



9000 系列操作手冊

1.前言

- 1.1 機器特性介紹
- 1.2 拆箱前檢查

2.規格

3.面板介紹

- 3.1 前面板
- 3.2 背板

4.操作說明

- 4.1 裝機前檢查
- 4.2 定電壓源操作模式
- 4.3 定電流源操作模式
- 4.4 獨立操作模式
- 4.5 串聯操作模式
- 4.6 並聯操作模式
- 4.7 固定 5V/3A 輸出操作
- 4.8 應用範例：使用於電池充電
- 4.9 動作模式選擇方式

5.維護與保養

- 5.1 更換輸入電壓與保險絲
- 5.2 清潔與保養
- 5.3 環境設定

 洛克儀器股份有限公司

[台北] 新北市中和區中正路764號6樓 (02)3234-6000

[新竹] 新竹市北區光華二街72巷79號 (03)532-4199

www.lockinc.com.tw www.pcstore.com.tw/lock



1.前言：

本系列直流電源供應器具有高穩定度低雜訊之線性式直流電源供應器，此操作手冊包含有面板介紹，操作模式說明，清潔保養之方式和本系列各機器之規格

1.1 機器特性介紹

1. 定電壓源及定電流源輸出模式
2. 電壓與電流均使用 3-1/2 位數位式顯示模式
3. 輸出電壓和電流具有高穩定度及低雜訊特性
4. 輸出端具有短路及外部逆向輸入保護
5. 使用風扇散熱，散熱風扇具有兩段式,減少噪音量
6. 符合 CE 及安規之設計

1.2 拆箱前檢查

當您拆開紙箱時,須包含如下配件:

1. 電源線一條
2. 操作手冊一本
3. 測試線(BANANA CLIP)二組

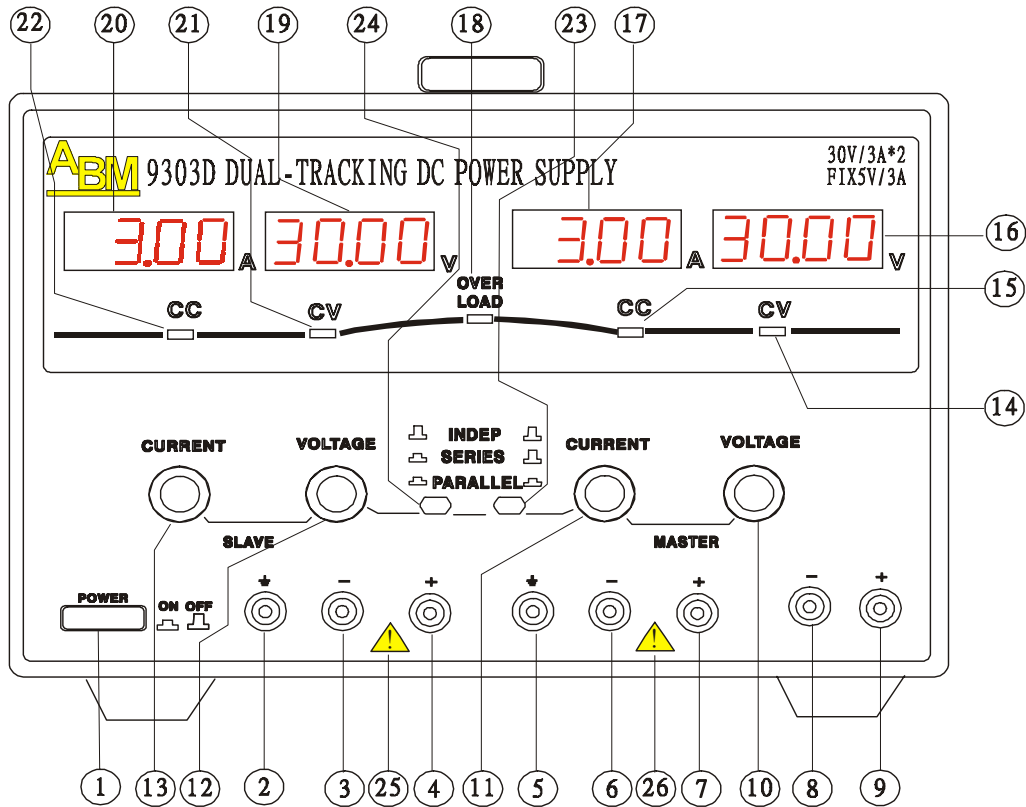


2.規格：

MODEL NAME	9303D		9306D		9603D	
OUTPUT VOLTAGE	0~30V×2	5V	0~30V×2	5V	0~60V×2	5V
OUTPUT CURRENT	0~3A×2	3A	0~6A×2	3A	0~3A×2	3A
CONSTANT VOLTAGE						
Load Regulation ($\leq 100W$)	$\leq 0.01\% + 3\text{ mV}$					
Load Regulation ($\geq 100W$)	$\leq 0.01\% + 5\text{ mV}$					
Line Regulation	$\leq 0.01\% + 3\text{ mV}$					
Recovery Time	$\leq 50\mu\text{s}$ (50%to 100%Load Change)					
Ripple & Noise ($\leq 100W$)	$\leq 0.5\text{ mVrms}$					
Ripple & Noise ($\geq 100W$)	$\leq 1\text{ mVrms}$					
Temp. Coefficient	$\leq 300\text{ ppm}/^\circ\text{C}$					
CONSTANT CURRENT						
Load Regulation	$\leq 0.06\% + 4\text{ mA}$					
Line Regulation	$\leq 0.06\% + 4\text{ mA}$					
Ripple & Noise ($\leq 100W$)	$\leq 1\text{ mArms}$					
Ripple & Noise ($\geq 100W$)	$\leq 3\text{ mArms}$					
DISPLAY ACCURACY	$\pm 0.5\% + 2\text{ digits}$					
Display Mode	3 1/2 Digits Red LED Display×4					
TRACKING OPERATION						
Tracking Error	$\leq 0.2\% + 50\text{ mV}$					
Series Regulation	$\leq 300\text{ mV}$					
5V FIXED OUTPUT						
Regulation	Load Regulation $\leq 10\text{ mV}$ Line Regulation $\leq 5\text{ mV}$					
Ripple & Noise	$\leq 2\text{ mVrms}$					
Voltage Accuracy	5V±0.25V					
Output Current	3A					
POWER SOURCE	ACV 100/120/220/240±10% , 60/50Hz					
OPERATION TEMP. & HUMIDITY	5°C to 40°C, <80%					
STORAGE TEMP. & HUMIDITY	-10°C to 70°C, <80%					

3. 面板介紹

3.1 前面板



9303D , 9603D , 9306D 面板圖

1. 電源開關 (1:ON, 0:OFF)
2. SLAVE 接地端子 (綠色)
3. SLAVE 負輸出端子 (灰色)
4. SLAVE 正輸出端子 (紅色)
5. MASTER 接地端子 (綠色)
6. MASTER 負輸出端子 (灰色)
7. MASTER 正輸出端子 (紅色)
8. 5V/3A 負輸出端子 (灰色)
9. 5V/3A 正輸出端子 (紅色)
10. MASTER 電壓輸出旋鈕 : 調整輸出之電壓值
11. MASTER 電流輸出旋鈕 : 調整輸出之電流值
12. SLAVE 電壓輸出旋鈕 : 調整輸出之電壓值
13. SLAVE 電流輸出旋鈕 : 調整輸出之電流值
14. MASTER 定電壓源輸出模式指示燈 :
當此燈亮時表示本機 MASTER 動作於定電壓源模式(使用綠色燈表示)

15. MASTER 定電流源輸出模式指示燈：

當此燈亮時表示本機 MASTER 動作於定電流源模式(使用紅色燈表示)

16. MASTER 電壓輸出值顯示器：使用紅色七段顯示器

17. MASTER 電流輸出值顯示器：使用紅色七段顯示器

18. 5V/3A OVER LOAD 指示燈：

當此燈亮時表示本機 5V/3A 輸出已超載(使用紅色燈表示)

19. SLAVE 電壓輸出值顯示器：使用紅色七段顯示器

20. SLAVE 電流輸出值顯示器：使用紅色七段顯示器

21. SLAVE 定電壓源輸出模式指示燈：

當此燈亮時表示本機 SLAVE 動作於定電壓源模式(使用綠色燈表示)

22. SLAVE 定電流源輸出模式指示燈：

當此燈亮時表示本機 SLAVE 動作於定電流源 模式(使用紅色燈表示)

23.24. 串並聯選擇按鍵：可選擇獨立模式(IND.)、串聯模式(SER.)、並聯模式(PAR.)

1. 當兩鍵未按入時，構成獨立模式(IND.)，MASTER 和 SLAVE 則分別為獨立電源輸出個體

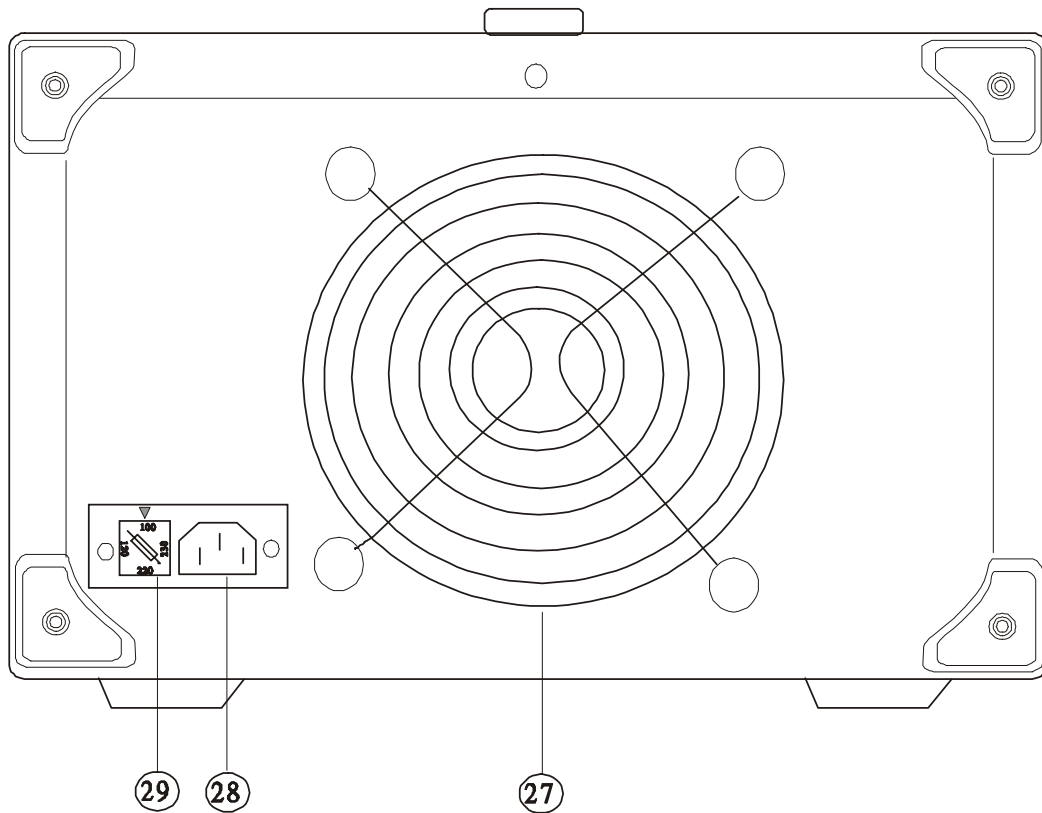
2. 當左鍵按入，右鍵未按入時，構成串聯模式(SER.)，此時 MASTER 和 SLAVE 電壓輸出均由 MASTER 主控

3. 當左右鍵均按入時，構成並聯模式(PAR.)，此時 MASTER 和 SLAVE 電流輸出均由 MASTER 主控

25. SLAVE 警告標誌：輸出端子於使用時請勿碰觸,以防感電

26. MASTER 警告標誌：輸出端子於使用時請勿碰觸,以防感電

3.2 背板



9303D，9603D，9306D 背板圖

27.風扇

28.電源輸入插座

29.輸入電壓及保險絲座：選擇輸入電壓 ACV100V、120V、220V、240V 選擇的位置可由'▲'符號來指示所選定之電壓值

WARNING!

- 1.更換保險絲或更改輸入電壓時，必須將輸入電源線移除,以防觸電之危險。
- 2.所使用之保險絲耐壓必須為 250VAC。
- 3.非本機器所屬之維修人員,請勿將機殼拆開。



4.操作說明:

4.1 裝機前檢查

當您於開機前請先檢查如下：

1. 檢查輸入電壓是否與機器所設定之輸入電壓同
2. 機器於動作時，請放置於通風處,並與週圍保持一定之通風距離，防止機器過熱導至機器損壞
3. 如須更改電壓時,請確認所使用之保險絲與該電壓符合，保險絲使用規格請參考第 5-1 項

WARNING!

更換保險絲或更改輸入電壓時,必須將輸入電源線移除,以防觸電之危險

4.2 定電壓源操作模式：

1. 檢查本機器所輸出之最大電壓及電流是否符合所須
2. 輸出端不連接到負載時，旋轉電壓調整旋鈕直到電壓顯示器顯示所須電壓為止，可利用電壓微調旋鈕來做細部調整.
3. 輸出電流設定,有兩種方式如下說明：
方式一：將電流調整旋鈕逆時針旋轉到最小後，將負載連接到輸出端(+/-端)，此時將電流調整旋鈕慢慢旋開直到輸出模式顯示燈由 CC 燈(紅色)轉變為 CV 燈(綠色)亮為即可.
方式二：將輸出端短路，旋轉電流調整旋鈕直到電流顯示器顯示所須電流為止，可利用電流微調旋鈕來做細部調整.
4. 此時連接上負載即動作於定電壓源操作模式,但須確認 CV 燈(綠色)亮，否則須將電流設定值再調大，因所設定之最大輸出電流不足所致.

WARNING!

輸出端部份之導體有觸電之危險,請勿碰觸.

4.3 定電流源操作模式：

1. 檢查本機器所輸出之最大電壓及電流是否符合所須
2. 輸出端短路，旋轉電流調整旋鈕直到電流顯示器顯示所須電流為止，可利用電流微調旋鈕來做細部調整.
3. 輸出端開路，旋轉電壓調整旋鈕直到電壓顯示器顯示所須電壓為止，可利用電壓微調旋鈕來做細部調整.
4. 此時連接上負載即動作於定電流源操作模式，但須確認 CC 燈(紅色)亮，否則須將電壓設定值再調大,因所設定之最大輸出電壓不足所致.

WARNING!

輸出端部份之導體有觸電之危險,請勿碰觸.

4.4 獨立操作模式

本機共有兩組電源輸出，分別為主控(MASTER)和副控(SLAVE)，可分別獨立設定輸出之電壓及電流。操作方式如下：

1. 將機器前面板的選擇開關(TRACKINGMODE)，設定為獨立模式(INDEP)
2. 將電源開關打開
3. 主控輸出設定方式如第 4.2、4.3
4. 副控輸出設定方式如第 4.2、4.3

WARNING!

輸出端部份之導體有觸電之危險,請勿碰觸.

4.5 串聯操作模式

當使用本模式時，機器會自動將主控的－輸出端與副控的＋輸出端短路，此時機器之輸出電壓將由主控來控制。操作方式如下：

1. 將機器前面板的選擇開關(TRACKINGMODE)，設定為串聯模式(SERIES)
2. 將電源開關打開
3. 將副控的電流調整旋鈕，調整至最大
4. 主控輸出設定方式如第 4.2

WARNING!

輸出端部份之導體有觸電之危險,請勿碰觸.

4.6 並聯操作模式

當使用本模式時，機器會自動將主控的＋輸出端與副控的＋輸出端短路，主控的－輸出端與副控的－輸出端短路，此時機器之輸出電壓將由主控來控制。操作方式如下：

1. 將機器前面板的選擇開關(TRACKINGMODE)，設定為串聯模式(PARALLEL)
2. 將電源開關打開
3. 將副控的電流調整旋鈕，調整至最大
4. 主控輸出設定方式如第 4.3

WARNING!

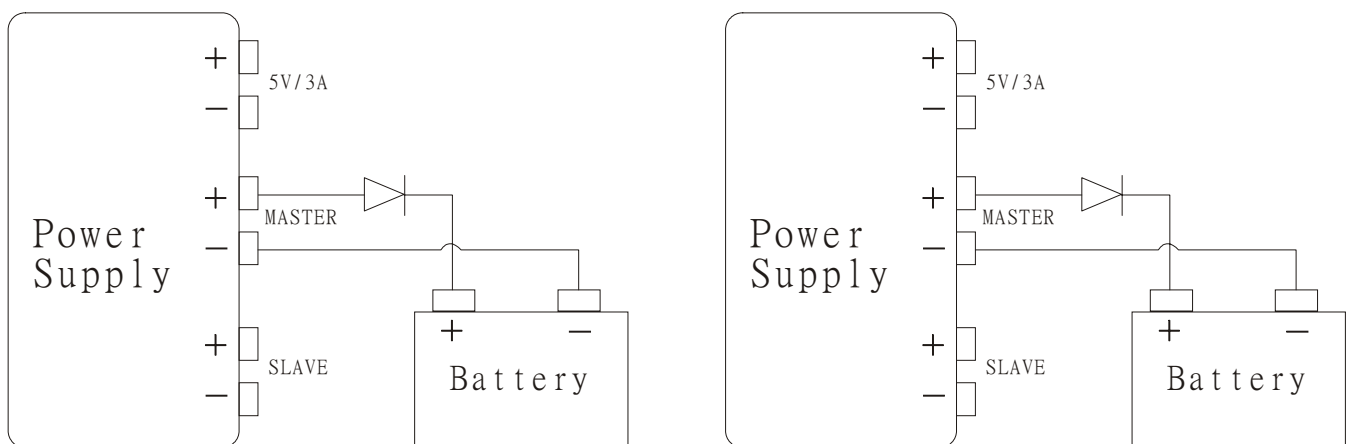
輸出端部份之導體有觸電之危險,請勿碰觸.

4.7 5V/3A 操作模式

固定 5V/3A 輸出端，可供應 5V 直流和 3A 電流操作方式如下：

1. 將測試線接至 5V/3A 輸出端
2. 將電源開關打開
3. 假使 OVER LOAD 紅色燈亮起時，表示已超過最大額定電流(超載)3A，此時輸出電壓及電流將會漸漸降低，達到保護作用，若要恢復固定 5V 輸出，則需減輕負載量，直到 OVER LOAD 紅色燈熄滅

4.8 應用範例：使用於電池充電



1. 連接方式如下圖：
獨立模式

並聯模式

2. 檢查本機器所輸出之最大電壓及電流是否符合所須
3. 輸出端短路,旋轉電流調整旋鈕直到電流顯示器顯示所須電流為止
4. 輸出端開路,旋轉電壓調整旋鈕直到電壓顯示器顯示所須電壓為止
5. 假如電池已經沒有存電時,則當電源供應器連接上時此電源供應器會動作於定電流源模式,當電池充電至接近 90%時,動作模式會由定電流源模式改變為定電壓源模式,此時在讓其充電至電源供應器所顯示輸出電流值為接近 0 安培為止,此時電池以充電至接近 99%.

WARNING!

1. 輸出端部份之導體有觸電之危險,請勿碰觸.
2. 所串接之二極體為保護逆向電壓反饋入電源供應器致使電源供應器損壞,但須注意所使用之二極體需大於電源供應器所設定輸出之電流值且此二極體會發熱必須注意散熱之問題.

4.9 動作模式選擇方式:

	W \neq	p	..p
] w	⊥ INDEP ⊥ ⊥ SERIES ⊥ ⊥ PARALLEL ⊥ ⬡ ⬡ PULL PULL	⊥ INDEP ⊥ ⊥ SERIES ⊥ ⊥ PARALLEL ⊥ ⬡ ⬡ PUSH PULL	⊥ INDEP ⊥ ⊥ SERIES ⊥ ⊥ PARALLEL ⊥ ⬡ ⬡ PUSH PUSH
\neq	U W \neq	$+$: $\neq \pm \neq \neq$ $-$: $\circ \pm t \neq$	$+$: $\neq \pm \neq \neq$ $-$: $\neq \pm t \neq$

5. 維護與保養

5.1 更換輸入電壓與保險絲

1. 更換電壓時,將您所須之電壓值對準'▲'符號即可,但須先確認所使用的保險絲為所須值
2. 保險絲損壞或須更改輸入電壓時,您須依照本機器所訂之規格更換保險絲,所須保險絲規格如下表:

Model	Input AC Voltage (Fuse :Time-Delay Type 5x20mm)			
	ACV100V	ACV120V	ACV220V	ACV240V
9303D	6.3A/250V	6.3A/250V	3.15A/250V	3.15A/250V
9603D	8A/250V	8A/250V	5A/250V	5A/250V
9306D	8A/250V	8A/250V	5A/250V	5A/250V

WARNING!

更換保險絲或更改輸入電壓時,必須將輸入電源線移除,以防觸電之危險

5.2 清潔與保養

1. 本機器於無使用時,請放置於乾淨通風無高溫處
2. 本機器請用乾淨無濕之抹布擦拭,於擦拭時請將電源線移除,以防感電
3. 本機器如有損壞請勿自行修護,請通知本機器之維修人員

5.3 環境設定

1. 機器動作溫度 : +5°C to +40°C
2. 機器動作濕度 : 80% (+5°C to 30°C), 50% (+31°C to 40°C)
3. 機器保存溫度 : -20°C to +70°C
4. 機器保存濕度 : 低於 80%