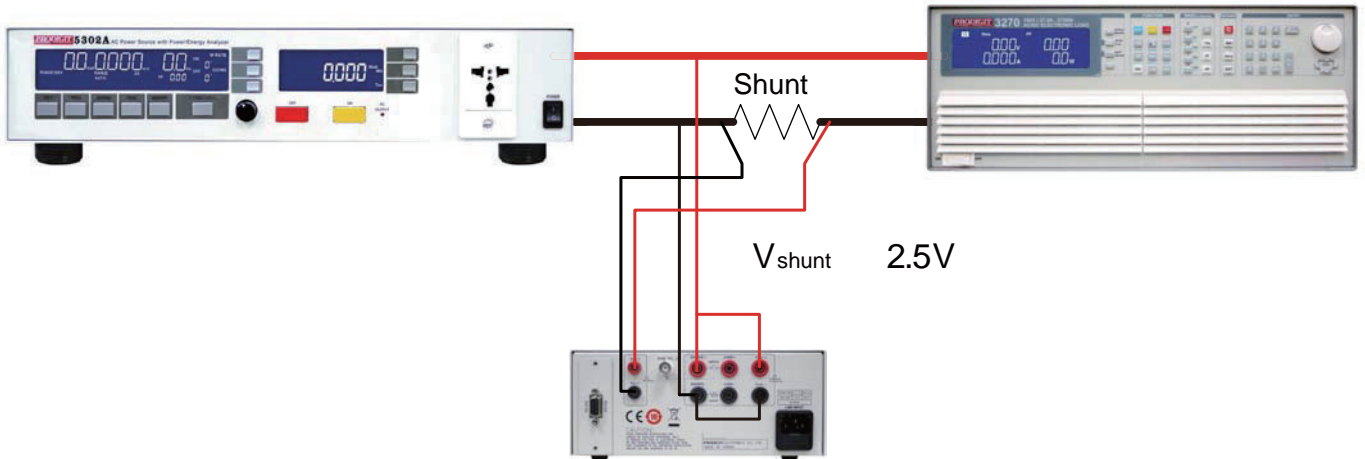


4016 AC/DC 數位功率分析儀

外部 hunt 連接

交流電源供應器

3270 電子負載器



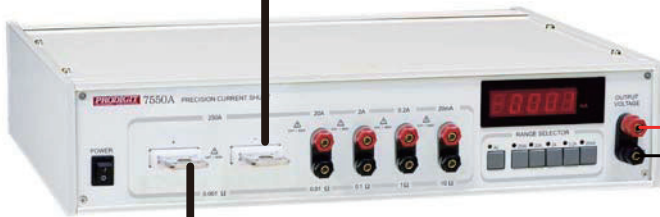
4016 AC/DC 數位功率分析儀

外部 0A hunt 連接

交流電源供應器



7550A 精密電流分流器

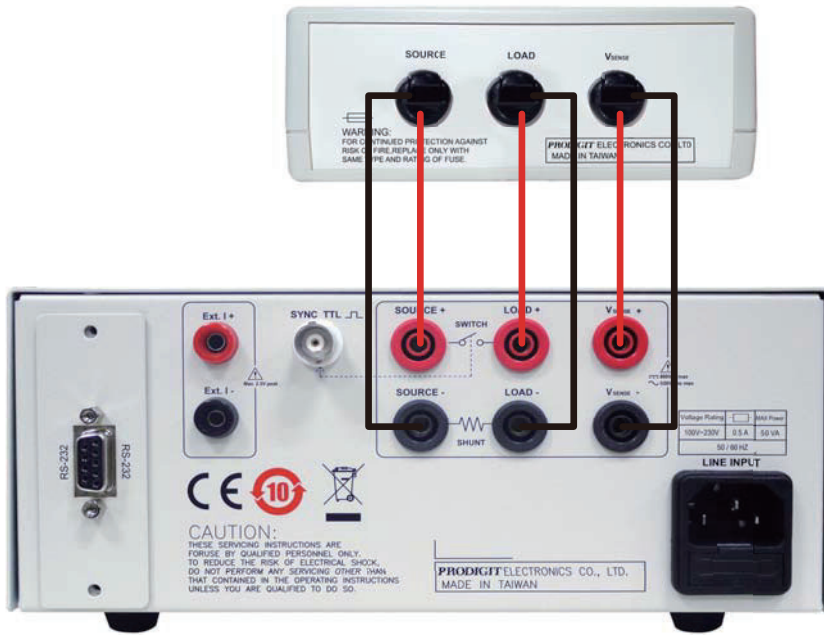


4016 AC/DC 數位功率分析儀



3270 電子負載器

9942 測量治具盒



4016 AC/DC 數位功率分析儀



9942 測量治具盒 正面

規 格

| | | | 01 | | | |
|---|-------------------------------|--|---|-----------------------|----------------------|--|
| A r s p p a in ar onic | nput esistance ≧100KΩ | ange | 20 Vpeak / 0.001V | 40 Vpeak / 0.001V | 80 Vpeak / 0.01V | |
| | | a . nput | 0 pea 0 r s | | | |
| | nput esistance ≧1MΩ | ange | 200 Vpeak / 0.01V | 400 Vpeak / 0.01V | 800 Vpeak / 0.1V | |
| | | a . nput | 00 pea 00 r s | | | |
| Accurac | | 0.1 of (Reading Range) | | | | |
| | | 0.5 of (Reading Range, For Peak) | | | | |
| A A A Ar s Ap Ap A a A in A ar onic | hunt 0.0 A (10Ω) | ange | 0.002 Apeak / 0.1uA | 0.008 Apeak / 0.001mA | 0.04 Apeak / 0.001mA | |
| | | a . nput | 0.0 Apea per s 0.0 Ar s continuous | | | |
| | hunt 0. A (1Ω) | ange | 0.2 Apeak / 0.01mA | 0.4 Apeak / 0.01mA | 0.8 Apeak / 0.1mA | |
| | | a . nput | 0. Apea per s 0. Ar s continuous | | | |
| | hunt A (0.04Ω) | ange | 2 Apeak / 0.1mA | 4 Apeak / 0.1mA | 8 Apeak / 0.001A | |
| | | a . nput | Apea per s Ar s continuous | | | |
| | hunt 0A (0.005 Ω) | ange | 10Apeak / 0.001A | 40Apeak / 0.001A | 100Apeak / 0.01A | |
| | | a . nput | 20Apeak / 0.001A | 50Apeak / 0.001A | 200Apeak / 0.01A | |
| | t. nput | nput i pe ance | 10 KΩ | | | |
| | | nput ange | 0~ /-2.5 Vpeak | | | |
| caling | | 1.00~10000.00 | | | | |
| Accurac | | 0.1 of (Reading Range) | | | | |
| | | 0.5 of (Reading Range,For Peak) | | | | |
| | | 0.0000~9.9999 | | | | |
| | | 0.5 of (Reading Range) | | | | |
| A ower att A A ower | | Vrange Arange | | | | |
| | | 0.2 of (Reading Range) | | | | |
| | | 0.001~1.000 / 0.001 | | | | |
| | | 1 of (Reading Range, Corresponds to V and A) | | | | |
| oltage current re uenc an with | | d ~409.6KHz | | | | |
| oltage fun a ental fre uenc | | d , 20~1000 / 0.1Hz | | | | |
| | | 0.1 Hz | | | | |
| A ar onic | | u ber | | | | |
| | | 1~50 th / Same as ACV, ACA meter | | | | |
| | | 0.5 of (Reading Range) | | | | |
| A | | ange | | | | |
| | | 0 ~255 / 0.001 | | | | |
| | | 0.5 of (Reading Range) | | | | |
| nrush A | oltage | ange | Same as ACV DCV | | | |
| | | a . nput | | | | |
| | | Accurac | 2 of (Reading Range) | | | |
| | urrent Shunt 20A (0.005 Ω) | ange | Same as ACA DCA | | | |
| a . nput | | | | | | |
| Accurac | | 2 of (Reading Range) | | | | |
| easure ent i e | | 100mS | | | | |
| A rogra ble output switch | | | 0 ~ 359 /1 | | | |
| | | | 0 ~ 359 /1 | | | |
| | Accurac | | a . /- 1 50/60Hz | | | |
| A hr tan b ower | Accu luate i e | | 0 _D 0 _H 0 0 _S ~ 9999 _D 23 _H 59 59 _S | | | |
| | r | | 0.000000 nWHR~999.999999 WHr / 1.000~9999.999 KWHr | | | |
| | ounter | | 0 _H 0 0 _S ~ 99 _H 59 59 _S | | | |
| | Accurac | | 0.2 of (Reading Range) | | | |
| Ahr r alculator | Accu luate i e | | 0 _D 0 _H 0 0 _S ~ 9999 _D 23 _H 59 59 _S | | | |
| | r | | 0.000000 nWHR~999.999999 WHr / 1.000~9999.999 KWHr | | | |
| | A r | | 0.000000 uAhr~999.999999 Ahr / 1.000~9999.999 KAhr | | | |
| | ounter | | 0 _H 0 0 _S ~99 _H 59 59 _S | | | |
| Accurac | | 0.2 of (Reading Range) | | | | |
| ata ogger | te | | Vrms 、 Arms 、 Watt 、 PF 、 VTHD 、 ITHD | | | |
| | p ata ate | | 0.2 、 0.5 、 1 、 2 、 5 、 10 Se ond | | | |
| | age i e i e | | Updata Rate 256 se ond | | | |
| cling | ti e | | 0 0.200 _s ~ 10 0 _s | | | |
| | i e | | 0 0.200 _s ~ 10 0 _s | | | |
| | cling ti es | | 0~9999 | | | |
| | age i e i e | | (ON Time OFF Time) 256 | | | |
| Low Pass Filter(V & A) | | 50KHz | | | | |
| Interface(Optional) | | RS-232, GPIB, USB, Ethernet | | | | |

規 格

| | | 01 |
|----------------------------|--|---|
| operating behavior | voltage rms | $\sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T V_i^2 dt}$ |
| | current Arms | $\sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T A_i^2 dt}$ |
| | voltage peak Ap | a Value(t) or in Value(t) |
| | voltage or current peak in A or in A in a in | a Value or in Value |
| | crest factor | Peak Value / Rms Value |
| | Active power watt | $\frac{1}{T} \int_0^T V_i \times A_i dt$ |
| | Apparent power VA | $V_{rms} \times A_{rms}$ |
| | reactive power VAR | $\sqrt{VA^2 - W^2}$ |
| | power factor . . . | $\frac{Watt}{V_{rms} \times A_{rms}}$ |
| | harmonic | $\sqrt{Hr^2 + Hq^2}$ |
| | total harmonic distortion | $\sqrt{H_2^2 + H_3^2 + \dots H_{50}^2} \div H_1$ |
| sampling rate | | 4096 sample / Cycle 50/60 Hz |
| refresh sampling | | 2.5us |
| ADC | | Dual 16-Bit, 500KSPS ADC with DSP |
| power input | | 110/220V 50/60Hz |
| consumption | | 38VA |
| protection fuse | Shunt 0.05A (10Ω) | 3.6 11mm 250Va 0.2A Fast |
| | Shunt 0.5A (1Ω) | 3.6 11mm 250Va 1A Lag |
| | switch | 6 30mm 250V/25A |
| display | | 3.5 TFT LCD, 320 RGB 240 |
| dimensions | height | 99.4 mm with feet |
| | width | 213 mm |
| | depth | 304 mm |
| weight | | 3.5 Kg |
| storage temperature | | -20 C to 60 C (-4 F to 140 F) |
| operating temperature | | 0 C to 40 C (32 F to 104 F) |
| maximum operating altitude | | 2000 (6562 ft) |
| maximum relative humidity | | 80% for temperatures up to 31 C (88 F) decreasing linearly to 50% relative humidity at 40 C (104 F) |

訂 購 方 式

▶ 01 AC/DC數位功率分析儀 (800Vp, 20Arms/200Ap)



- 選購介面：
- ① GPIB Card
 - ② RS232 Card
 - ③ USB Card
 - ④ LAN Card

選購配備：9942 測量治具盒



選購配備：9943 直流功率測量治具



選購配件：4016 機架 (19吋)

