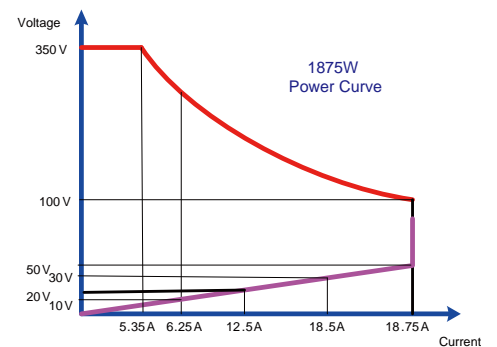
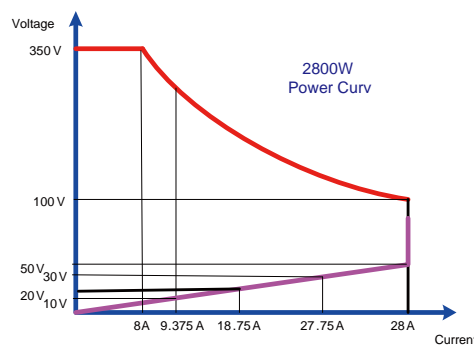
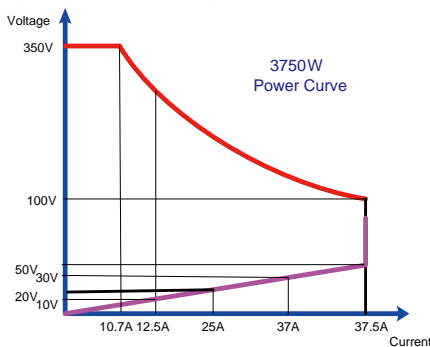




MODEL		3270	3271	3272
Power (W)	Turbo OFF	3750 W	2800W	1875 W
	Turbo ON	7500W (x2)*	5600W (x2)*	3750W (x2)*
Current(Ampere)	Turbo OFF	37.5 Arms / 112.5Apeak	28 Arms / 84Apeak	18.75 Arms / 56.25Apeak
	Turbo ON	75.0Arms/112.5Apeak (x2)*	56Arms/84Apeak (x2)*	37.5Arms/56.25Apeak (x2)*
Voltage(Volt)		50~350Vrms / 500Vdc		

* Turbo ON 功率與電流提升的倍率

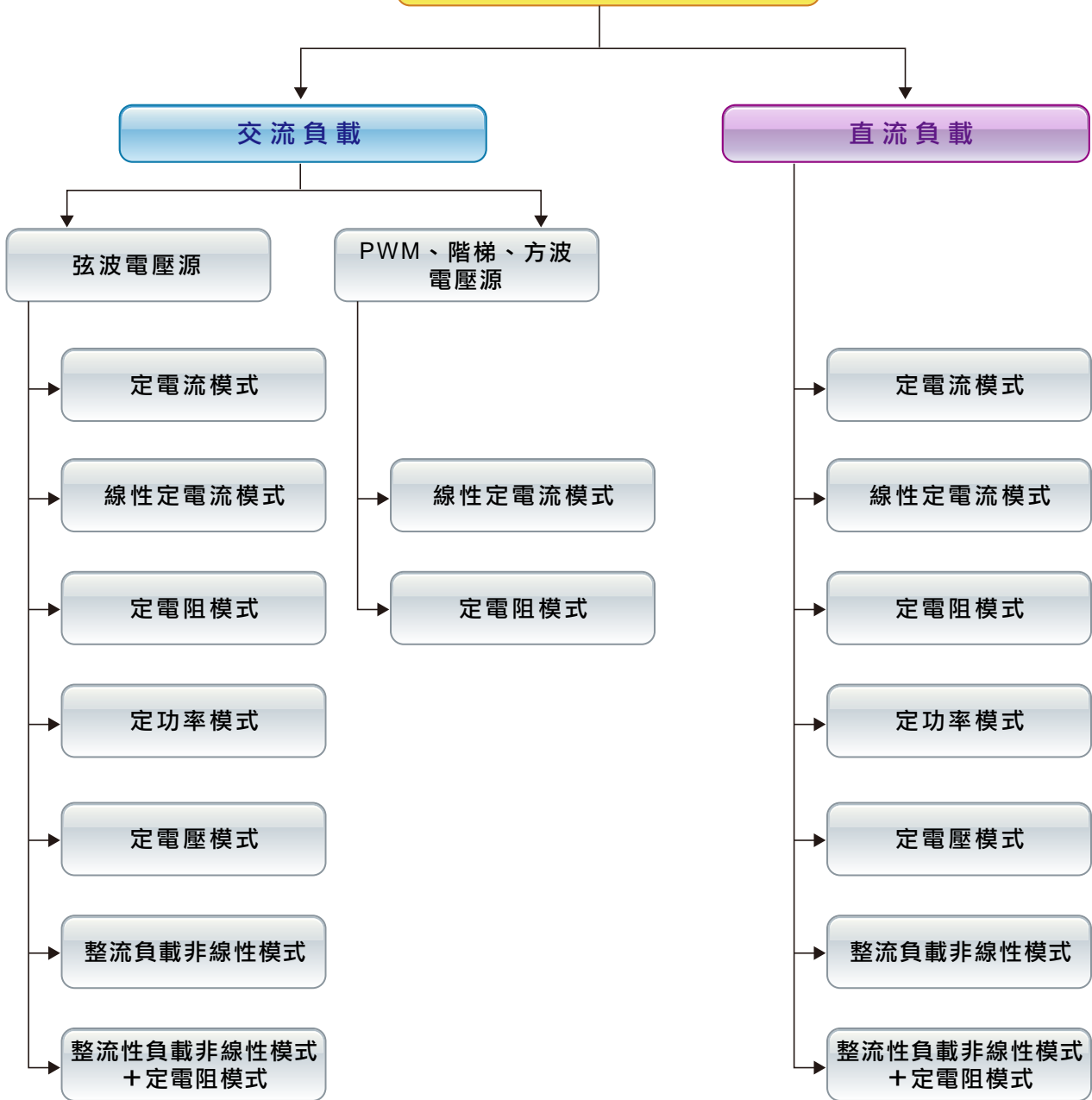
功率曲線



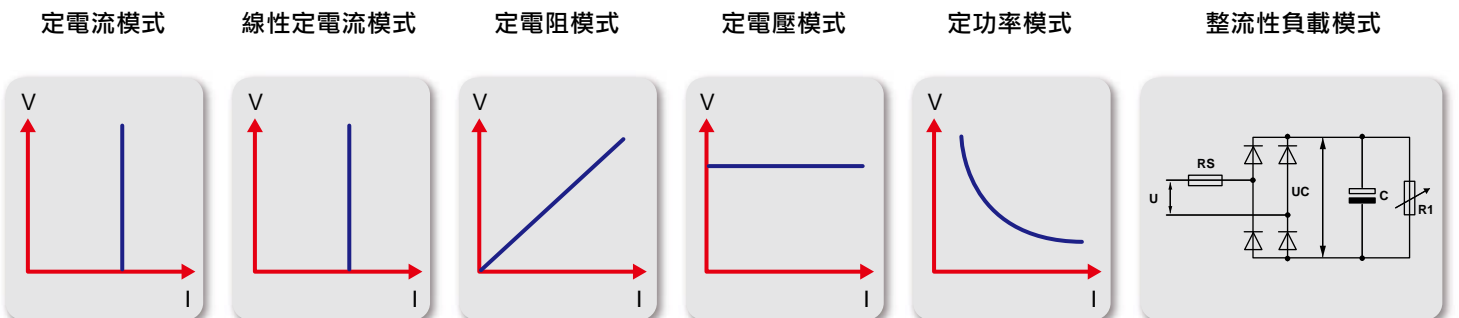
特 性

- 四個電錶可同時顯示電壓值(Vrms, Vpeak, Vmax., Vmin)、電流值(Irms, Ipeak, Imax., Imin.)、瓦特值、伏安值(VA)、頻率值、峰值因素、功率因素、電壓失真度(VTHD, VH)、電流失真度(ITHD, IH)等。
 - 交/直流負載具定電流、線性定電流、定電阻、定電壓、定功率及整流性負載等工作模式。
 - 峰值因素範圍：1.414~5.0。
 - 功率因素範圍：0~1 超前或落後。
 - 內建測試模式包括UPS Efficiency, PV Inverter Efficiency, UPS Back-up time, Battery Discharge time, UPS transfer time, Fuse/Breaker Trip/Non-Trip, 短路模擬, OCP, OPP等測試模式。
 - Turbo mode (倍增模式)，能夠在短時間內承受多達2倍電流 (75A) 與功率 (7.5KW) 的電子負載，最適合Fuse/Breaker 及交流電源的短路、OCP、OPP測試。
 - 時間量測可應用於電池、UPS、保險絲和斷路器等測試。
 - 高達三台的並聯可達11250W及三相△或Y的負載同步控制。
 - 頻率範圍：DC, 40~440Hz
 - 電壓, 電流監控。
 - 外部電壓控制定電流、線性定電流、定電阻、定電壓、定功率等工作模式。
 - 過電壓警示、過電流、過功率、過溫度保護。
 - GPIB, RS-232, USB, LAN 控制介面。
 - 最齊全的量測功能
- 3270 系列交/直流電子負載內建16位元A/D及DSP等精準的量測電路，提供了精確的量測值，量測項目共有電壓均方根值(Vrms)、電流均方根值(Arms)、瓦特值(Watt)、伏安(VA)、波峰因素(CF)、功率因素(PF)、總諧波失真率(THD)、電壓總諧波失真率(VTHD)、電流總諧波失真率(ITHD)、峰值電流(Ipeak)、電流最大值(Amax)、電流最小值(Amin)、電壓最大值(Vmax)、電壓最小值(Vmin)。除了這些量測功能外，亦提供了時間量測，產品如UPS、保險絲及斷路器等跳脫或熔斷時間及 Off-line UPS 的轉換時間(Transfer time)。

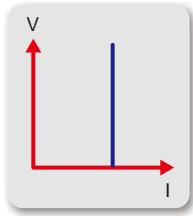
Model 3270 系列 操作模式



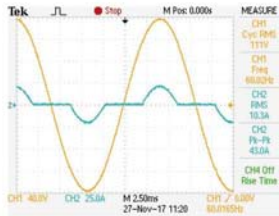
● 交流負載模式



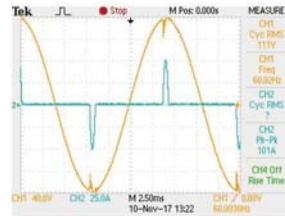
- 定電流模式：在交流負載的定電流模式，僅適用於弦波電壓源，提供線性負載的CF，PF測試。



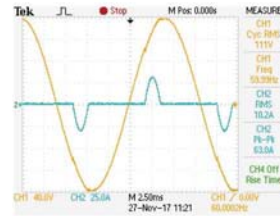
CC mode



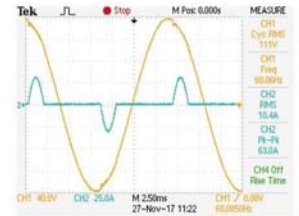
CC mode, CF=2



CC mode, CF=5

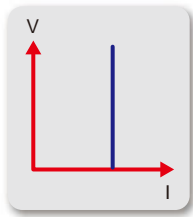


CC mode, PF= +0.5

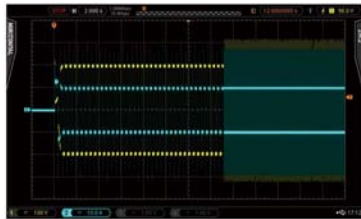


CC mode, PF= -0.5

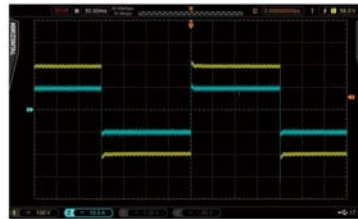
- 線性定電流模式：在交流負載的線性定電流模式，可以適用所有波形的電壓源，包括PWM波(含變頻)、階梯波、方波及弦波



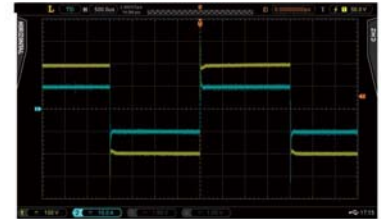
Linear CC mode



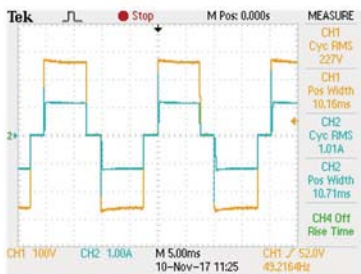
Linear CC mode, PWM 10A 2.5Hz to 250Hz



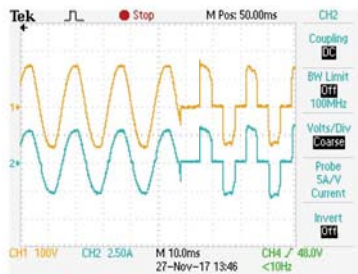
Linear CC mode, PWM 10A 2.5Hz



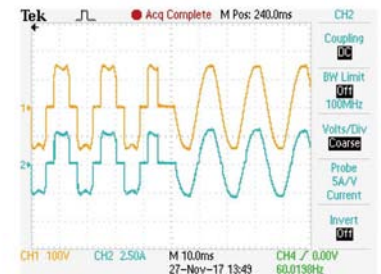
Linear CC mode, PWM 10A 250Hz



Linear CC mode, Step 10A



Linear CC mode, UPS Sine to Square waveform



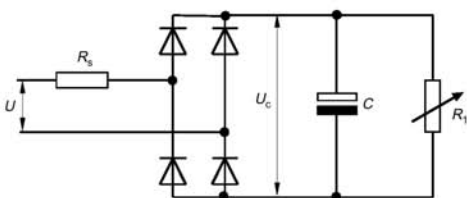
Linear CC mode, UPS Square to Sine waveform

交流整流負載模擬符合 IEC62040-3 and IEC61683 測試規範

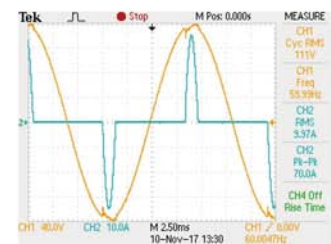
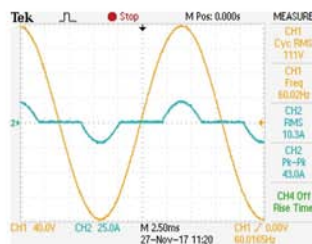
3270系列 AC/DC 電子負載的交流整流模式，完全符合 IEC 對 UPS及 PV Inverter 的測試規範要求，分別是 IEC62040-3 UPS Efficiency Measurement non-Linear and IEC61683 Resistive Plus Non-Linear。

3270系列的交流整流性負載模式，是使用CC+CR負載模式並維持電流的THD 在80%，來模擬實際PV Inverter 所連接的電子設備。

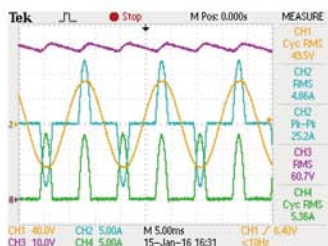
整流性負載模式



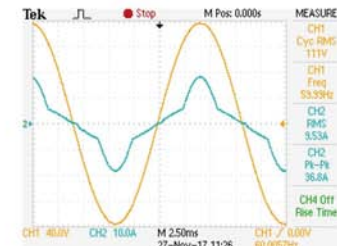
IEC 508/99



UPS 測試的 Non-Linear CC mode



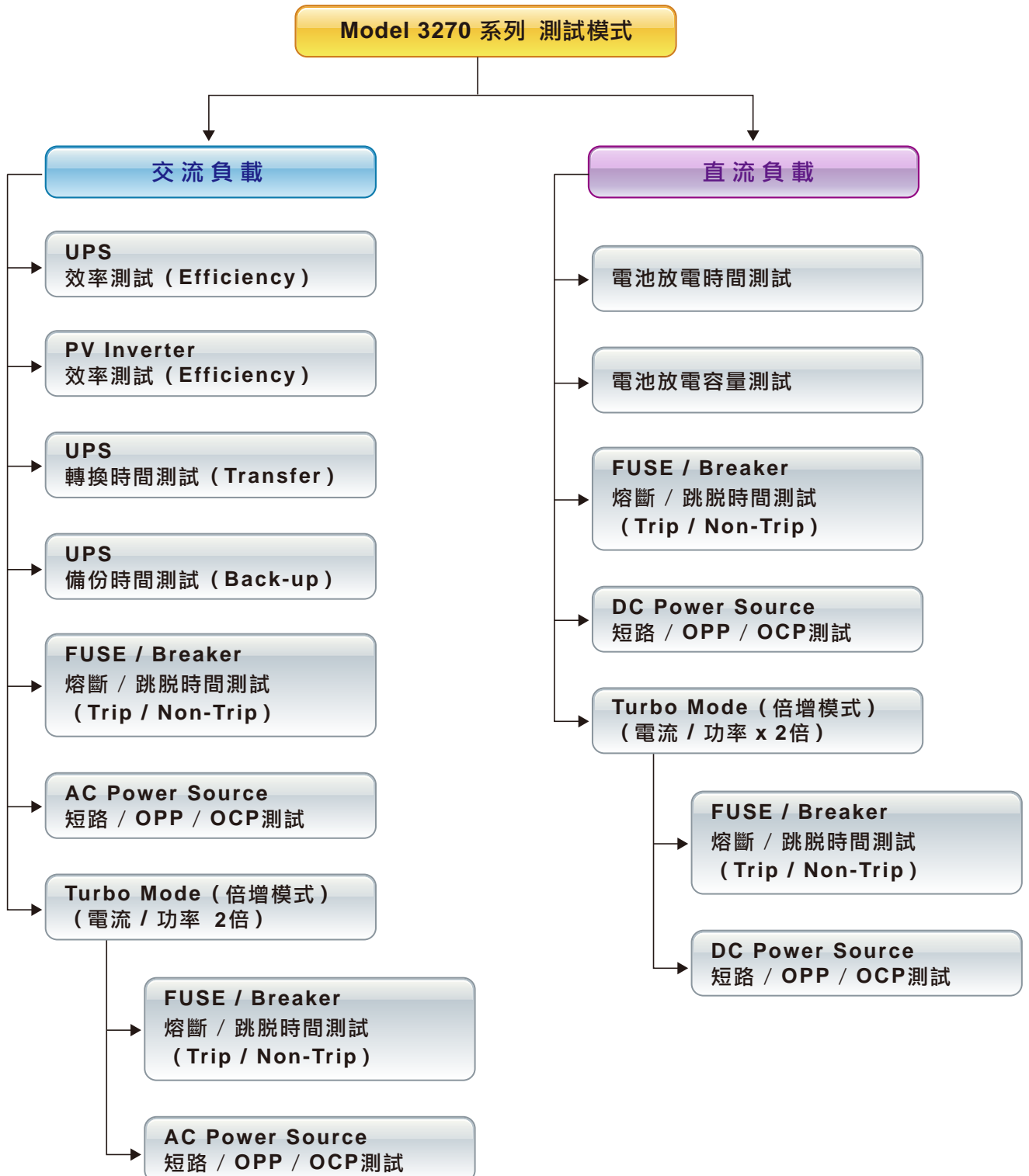
實際的V/I波形



110V, 5A + 22ohm Test Waveform 110V, 10A + 11ohm Test Waveform
PV Inverter 測試的 Non-Linear CC + Resistive mode(CC+CR)

3270 負載的各種測試模式

3270 系列AC/DC 電子負載特別內建各種產品所需的測試模式，包括交流部分的UPS, Inverter, Fuse/Breaker, AC Power Source，及直流部份的 Battery, Fuse/Breaker, DC Power Source等，如下圖所示。



電流保護元件測試

電流保護元件包括Fuse 保險絲， Breaker斷路器及新型的PTC Resettable fuse自恢復保險絲等，其作用是當電路電流超過設計的額定值時，也就是負荷超過設計的電流量時便將電路斷開。以避免發生過熱、甚至著火，起火等危險。上述保護元件中Fuse是一次性使用，Breaker與PTC就可以重覆使用。

電流保護元件的保護電流值與保護反應時間通常是具有乘積的關係，也就是通過電流保護元件的電流愈大，則其保護斷路的反應時間就愈短，這就類似是能量保護元件。

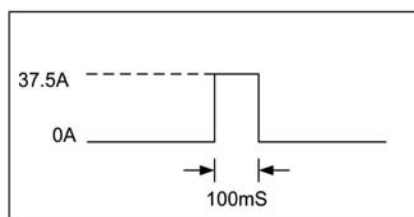
針對這樣的特性，3270系列交直流電子負載特別針對電流保護元件的測試驗證開發出Fuse Test功能，就能夠用一額定電流與功率的電子負載來測試驗證此類保護元件。當 Turbo mode(倍增模式) 設置為 ON 時，在1秒的測試時間內，測試電流可以倍增到最大電流的2倍，以3270為例，最大測試電流可倍增為 75A，也就是使用3270系列的Turbo mode為ON時，於1秒測試時間內就可以達到2台3270系列的測試電流值。



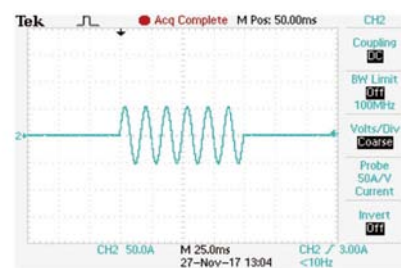
MODEL		3270	3271	3272
Power (W)		3750 W	2800W	1875 W
Current(Ampere)		37.5 Arms / 112.5Apeak	28 Arms / 84Apeak	18.75 Arms / 56.25Apeak
Voltage(Volt)		50~350Vrms / 500Vdc		
Fuse Test mode				
Max. Current	Turbo OFF	37.5Arms	28.0Arms	18.75Arms
	Turbo ON	75.0Arms (x2) ^{*3}	56.0Arms	37.5Arms
Trip & Non-Trip Time	Turbo OFF	0.1~9999.9sec.		
	Turbo ON	0.1~1.0sec.		
Meas. Accuracy		±0.003 Sec.		
Repeat Cycle		0~255		
Short/OPP/OCP Test Function				
Short Time	Turbo OFF	0.1S ~ 10Sec. Or Cont.		
	Turbo ON	0.1S ~ 1Sec		
OPP/OCP Step Time	Turbo OFF	100ms		
	Turbo ON	100ms, up to 10 Steps		
OCP Istop	Turbo OFF	37.5Arms	28.0Arms	18.75Arms
	Turbo ON	75.0Arms	56.0Arms	37.5Arms
OPP Pstop	Turbo OFF	3750W	2800W	1875W
	Turbo ON	7500W	5600W	3750W



Turbo OFF, Short 100ms 37.5A 測試結果畫面



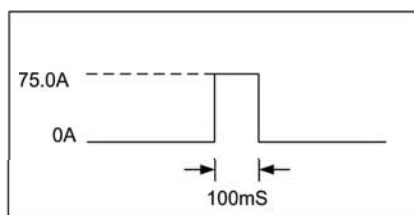
Turbo OFF, Short 100ms 37.5A 設定



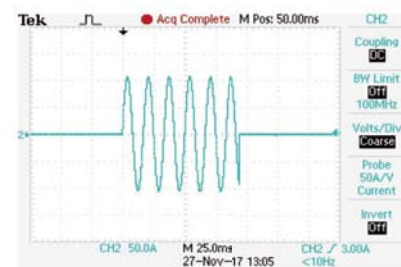
Turbo OFF, Short 100ms 37.5A 實際測試波形



Turbo ON, Short 100ms 75.0A 測試結果畫面



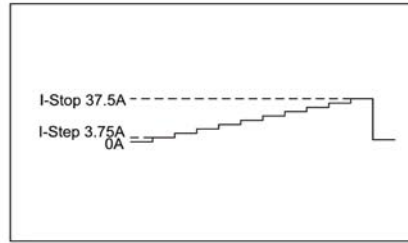
Turbo ON, Short 100ms 75.0A 設定



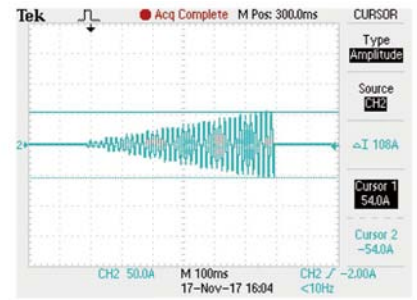
Turbo ON, Short 100ms 75.0A 實際測試波形



Turbo OFF, OCP Istep 3.75 A Istop 37.5A
測試結果畫面



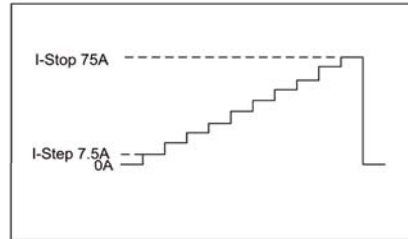
Turbo OFF, OCP Istep 3.75 A Istop 37.5A
設定



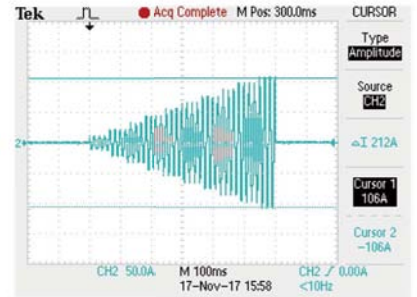
Turbo OFF, OCP Istep 3.75 A Istop 37.5A
實際測試波形



Turbo ON, OCP Istep 7.5 A Istop 75A
測試結果畫面



Turbo ON, OCP Istep 7.5 A Istop 75.0A
設定



Turbo ON, OCP Istep 7.5 A Istop 75.0A
實際測試波形

Fuse Test基本上分為Trip (熔斷) 與Non-Trip (沒有熔斷) 2種。

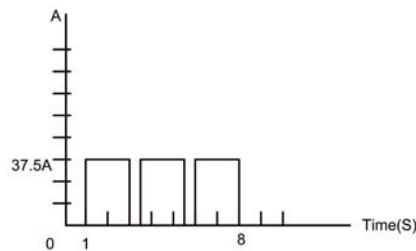
Fuse Test設定參數包括測試電流 (Istart)，測試時間 (Time)，測試重覆周期REPEAT Cycle等。

在Trip熔斷測試下，是用來測試電流過大異常發生時必須能夠提供斷路的保護能力，表示電流保護元件需熔斷的動作，因此測試電流需要大於熔斷的電流規格，當3270系列電子負載偵測到電壓低於1.0V，LCD就顯示Repeat次數及電流保護元件的熔斷時間 XXXX.X sec。

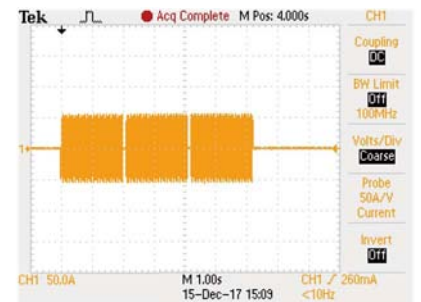
在Non-Trip測試下，表示電流保護元件需達到不熔斷的動作，因此測試電流需要低於熔斷的電流規格，用來驗證在正常電流範圍內就必須不熔斷，當3270系列電子負載在測試時間 (Pulse Time) 與重覆Repeat周期結束後都沒熔斷，LCD顯示Repeat周期的資訊。



Turbo : OFF, Fuse mode 測試結果畫面



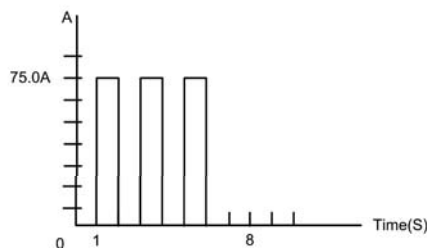
設定 : Turbo : OFF, Fuse ON,
CC pulse 37.5A, 2S, 測試3次



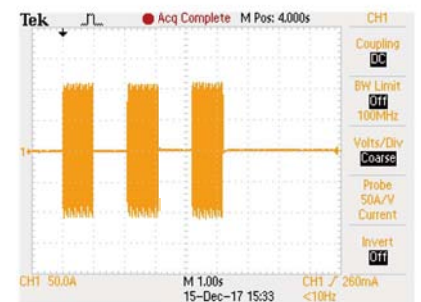
Turbo : OFF, Fuse ON,
CC pulse 37.5A, 2S, 測試3次實際測試波形



Turbo : ON, Fuse mode 測試結果畫面



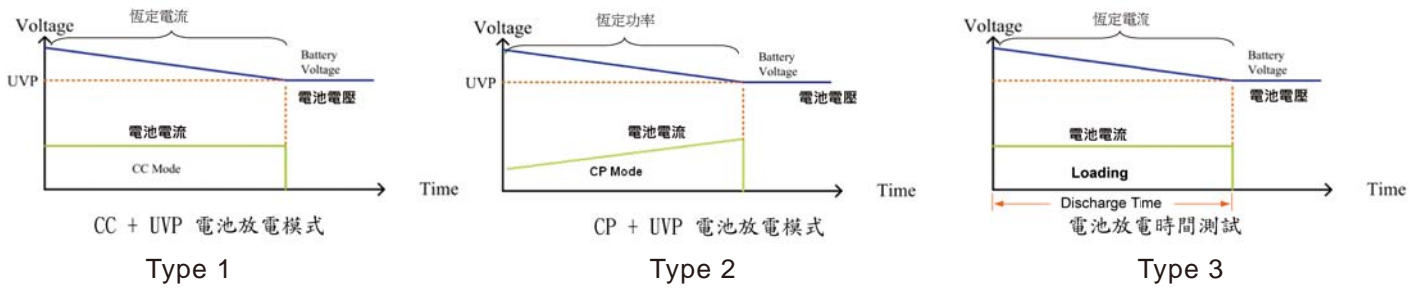
設定 : Turbo : ON, Fuse ON,
CC pulse 75.0A, 1S, 測試3次



Turbo : ON, Fuse ON,
CC pulse 75A, 1S, 測試3次實際測試波形

電池測試功能

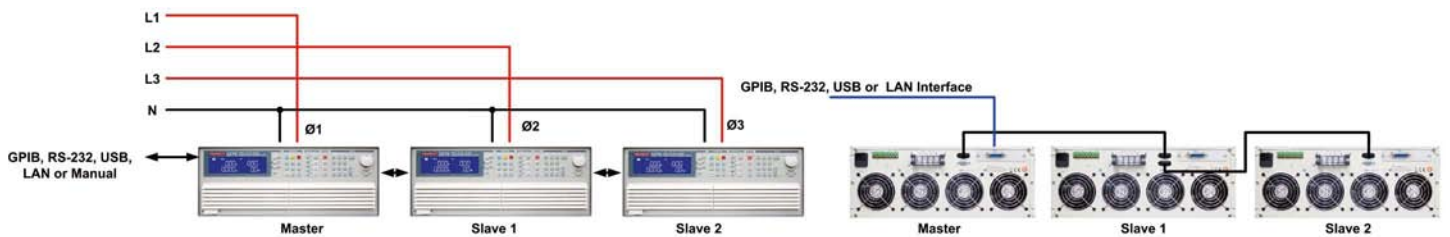
3270系列負載新增TYPE1~TYPE3共二種電池放電測試，可以依需要選擇適當的電池測試模式，測試結果可以直接在LCD顯示器上顯示電池的AH容量、放電後的電壓值、放電的累計時間等數據。



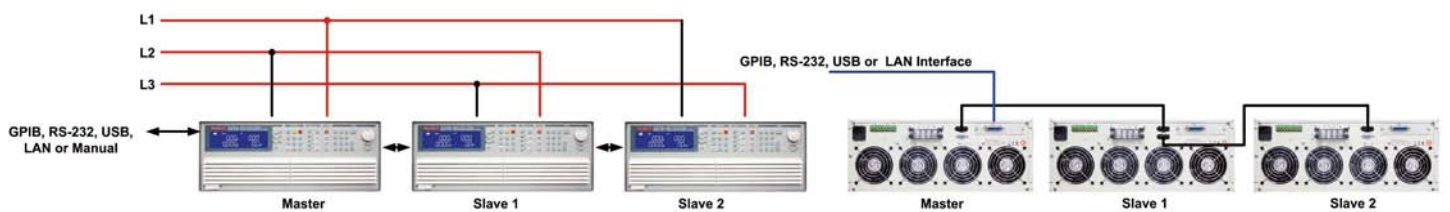
並聯及三相控制

3270 系列負載提供多台並聯、三相應用功能，讓使用者能夠進行更大功率或三相交流電源的測試應用，這樣可以更靈活、更彈性的使用3270系列交流電子負載。在並聯/三相的操作上，使用者如同操作單機一樣，只要對 Master 進行操作即可，Slave1 及 Slave2 會自動進行該相的吃載及量測。

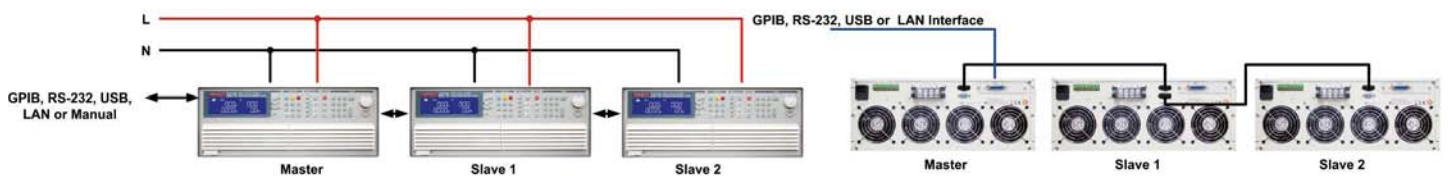
並聯及三相的連接如下圖所示。



3 相 Y 連接



3 相 Δ 連接



並聯連接

面板說明



1	LCD 多功能顯示器 四個電錶可同時顯示電壓值 (Vrms, Vpeak, Vmax., Vmin)、電流值 (Irms, Ipeak, Imax., Imin.)、瓦特值、伏安值(VA)、頻率值、峰值因素、功率因素、電壓諧波失真度(VTHD, VH)、電流諧波失真度(ITHD, IH)等。	4	波形庫按鍵 可快速設定 CF $\sqrt{2}$ / 2 / 2.5 / 3 / 3.5, +/- PF0.6 / 0.7 / 0.8 / 0.9 / 1.0, FREQ Auto / 50Hz/ 60Hz / 400Hz。
2	電錶切換鍵 V/A/W 鍵可設定顯示 Rms/Peak/Max/Min, Meter 鍵可選擇 PF/CF/FREQ, 可切換顯示WATT/VA/VAR鍵, THD 鍵選擇顯示 THD	5	測試功能鍵 可選擇 Short / OPP / OCP /Non-L / NL-CR /Fuse / Batt(Battery Discharge) / Trans (UPStransfer time) 等測試功能。
3	操作功能鍵 Mode, Preset ON/OFF, Load ON/OFF, Sense ON/OFF, Level A/B, Config, Limit, Recall, Store, SEQ, Local, System 等操作功能鍵。	6	數字按鍵區
		7	設定旋鈕
		8	電源開關
		9	游標與設定按鍵



10	交流電源輸入連接器	13	主從控制連接器 Master : 上端或下端連接至下一台 Slave : 上端連接至前一台, 下端連接至下一台
11	Vmonitor、Imonitor、Analog input、SYNC input 輸入端子		
12	Vload, Vsense 輸入端子	14	通訊界面 (GPIB、RS-232、USB、LAN)

訂購方式



- ▶ 3270 350V, 37.5A, 3750W
- ▶ 3271 350V, 28A, 2800W
- ▶ 3272 350V, 18.75A, 1875W

選購介面：

- ① GPIB Card
- ② RS232 Card
- ③ USB Card
- ④ LAN Card

規 格

MODEL	3270		3271		3272	
Power (W)	3750 W		2800W		1875 W	
Current(Ampere)	37.5 Arms / 112.5Apeak		28 Arms / 84Apeak		18.75 Arms / 56.25Apeak	
Voltage(Volt)			50~350Vrms / 500Vdc			
FREQUENCY Range	DC,40~440Hz (CC,CP Mode) , DC~440Hz (LIN,CR,CV Mode)					
PROTECTIONS						
Over Power Protection	≒ 3937.5Wrms or Programmable		≒ 2940Wrms or Programmable		≒ 1968.75Wrms or Programmable	
Over Current Protection	≒ 39.375 Arms, or Programmable		≒ 29.4 Arms or Programmable		≒ 19.687 Arms or Programmable	
Over Voltage Protection			≒ 367.5 Vrms / 525Vdc			
Over Temp. Protection	Yes					
OPERATION MODE						
Constant Current Mode for Sine-Wave						
Range	0 ~ 37.5A		0 ~ 28A		0 ~ 18.75A	
Resolution	0.625mA / 16bits		0.467mA / 16bits		0.3125mA / 16bits	
Accuracy	± (0.1% of setting + 0.2% of range) @ 50/60Hz , ± 0.5% of (setting + range)					
Linear Constant Current Mode for Sine-Wave, Square-Wave or Quasi-Square Wave, PWM Wave						
Range	0~37.5A		0 ~ 28A		0 ~ 18.75A	
Resolution	0.625mA/16bits		0.467mA/16bits		0.3125mA/16bits	
Accuracy	± (0.1% of setting + 0.2% of range) @ 50/60Hz , ± 0.5% of (setting + range)					
Constant Resistance Mode						
Range	1.6 ohm ~ 32K ohm		2.133 ohm ~ 42.66K ohm		3.2 ohm ~ 64K ohm	
Resolution *1	0.010416mS / 16bits		0.0078137mS / 16bits		0.0052083mS / 16bits	
Accuracy	±0.2% of (setting + range) @ 50/60Hz , ± (0.5% of setting + 2% of range)					
Constant Voltage Mode						
Range	50 ~ 350Vrms / 500Vdc					
Resolution	0.1V					
Accuracy	±(0.1% of reading + 0.1% of range)					
Constant Power Mode						
Range	3750W		2800W		1875W	
Resolution	0.1W		0.1W		0.1W	
Accuracy	±(0.1% of reading + 0.1% of range)					
CREST FACTOR (CC & CP MODE ONLY)						
Range	√2~5					
Resolution	0.1					
Accuracy	(0.5% / Irms) + 1% F.S.					
POWER FACTOR (CC & CP MODE ONLY)						
Range	0~1 Lag or Lead					
Resolution	0.01					
Accuracy	1% F.S.					
TEST MODE						
UPS Efficient Measurement						
Operating Frequency			Non-Linear Mode			
Current Range	0~37.5A		Auto ; 40 ~ 440Hz		0~18.75A	
PF Range			0~28A			
MEASURING EFFICIENCY FOR PV SYSTEMS, POWER CONDITIONERS for THD 80%						
Operating Frequency			Resistive + Non-Linear Mode			
Current Range	0~37.5A		Auto ; 40 ~ 440Hz		0~18.75A	
Resistive Range	1.6 ohm~32K ohm		0 ~ 28A			
UPS Back-Up function(CC,LIN,CR,CP)						
UVP(V _{TH})			50 ~ 350Vrms / 500Vdc			
UPS Back-Up Time			1 ~ 99999 Sec. (>27H)			
Battery Discharge function(CC,LIN,CR,CP)						
UVP (V _{TH})			50 ~ 350Vrms / 500Vdc			
Battery Discharge Time			1 ~ 99999 Sec. (>27H)			
UPS Transfer Time						
Current Range	0 ~ 37.5A		0 ~ 28A		0 ~ 18.75A	
UVP (V _{TH})			2.5V			
Time range			0.15mS ~ 999.99mS			
Fuse Test mode						
Max. Current	Turbo OFF	37.5Arms	28.0Arms		18.75Arms	
	Turbo ON	75.0Arms (x2) *3	56.0Arms *3		37.5Arms *3	
Trip & Non-Trip Time	Turbo OFF		0.1 ~ 9999.9sec.			
	Turbo ON		0.1 ~ 1.0sec.			
Meas. Accuracy			±0.003 Sec.			
Repeat Cycle			0 ~ 255			
Short/OPP/OCF Test Function						
Short Time	Turbo OFF	0.1S ~ 10Sec. Or Cont.				
	Turbo ON	0.1S ~ 1Sec				
OPP/OCF Step Time	Turbo OFF	100ms				
	Turbo ON	100ms, up to 10 Steps				
OCF Istop	Turbo OFF	37.5Arms	28.0Arms		18.75Arms	
	Turbo ON	75.0Arms (x2) *3	56.0Arms *3		37.5Arms *3	
OPP Pstop	Turbo OFF	3750W	2800W		1875W	
	Turbo ON	7500W	5600W		3750W	
MEASUREMENTS						
VOLTAGE READBACK A METER						
Range	500V					
Resolution	0.01V					
Accuracy	±0.05% of (reading + range)					
Parameter	Vrms,V Max/Min,+/-Vpk					
CURRENT READBACK A METER						
Range	18.75Arms / 37.5Arms		14Arms / 28Arms		9.375Arms / 18.75Arms	
Resolution	0.4mA / 0.8mA		0.3mA / 0.6mA		0.2mA / 0.4mA	
Accuracy	±0.05% of (reading + range) @ 50/60Hz , ±0.2% of (reading + range)					
Parameter	Irms,I Max/Min,+/-Ipk					
WATT READBACK W METER						
Range	3750W		2800W		1875W	
Resolution	0.0625W		0.0467W		0.03125W	
Accuracy	±0.1% of (reading + range)					
VA METER	VrmsxArms Correspond To Vrms and Arms					
Power Factor METER						
Range	+/- 0.000~1.000					
Accuracy	±(0.002±(0.001/PF)*F)					
Frequency METER(V)						
Range	DC,40~440Hz					
Accuracy	0.1%					
Other Parameter METER						
VA, VAR, CF, I, Ipeak, Imax., Imin, Vmax., Vmin., IHD, VHD, ITHD, VTHD						
OTHERS						
Master/Slave (3 Phase Application)	Yes					
External programming input	F.S / 10Vdc, Resolution 0.1V					
External SYNC input	TTL					
Vmonitor (Isolated)	±500V / ±10V					
Imonitor (Isolated)	±112.5Apk / ±10Vpk		±84Apk / ±10Vpk		±56.25Apk / ±10Vpk	
Interface (OPTION)	GPIB ; RS-232 ; LAN ; USB					
Operation Temperature *2	0 ~ 40 °C					
Dimension (H x W x D)			177 x 440 x 513 mm			
Weight	33.5Kg		27.5Kg		21.5Kg	