

Socomec Sicon Digys
不斷電設備中文操作手冊

**Operating instructions for
DIGYS Uninterruptible Power Systems
Three-phase units - 10 to 60 kVA**

UPS/NTA GB/DIGEXP.G

20/12/99

目 錄

1. SAFETY (安全指導說明)	3
2. OPERATING PRINCIPLES (運轉模式)	4
2.1. NORMAL MODE (正常模式)	4
2.2. ECOMODE (經濟模式)	4
3. KEYBOARD-DISPLAY (鍵盤及面板顯示)	4
3.1. GENERAL (一般說明)	4
3.2. MEANING OF LEDS (指示燈之代表意義)	5
3.3. MEANING OF KEY FUNCTIONS (各按鍵之功能)	5
3.4. MENU MANAGEMENT (目錄之層次)	6
3.5. DESCRIPTION OF MENUS (目錄之敘述)	7
3.5.1. Main menu (主目錄)	7
3.5.2. Alarm menu (警報目錄)	7
3.5.3. Measurements menu (電氣測量目錄)	8
3.5.4. Control menu (控制目錄)	8
3.5.5. PARAMETERS menu (設定目錄)	9
3.5.6. Self-diagnosis (自我診斷)	10
4. TECHNICAL CHARACTERISTICS (技術規範)	10
4.1. REFERENCE TO STANDARDS (參考準則)	10
4.2. ENVIRONMENT (環境條件)	10
4.3. GENERAL CHARACTERISTICS (一般規範)	11
4.4. ELECTRICAL CHARACTERISTICS (電氣規範)	11
5. STARTING UP 10-30KVA UNITS (10 - 30KVA 開機)	12
5.1. FUNCTIONS OF FRONT PANEL SWITCHES (各開關之功能說明)	12
5.1.1. Input switch Q1 (輸入開關 Q1)	12
5.1.2. Output switch Q2 (輸出開關 Q2)	12
5.1.3. Battery insulating switch-fuse F1 (built-in batteries) (電池隔離開關 F1)	12
5.2. PRELIMINARY CHECKS (BEFORE THE 1 ST SWITCHING ON) (開機前檢查)	12
5.3. STARTING UP 10-30 UNITS (10 - 30KVA 開機)	13
5.4. CHECKING (檢查)	14
6. SWITCHING OFF (關機)	14
6.1. CONSEQUENCES (關機之影響)	14
6.2. OPERATIONS TO PERFORM (操作程序)	14
6.3. EXTENDED SHUTDOWN (關機後電池再充電)	14
7. STARTING UP 40-60 KVA UNITS (40 - 60KVA 開機)	15
7.1. FUNCTIONS OF FRONT PANEL SWITCHES (各開關之功能說明)	15
7.1.1. Input switch Q1 (輸入開關 Q1)	15
7.1.2. Input switch Q1A (Option for separate rectifier and by-pass mains) (旁路輸入開關 Q1A - 選購)	15
7.1.3. Manual by-pass switch Q5 (手動旁路開關 Q5)	15
7.1.4. Output switch Q3 (輸出開關 Q3)	15
7.1.5. Battery insulating switch-fuse F1 (電池隔離開關 F1)	15
7.2. PRELIMINARY CHECKS (BEFORE THE 1 ST SWITCHING ON) (開機前檢查)	15
7.3. STARTING UP 40-60KVA UNITS (40 - 60KVA 開機)	16
7.4. CHECKING (檢查)	17
8. SWITCHING OFF 40-60 KVA (40 - 60KVA 關機)	17
8.1. CONSEQUENCES (關機之影響)	17
8.2. OPERATIONS TO PERFORM (操作程序)	17
8.3. EXTENDED SHUTDOWN (關機後電池再充電)	17

9. LOAD TRANSFER TO THE MANUAL BY-PASS (負載轉由手動旁路電源供電)	18
9.1. FUNCTION (功能)	18
9.2. UPS FROM 10 TO 30 kVA (10 - 30KVA 之操作程序)	18
9.3. UPS FROM 40 TO 60 kVA (40 - 60KVA 之操作程序)	18
10. TRANSFER BACK FROM MANUAL BY-PASS TO INVERTER (由手動旁路轉回變流器供電)	19
10.1. UPS FROM 10 TO 30 kVA (10 - 30KVA 之操作程序)	19
10.2. UPS FROM 40 TO 60 kVA (40 - 60KVA 之操作程序)	19
11. ALARMS AND TROUBLE SHOOTING (警報訊息及故障排除)	19
11.1. LIST OF ALARMS (警報之表列)	19
11.2. UPS ALARMS (UPS 總合警報)	20

縮寫:

UPS : Uninterruptible Power Supply

1. SAFETY (安全指導說明)

本操作手冊提供基本用電安全及 DIGYS UPS 之安全用電須知。
基於人員及設備之安全考量，使用者應在使用前詳讀及瞭解本操作手冊。

UPS 內部各符號之代表意義：



高電壓危險 (黑、黃)



詳讀操作手冊 (黑、黃)



接地末端 (黑、銀)

請將這些警告標張貼於 UPS 內部或外側。

注意：

- a) 本項設備僅供給詳讀使用手冊的人使用。
- b) 請將 UPS 維持垂直放置，切勿倒置。
- c) 為避免溫度驟升而對機器本身造成不良影響，請於定位後至少 2 小時才進行送電。
- d) 請將 UPS 放置於離水氣較遠的地方。
- e) 本項設備已依照 EN50091-2A 級電磁波規定，並在良好之環境中可能會引起幅射，可根據需求進行量測。
- f) **警告！電池和市電側並非完全隔離，若觸碰 UPS 任何元件是非常危險的，除非電池組完全與系統切斷。**
- g) 請將本操作手冊置於安全易取之處。
- h) 非專業從業人員，請勿任意進行保養或維修。
- i) 本項設備商標 CE 是根據歐洲共同體所認可：



2. OPERATING PRINCIPLES (運轉模式)

當 UPS 正常運轉後，將會提供 2 種不同的運轉模式。

2.1. NORMAL MODE (正常模式)

最常使用的運轉方式，負載平日直接由變流器供電（如 ON - LINE 之 UPS），當變流器故障或發生短暫性過載，UPS 將轉由市電供應，一旦過載情況消失後，負載會自動回復歸由變流器供電。

2.2. ECO MODE (經濟模式)

在此模式之下，負載平時是直接由市電供電（如 OFF - LINE 之 UPS），當市電斷電時才由變流器供電，當市電復電後，負載自動再轉由市電供電。

注意：

無論是在何種模式下，電池均是隨時充電中。

3. KEYBOARD-DISPLAY (鍵盤及面板顯示)

3.1. General (一般說明)

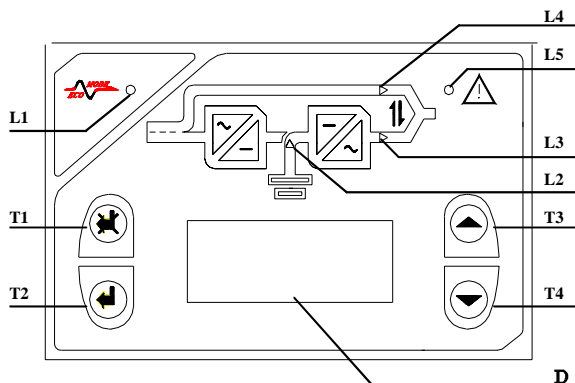
鍵盤及顯示面板是安裝於 UPS 之前方，其面板乃是提供使用者有關 UPS 之操作程序及其設備之詳細資訊、運作狀態、電氣特性及警報資料等。

其模擬流程面板提供 UPS 各部件之流程狀態。

燈號之顯示代表目前 UPS 之使用狀態。

液晶顯示幕提供各功能目錄，以利使用者操作。

燈號之代表：



符號：

- L1: 經濟模式
- L2: 電池放電中
- L3: 負載由變流器供電
- L4: 負載由市電供電
- L5: 綜合性警報
- T1: 取消鍵
- T2: 確認鍵
- T3: 游標上移鍵
- T4: 游標下移鍵
- D : 顯示幕

3.2. Meaning of leds (指示燈之代表意義)

指示燈顯示 UPS 之運轉狀況，其代表意義如下：

L1: 經濟模式運轉

UPS 處於經濟模式（參照 § 2.2.）

L2: 電池放電中

當 UPS 處於電池自動放電測試中或因市電斷電而使得電池放電時。

L3: 負載由變流器供電

負載由變流器供電。

L4: 負載由市電供電

負載由市電供電。

L5: 綜合性警報

至少有一警報產生。

檢查顯示幕上之警報訊息及指示燈之狀態（參照 § 3.5.）。

3.3. Meaning of key functions (各按鍵之功能)

Key T1: 跳出或取消

此鍵是用於取消所選擇之目錄或回至主目錄，例如在輸出量測次目錄下按下 T1 鍵，則跳回至電氣測量目錄。

Key T2: 確認鍵

欲進入所選擇之目錄時，可按下此鍵進入，若有警報出現時，按下此鍵 2 秒後，蜂鳴器將會被重置。

Key T3: 游標上移鍵

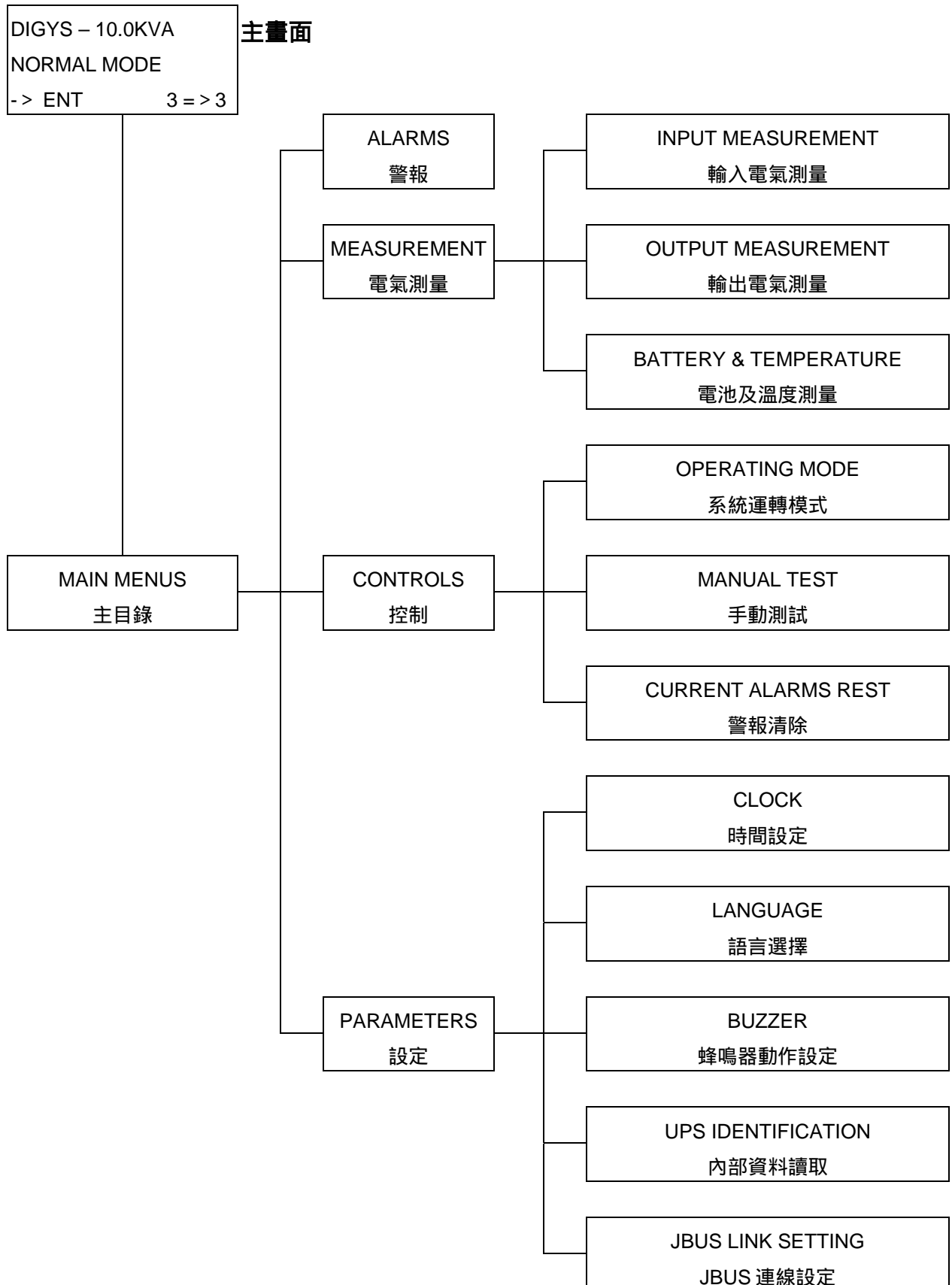
此鍵是用於選擇目錄或指令並使之出現在螢幕內。本鍵在面板上之符號為 >，本按鍵僅提供游標向上移動。

Key T4: 游標下移鍵

作用如同游標上移鍵，本按鍵僅提供游標向下移動。

3.4. Menu management (目錄之層次)

此方塊圖詮釋各個主目錄之結構、順序及內容。



主目錄中包含了機器中所有的資訊及參數：

- 警報目錄：包含所有之警報。
- 電氣測量目錄：包含輸入、輸出及電池之參數測量值。
- 控制目錄：包含 UPS 開關機及其他各項控制命令。
- 設定目錄：包含語言選擇及時間設定等。

當輸入電源送入 UPS 後，其螢幕便會亮起，並按順序顯示下列訊息：

- UPS 型式，
- UPS 容量，
- 電池數量，
- 運轉模式。

若於面板上顯示”---.“且無 UPS 容量值時，即表示操作面板與 UPS 微電腦控制板之間尚未有資料傳輸。

在此畫面上鍵入確認鍵 T2，隨後便可進入主目錄中做選擇，約一分鐘後即會在螢幕上出現歡迎語字樣；此時若有警報出現，則警報將自動顯示在操作面板上，鍵入消除鍵 T1 可以清除警報。

3.5. Description of menus (目錄之敘述)

3.5.1. Main menu (主目錄)

於歡迎詞出現之後，選擇確認鍵 T2 進入主目錄中，隨後會繼續出現警報目錄、電氣測量目錄、控制目錄，若鍵入游標下移鍵 T4，便會出現設定目錄。

可利用游標上、下移鍵來尋找及選擇所要執行的目錄。

於螢幕的右上方會出現箭頭以告知使用者於本畫面之上方或下方另有選項可供選擇，此時可利用游標上移或下移鍵來捲動畫面。

3.5.2. Alarm menu (警報目錄)

本目錄是用於顯示機器之警報，若無警報時，螢幕將會出現”NO ALARM PRESENT”。

若同時出現數個警報時，則可以使用游標上移或下移鍵使其出現，每個故障警報將會以代碼之方式顯示在面板上。

當警報出現，蜂鳴器便會立即動作，按住任意鍵 2 秒後可消除其蜂鳴器之動作，若再出現其它警報，蜂鳴器將會再次動作，此時可回到主目錄，並鍵入消除鍵 T1 以消除其蜂鳴器之動作。

3.5.3. Measurements menu (電氣測量目錄)

本目錄區分為 3 個次目錄，其包含：

- 輸入電氣測量：相電壓及頻率。
- 輸出電氣測量：相電壓、頻率、各相負載率、相電流（只有 40 ~ 60KVA）及輸出功率。
- 電池測量：電壓（正電壓及負電壓）、殘餘容量、溫度及放電時間。

3.5.4. Control menu (控制目錄)

本目錄區分為 3 個次目錄，其包含：

a. Operating Mode 系統運轉模式之選擇

本目錄可提供選擇“正常模式”或“經濟模式”供電，使用者可鍵入確認鍵 T2 以選擇運轉模式，在選擇完成後會出現“嗶”一聲，表示該種運轉模式已被確認完成。在本目錄中可使用▷之符號來做運轉模式之選擇。

b. 手動測試之功能 Manual Test

本電池測試功能利用控制電池放電之方式以判斷電池之放電能力，可以用手動之方式去啟動本功能及顯示其測試結果，其顯示如下：

- Test in progress：測試進行中。
- Test is suspended：測試暫停，需滿足下列條件下才可啟動本功能：
 - 無任何警報
 - 至少充電 8 小時
 - 電池電壓高於 2.2V/cell.
- Battery test deactivated：電池測試停止。
- 測試結果之顯示：
 - Battery OK：電池正常。
 - Battery test failed：電池測試失敗。
 - Test interrupted：電池測試中斷。

若電池發生故障，則會出現 A15 警報。

本目錄測試包含 LED 之測試，欲執行此項測試時，選擇確認鍵 T2 即可。

c. Current Alarms reset 警報清除

選擇確認鍵 T2 即可清除警報。

當出現一次“嗶”聲及在螢幕上出現 COMMAND SENT 即表示清除動作已完成。

3.5.5. PARAMETERS menu (設定目錄)

本目錄是使用於：

- 時間設定，
- 語言選擇，
- 蜂鳴器動作設定，
- 內部資料讀取，
- JBUS 連線設定 (如 MODBUS/JBUS 介面板已選購)。

a. Setting date and time (時間設定)

欲更新時間與日期可使用游標上、下移鍵來選擇更新的位置，可持續按住確認鍵 T2 鍵 5 秒以上，如此，數字將快速跳動，更新完成後直接跳出本目錄即可自動儲存新的時間及日期。

b. Selection of language (語言選擇)

英語為內定之語言，使用者可在鍵盤上選擇並設定第二語言，兩種語言可用確認鍵 T2 來做切換。

c. Buzzer activation or deactivation (蜂鳴器動作設定)

當進入此功能時，可鍵入確認鍵 T2，隨後蜂鳴器之設定將被改變，若是已啟動蜂鳴器，此時將會聽到“嗶”一聲。

注意：在首次送電時，若無出現上述之情況，可鍵入確認鍵 T2。

注意：當蜂鳴器被關閉時，任何警報將不再會有任何警音，此種情況只可用在特殊狀況下 (如維修) 短時間內消除其警告音。

d. "UPS configuration reading" (內部資料讀取)

UPS 主要之參數資料將會顯示在面板上：

- 容量，
- 序號，
- 軟體版本，
- (Check sum) 總和檢查。

e. Setting the JBUS link (JBUS 連線設定)

本目錄只可使用於當 MODBUS/JBUS 介面板已安裝時，可設定下列數值：

- BAUD rate (傳輸速率)，
- PARITY (同位元)，
- SLAVE number (序號)。

任何 JBUS 的更進一步資訊，請參照“Communication Options for Digys Uninterruptible Power Systems”手冊之 §3。

3.5.6. Self-diagnosis (自我診斷)

本 UPS 具有自我診斷功能，其能偵測及讀取運轉中之任何故障及警報訊息，如果在螢幕上顯示"Hardware failure"警報訊息，此為微電腦控制板上暫時性之故障訊息，可鍵入確認鍵 T2 以回復到正常的操作條件，如果此一警報重複出現的話，請通知當地之維護人員前來檢查。

4. TECHNICAL CHARACTERISTICS (技術規範)

4.1. Reference to standards (參考準則)

- Directive CEE89/336	Standard EN50091-2 (EMC)
- Directive CEE73/23	Standard EN50091-1 (Safety)

4.2. Environment (環境條件)

操作溫度	0÷40°C
儲存溫度	-20÷45°C
相對濕度	≤95%
設備運轉最大高度	1000 公尺

4.3. General characteristics (一般規範)

	10KVA	15KVA	20KVA	30KVA	40KVA	60KVA
箱體尺寸 (W x D x H)	468x679x1170 mm		600x800x1400 mm		550x800x1400	
重量 (不含電池)	105Kg	110Kg	230Kg	235Kg	205 Kg	225 Kg
箱體顏色	RAL9001					

4.4. Electrical characteristics (電氣規範)

	10KVA	15KVA	20KVA	30KVA	40KVA	60KVA
輸入電壓（三相四線）	400V ± 20%				400V ± 15%	
輸入頻率	45 Hz 至 65 Hz					
輸入功因	0,97					
放電時間（一般負載下）	10 分鐘（標準機）					
電池回充時間（至 80%）	5 小時					
輸出電壓	380/400/415V 三相四線					
電壓穩定度	± 1%					
輸出頻率	50/60 Hz					
暫態反應	-4/+2% 並於 20ms 內回復					
頻率範圍	+/- 0,01 % (輸入電源正常時) - +/- 2 % (輸入電源異常時)					
最大頻率扭轉率	1 Hz/sec					
過載能力	150% 1 分鐘					
正常模式下之轉換時間	0ms					
經濟模式下之轉換時間	<20ms					

5. STARTING UP 10-30KVA UNITS (10 - 30KVA 開機)

5.1. Functions of front panel switches (各開關之功能說明)

5.1.1. Input switch Q1 (輸入開關 Q1)

輸入開關 Q1 供應 UPS 所需要之電源，於正常狀況下，應該是位於投入的位置。

注意：如果整流器電源與緊急旁路電源是分為 2 迴路供電，於 UPS 內部將會多一只 Q1A 開關做為緊急旁路電源開關。

5.1.2. Output switch Q2 (輸出開關 Q2)

輸出開關 Q2 為三段式開關：

0 段位置 (ESD)	停止供電 本段位置只允許在下列情況下操作： <ul style="list-style-type: none">• 嚴重危害人體安全時，• 須完全停機進行維修時。
1 段位置	本段位置屬於正常位置 <ul style="list-style-type: none">• 自動供電給負載。
2 段位置	本段位置負載直接經由手動維護旁路供電。

5.1.3. Battery insulating switch-fuse F1 (built-in batteries) (電池隔離開關 F1)

本隔離開關連接內部電池組及 UPS 之間，當輸入電源斷電時，電池將透過本開關將直流電源供應給變流器。

本開關於正常時是在投入的位置。

當輸入電源斷電時，若將本開關切離，則 UPS 將停止運轉。

注意：當本開關切離時，X1 接點仍屬帶電狀態。

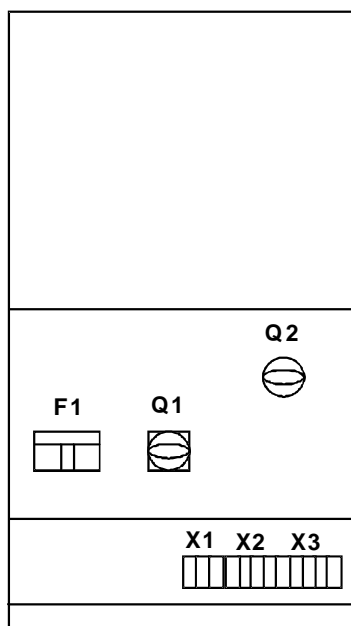
5.2. Preliminary checks (before the 1st switching on) (開機前檢查)

a. 確認下列事項：

- 輸入開關 Q1 位於切離之位置，
- 電池隔離開關 F1 位於切離之位置，
- 輸出開關 Q2 位於切離之 0 段位置，
- 緊急旁路開關 Q1A 位於切離之位置（如整流器與緊急旁路電源為分離時），否則的話，請依照上述指示進行操作。

b. 檢查 UPS 四週之距離是否符合規定（參照安裝手冊）

5.3. Starting up 10-30 units (10 - 30KVA 開機)



UPS 各開關及接線端子之正視圖

圖例：

- F1: 電池隔離開關 (內置保險絲)
- Q1: 輸入開關
- Q2: 輸出開關
- X1: 電池接線端子
- X2: 輸入電源接線端子
- X3: 輸出電源接線端子

NB：各標籤、單線圖及技術資料張貼於 UPS 前門背面。

依據下列步驟執行開機程序，如果有任何警報產生，須將問題解決後再進行下一步驟。

- a) 將保險絲置入電池隔離開關內，中間位置務必放入銅管。
- b) 將 UPS 上游開關投入。
- c) 將電池隔離開關 F1 投入。
- d) 如有外接電池組，將該電池組之開關投入。
- e) 將輸入開關 Q1 (及緊急旁路開關 Q1A) 投入，操作至此，等待大約 10 秒鐘後操作面板之螢幕將亮起，確認此時 UPS 並無任何關於輸入部份之警報 (A01、A02...)，如有警報的話，須將問題解決後再進行下一步驟。
- f) 注意：在第一次開機之前，如有設置外接電池，請確認電池數量務必與面板上顯示之數量相同 (如果不一樣，開機程序必須中斷)。
- g) 將輸出開關 Q2 置於 1 段位置。

注意：操作至此，UPS 之輸出電壓已供應給負載。

5.4. Checking (檢查)

參照 § 3.1.控制面板之一般說明來檢查 UPS 面板之 LED 燈號顯示：

	代表意義	顏色	正常運轉模式	經濟運轉模式
L1	經濟模式	黃	燈滅	燈亮
L2	電池放電中	黃	燈滅	燈滅
L3	負載由變流器供電	綠	燈亮	燈滅
L4	負載由市電供電	黃	燈滅	燈亮
L5	綜合性警報	紅	燈滅	燈滅

如果燈號之顯示不同於上述之表列，請參照 § 11.之警報訊息及故障排除。

6. SWITCHING OFF (關機)

6.1. Consequences (關機之影響)

關機將導致：

- 負載將會中斷，
- UPS 停止運轉，
- 電池停止充電。

6.2. Operations to perform (操作程序)

依據下列步驟執行關機程序：

- 將輸出開關 Q2 置於 0 段位置。
- 將輸入開關 Q1 (及緊急旁路開關 Q1A) 切離。
- 將電池隔離開關 F1 切離。
- 將外接電池之隔離開關切離 (如果已裝設外接電池)。
- 將 UPS 之上游電源開關切離。

6.3. Extended shutdown (關機後電池再充電)

UPS 關機後，如欲持續對電池充電，請依下列步驟執行：

- 將 UPS 之上游電源開關投入。
- 將輸入開關 Q1 投入。
- 將電池隔離開關 F1 投入。
- 將外接電池之隔離開關投入 (如果已裝設外接電池)。
- 將輸出開關 Q2 置於 0 段位置。
- 允許電池充電 10 小時。

7. STARTING UP 40-60 KVA UNITS (40 - 60KVA 開機)

7.1. Functions of front panel switches (各開關之功能說明)

7.1.1. Input switch Q1 (輸入開關 Q1)

輸入開關 Q1 供應 UPS 所需要之電源，於正常狀況下，應該是位於投入的位置，如果本開關置於切離的位置將導致電池放電，於電池放電終止時，UPS 及負載將被中斷。

7.1.2. Input switch Q1A (Option for separate rectifier and by-pass mains) (旁路輸入開關 Q1A - 選購)

如果整流器電源與緊急旁路電源是分為 2 迴路供電，於 UPS 內部將會多一只 Q1A 開關做為緊急旁路電源開關。

7.1.3. Manual by-pass switch Q5 (手動旁路開關 Q5)

負載直接經由手動維護旁路供電，可使 UPS 在進行維修或保養時仍可繼續供給市電給負載使用。

7.1.4. Output switch Q3 (輸出開關 Q3)

負載由 UPS 供電，當本開關切離時，除了 Q5 開關投入外，UPS 將停止供電。

7.1.5. Battery insulating switch-fuse F1 (電池隔離開關 F1)

本隔離開關連接內部電池組及 UPS 之間，當輸入電源斷電時，電池將透過本開關將直流電源供應給變流器。

本開關於正常時是在投入的位置。

當輸入電源斷電時，若將本開關切離，則 UPS 將停止運轉。

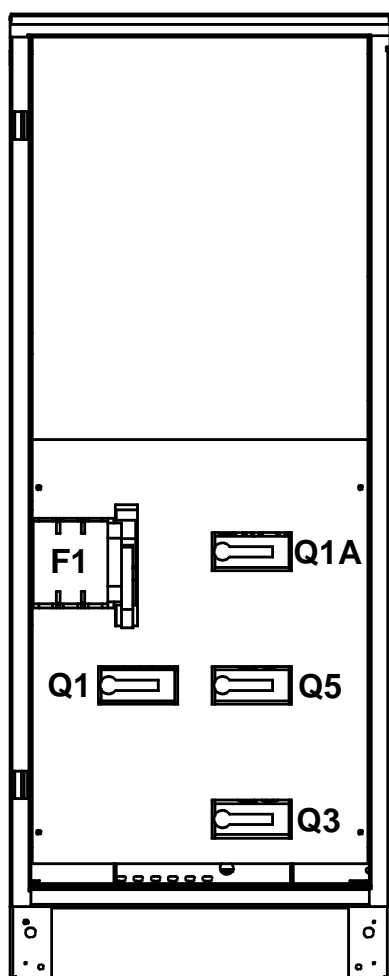
7.2. Preliminary checks (before the 1st switching on) (開機前檢查)

a. 確認下列事項：

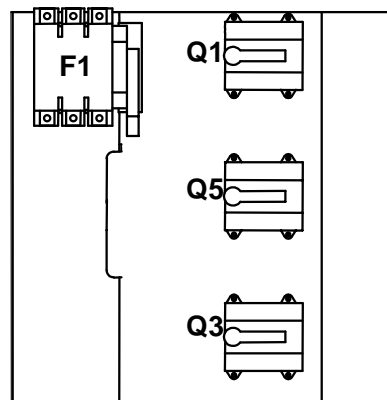
- 輸入開關 Q1 位於切離之位置，
 - 緊急旁路開關 Q1A 位於切離之位置（如整流器與緊急旁路電源為分離時），
 - 電池隔離開關 F1 位於切離之位置，
 - 輸出開關 Q3 位於切離之位置，
 - 手動路開關 Q5 位於切離之位置，
- 否則的話，請依照上述指示進行操作。

b. 檢查 UPS 四週之距離是否符合規定（參照安裝手冊）

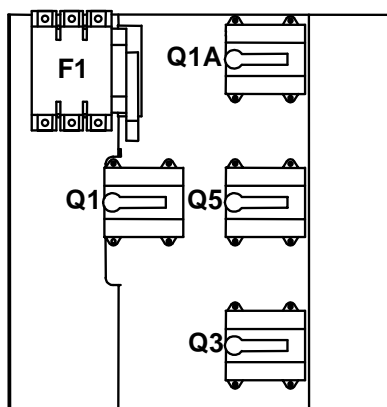
7.3. Starting up 40-60kVA units (40 - 60KVA 開機)



單一迴路電源輸入



雙迴路電源輸入



圖例：

F1: 電池隔離開關

Q1: 整流器電源輸入開關

Q1A: 緊急旁路開關 (如果是雙迴路電源供電，選購)

N.B.: 各標籤、單線圖及技術資料張貼於 UPS 前門背面。

Q3: 輸出開關

Q5: 手動旁路開關

依據下列步驟執行開機程序，如果有任何警報產生，須將問題解決後再進行下一步驟。

- 確認 UPS 上游輸入電源正常。
- 將電池隔離開關 F1 投入。
- 將輸入開關 Q1 (及緊急旁路開關 Q1A) 投入，操作至此，等待大約 10 秒鐘後操作面板之螢幕將亮起，確認此時 UPS 並無任何關於輸入部份之警報 (A01、A02...)，如有警報的話，須將問題解決後再進行下一步驟。
- 將輸出開關 Q3 投入，操作至此，UPS 之輸出電壓已供應給負載。

7.4. Checking (檢查)

參照§ 3.1.控制面板之一般說明來檢查 UPS 面板之 LED 燈號顯示：

	代表意義	顏色	正常運轉模式	經濟運轉模式
L1	經濟模式	黃	燈滅	燈亮
L2	電池放電中	黃	燈滅	燈滅
L3	負載由變流器供電	綠	燈亮	燈滅
L4	負載由市電供電	黃	燈滅	燈亮
L5	綜合性警報	紅	燈滅	燈滅

如果燈號之顯示不同於上述之表列，請參照§ 11.之警報訊息及故障排除。

8. SWITCHING OFF 40-60 KVA (40 - 60KVA 關機)

8.1. Consequences (關機之影響)

關機將導致：

- 負載將會中斷，
- UPS 停止運轉，
- 電池停止充電。

8.2. Operations to perform

依據下列步驟執行關機程序：

- 將輸出開關 Q3 切離。
- 將輸入開關 Q1 (及緊急旁路開關 Q1A) 切離。
- 將電池隔離開關 F1 切離。
- 將外接電池之隔離開關切離 (如果已裝設外接電池)。
- 將 UPS 之上游電源開關切離。

8.3. Extended shutdown (關機後電池再充電)

UPS 關機後，如欲持續對電池充電，請依下列步驟執行：

- 將 UPS 之上游電源開關投入。
- 將輸入開關 Q1 投入。
- 將電池隔離開關 F1 投入。
- 將外接電池之隔離開關投入 (如果已裝設外接電池)。
- 將輸出開關 Q3 切離。
- 允許電池充電 10 小時。

9. LOAD TRANSFER TO THE MANUAL BY-PASS (負載轉由手動旁路電源供電)

9.1. Function (功能)

當 UPS 須進行保養、維修或測試時，手動旁路可以將輸入電源直接供應給負載使用而不使負載中斷。

9.2. UPS from 10 to 30 kVA (10 - 30KVA 之操作程序)

為避免負載中斷，請依下列步驟執行：

- a) 於 Control 主目錄下之 Operating Mode 選擇執行 ECO Mode (參照 § 3.5.4)。
- b) 確認 L1 及 L4 號燈已亮起。
- c) 將輸出開關 Q2 置於 2 段位置。
- d) 將電池隔離開關 F1 切離。
- e) 將外接電池之隔離開關切離 (如果已裝設外接電池)。
- f) 將輸入開關 Q1 (及緊急旁路開關 Q1A) 切離。

注意：本 UPS 仍處於帶電狀態，非經原廠訓練合格之人員請勿進行本 UPS 之維修。

9.3. UPS from 40 to 60 kVA (40 - 60KVA 之操作程序)

為避免負載中斷，請依下列步驟執行：

- a) 於 Control 主目錄下之 Operating Mode 選擇執行 ECO Mode (參照 § 3.5.4)。
- b) 確認 L1 及 L4 號燈已亮起。
- c) 將手動旁路開關 Q5 投入。
- d) 將輸出開關 Q3 切離。

欲將 UPS 隔離，請依下列步驟執行：

- a) 將電池隔離開關 F1 切離。
- b) 將外接電池之隔離開關切離 (如果已裝設外接電池)。
- c) 將輸入開關 Q1 (及緊急旁路開關 Q1A) 切離。

注意：本 UPS 仍處於帶電狀態，非經原廠訓練合格之人員請勿進行本 UPS 之維修。

10. TRANSFER BACK FROM MANUAL BY-PASS TO INVERTER (由手動旁路轉回變流器供電)

10.1. UPS from 10 to 30 kVA (10 - 30KVA 之操作程序)

依照下列程序可將 UPS 在負載不中斷的情形下回復正常供電狀態：

- a) 將電池隔離開關 F1 投入。
- b) 將外接電池之隔離開關投入 (如果已裝設外接電池)。
- c) 將輸入開關 Q1 (及緊急旁路開關 Q1A) 投入。
- d) 確認 L4 燈號已亮起且在螢幕上顯示 A08 警報 (手動旁路開關投入)。
- e) 將輸出開關 Q2 置於 1 段位置。
- f) 再次確認燈號是否正常顯示 (參照 § 3.2.)。

10.2. UPS from 40 to 60 kVA (40 - 60KVA 之操作程序)

依照下列程序可將 UPS 在負載不中斷的情形下回復正常供電狀態：

- a) 將電池隔離開關 F1 投入。
- b) 將外接電池之隔離開關投入 (如果已裝設外接電池)。
- c) 將輸入開關 Q1 (及緊急旁路開關 Q1A) 投入。
- d) 確認 L4 燈號已亮起且在螢幕上顯示 A08 警報 (手動旁路開關投入)。
- e) 確認 UPS 操作於經濟模式之狀態下。
- f) 將輸出開關 Q3 投入。
- g) 將手動旁路開關 Q5 切離。
- h) 再次確認燈號是否正常顯示 (參照 § 3.2.)。

11. ALARMS AND TROUBLE SHOOTING (警報訊息及故障排除)

UPS 將提供即時的警報訊息以提醒使用者注意。

警報訊息區分成兩部份：

- UPS 外在警報訊息 (輸出、入電源、溫度及環境條件)。
- UPS 內部警報訊息 (此一部份請通知維護部門前來處理)。

11.1. List of alarms (警報之表列)

A02: Mains fault (輸入電源異常)

輸入電壓斷電或超出規範，此一問題請先檢查 UPS 上游之斷路器是否投入或輸入電壓是否符合規範 (參照 § 3.)。

A03: Auxiliary mains fault (緊急旁路電源異常)

輸入電壓斷電、超出規範或相序錯誤，如果是相序錯誤的話，請將任 2 相之輸入電源對調。

A04: Overload (過載)

負載量大於 UPS 之額定容量，請確認各相負載量不要大於 UPS 各相之額定容量，可於螢幕上檢查各相之負載量（參照 §3.5.3）並移除多餘之負載。

注意：本 UPS 具有過載承受能力，可參照安裝手冊之說明，當過載承受時間屆滿時，UPS 將停止供電。

A07: Battery open-Circuit fault (電池隔離開關 F1 異常)

檢查本開關是否已經投入，若已投入，請檢查保險絲是否燒斷。

A08: Manual by-pass active (手動旁路開關動作)

a) 10 – 30 KVA UPS：輸出開關 Q2 置於 2 段位置。

b) 40 – 60 KVA UPS：手動旁路開關 Q5 已投入。

此一情況代表負載直接由市電供電，可參照 § 8.。

A12: “Option 2” alarm

外部介面板（選購）故障。

A13: Inverter-Mains synchronisation fault (變流器與市電不同步)

變流器與市電不同步，如果同時出現 A03 之警報，則表示本警報是因為旁路電源之電壓或頻率異常而引起的，通常當 UPS 由發電機供電時較容易出現這種狀況。

11.2. UPS alarms (UPS 總合警報)**A05: UPS fault (UPS 故障)**

此為 UPS 之綜合性警報，任何一個 UPS 內部警報都會導致本警報之產生，請檢查 UPS 之警報代碼並通知維護人員檢查此代碼之代表意義。

A06: Battery fault (電池故障)

電池電壓超出範圍。

A09: Mimic panel fault (模擬流程控制面板故障)

模擬流程控制面板故障。

A14: Fan fault (風扇故障)

UPS 內部溫度過高。

本警報之產生肇因於散熱風扇故障或是下列原因：

- 環境溫度超過 40°C，
- UPS 擺設位置未依照規範致使散熱空間不足（參照安裝手冊 § 3.1.）。

A15: Battery fault during battery test (電池測試故障)

電池測試時發現電池故障，本警報之產生原因為：

- 電池放電能力不足，需要即時更新。
- 電池已經故障，需要即時更新。