

# DW-6092 操作說明

## 1. 特點:

- \* 適合各種電力系統(單相兩線、單相三線、三相三線、三相四線)
- \* 電壓、電流皆為真正有效值(True RMS)
- \* 真實功率(KW、MW、GW)、視在功率(KVA、MVA、GVA)、虛功率量測(KVAR、MVAR、GVAR)
- \* 瓦特小時(WH、SH、QH、PFH)
- \* 功率因數(PF)、相位角( $\Phi$ )
- \* 電壓量測範圍(10~600 ACV)
- \* 電壓流量測範圍(0.2A~2000 ACA)
- \* 可程式 CT 比(1~600)及 PT 比(1~1000)
- \* SD CARD 做資料記錄(單相兩線、單相三線、三相三線、三相四線),取樣時間由(2~7200 秒)
- \* RS232 輸出
- \* 內建時鐘及萬年曆

## 2. 規格說明:

### 2-1.General Specifications:

Circuit	Custom one-chip of microprocessor LSI circuit
Display	*LCM Size: 81.4 X 61 mm(3.2 X 2.4 inch) *Dot Matrix LCD(320 X 240) & Backlight
Measurement	*ACV *ACA *AC WATT(True Power、Apparent Power、Reactive Power) *POWER FACTORY *PHASE ANGLE
Range Select	Auto range & manual range for ACA
Over Indicator	Show " OL "
Data Hold	Freeze the display reading
Data Record	SD Card Record
Sampling Time	Approx.1 second
Power ON/OFF	Manual OFF by push button
Data Output	RS232 PC serial interface *Connect the optional RS232 cable UPCB-02 will get the RS232 plug *Connect the optional USB cable USB-01 will get the USB plug
Operating Temperature	0 to 50°C (0 to 122°F)
Operating Humidity	Less than 80% R.H.
Power Supply	*1.5 AA(UM-3)Battery X 8 PCS(Alkaline or heavy duty battery) *AC to DC adapter 9V
Power Consumption	*Meter:300mA *Clamp: 34mA
Weight	*Meter: 1049g(includes 8 PCS batteries) *Clamp: 522g
Dimension	Meter:225 X 125 X 64mm(8.86 X 4.92 X 2.52 inch) Clamp:210 X 64 X 33mm(8.3 X 2.5 X 1.3 inch) Clamp Jaw:86 mm(3.4 inch)- outside
Accessories	*Instruction manual..... 1 PC *Test Leads(TL88-4A) ..... 1 Set *Alligator clips(TL88-4A)..... 1 Set *Clamp Probe(CP-1200)..... 3 PCS *AC to DC 9V adapter.....1 PC

	*Carrying bag .....1 PC
Optional Accessories	*RS232 cable, UPCB-02
	*USB Cable , USB-01
	*Data Acquisition software,SW-U801-WIN

2-2.Electrical Specifications:

A.AC.V:

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
10.0V-600.0V(相對中性線)	0.1V	±(0.5%+0.5V)
10.0V-600.0V(相對相)		

B.ACA:

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
20A	0.001A /0.01A	±(0.5%+0.5A)
200A	0.01A /0.1A	±(0.5%+0.5A)
1200A	0.1A /1A	±(0.5%+5A)

C.AC 瓦特

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
0.000-9.999KW	0.001KW	±(1%+0.008KW)
10.00-99.99KW	0.01KW	±(1%+0.08K W)
100.0-999.9KW	0.1KW	±(1%+0.8KW)
0.000-9.999MW	0.001MW	±(1%+0.08MW)

D.PF:

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
0.00-1.00	0.01	±0.04

E. Φ (相位角)

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
-180° -180°	0.1°	±1°

### 3.FRONT PANEL DESCRIPTION

#### 4. 開機畫面:



#### 5. 進入量測畫面:

5-1. 當有插 SD CARD 時於圖一量測畫面之右下角會出現會 SD Check 字樣且會閃爍,經數秒鐘後其字樣會消失(表示已將 SD CARD 內部資料已讀取完成)

5-2. 當沒插 SD CARD 時於圖二量測畫面之右下角會出現會 NO DISK 字樣且會閃爍



圖一



圖二

#### 6. 功能鍵簡易說明:

6-1. POWER KEY

6-2. 1 $\Phi$ 3 $\Phi$  KEY: 選擇(1P2W、1P3W、3P3W、3P4W)量測功能選擇鍵

6-3. A RANGE KEY: 電流之 AUTO RANGE 轉換成 MANUAL RANGE 功能鍵

6-4. REC KEY: SD CARD 資料記錄功能鍵

6-5. HOLD KEY: 量測值鎖住功能鍵

6-6. BACKLIGHT KEY: LCM 背光(開/關)功能鍵

6-7. SETUP KEY: 量測前之功能設定鍵

6-8. EXIT KEY: 功能設定畫面之離開鍵

6-9. SHIFT KEY: 功能設定畫面之移動鍵

6-10. UP(▲) KEY: 功能設定畫面之上移鍵

6-11. DOWN(▼) KEY: 功能設定畫面之下移鍵

## 7. 功能設定鍵 (SETUP KEY) 說明:

### 7-1. SHIFT KEY Function:

- \*SHIFT1: 如圖一畫面右上角顯示 SETUP 及 SHIFT1 字樣時, 搭配上、下鍵做目錄選擇
- \*SHIFT2: 如圖二畫面右上角顯示 SETUP 及 SHIFT2 字樣時, 在 File Name 功能搭配上、下鍵可選擇 (1P2W、1P3W、3P3W、3P4W)

### 7-2. 功能設定之目錄

- \*Folder Name: SD CARD 目錄名稱設定 (WTA01~WTA10)
- \*File Name: SD CARD 檔案名稱設定, 可設定 50 個檔案名稱
- \*REC Date: 顯示檔案記錄時間 (年/月/日 時/分/秒)
- \*Sampling Time: 取樣時間設定 (2~7200 SEC)
- \*Delete File: 檔案刪除功能
- \*SD Format: SD CARD 快速格式化功能
- \*PT: 比壓器設定 (1~1000)
- \*CT: 比流器設定 (1~600)
- \*Beep: 蜂鳴器開或關設定
- \*Clamp Type: 鉤部選擇設定 (200A 或 2000A)
- \*RS232 Out Sel: RS232 輸出功能設定 (可選 1~9 個)
- \*Year: 年份設定
- \*Month: 月份設定
- \*Date: 日期設定
- \*Hour: 小時設定
- \*Minute: 分鐘設定
- \*Second: 秒鐘設定



圖一



圖二

## 8. 量測前之功能設定說明: 當按 SETUP KEY 時則進入設定功能畫面

### 8-1. Folder Name: SD 目錄名稱設定, 進入此選項時目錄會反白



圖一



圖二

A. Folder Name: WTA01~WTA10

B. 當按▲(UP) or ▼(DOWN) KEY 時則開始選擇目錄編號,其編號由 01~10 組成(如圖一)

C. 當按▲(UP) or ▼(DOWN) KEY>2 SEC 時則會有快速跳號的功能

D. 當按 SHIFT KEY 一次時其畫面右上角會顯示 SHIFT1 字樣,且按▼(DOWN) KEY 時則進入下一功能選擇(如圖二) (Folder Name 進入 File Name 功能)

### 8-2. File Name: SD 檔案名稱設定,進入此選項時目錄會反白

A. 若所選擇的檔案是新的檔案則 REC Date 畫面會顯示 NO File 字樣(如圖一)

B. 若所選擇的檔案是已記錄的檔案其 REC Date 畫面會顯示記錄日期與時間(如圖二)



圖一



圖二

C. 檔案名稱說明: 於圖二畫面按▲(UP) or ▼(DOWN) KEY 可選擇檔案編號從 001~050

\*1P201001:1P2→表單相兩線、01→表目錄編號、001→表檔案編號

\*1P301001:1P3→表單相三線、01→表目錄編號、001→表檔案編號

\*3P301001:3P3→表三相三線、01→表目錄編號、001→表檔案編號

\*3P401001:3P4→表三相四線、01→表目錄編號、001→表檔案編號

D. 從圖二中按 SHIFT KEY 一次時其畫面右上角會顯示 SHIFT1 字樣,此時按▼(DOWN) KEY 時會跳至下一個設定目錄(File Name→Sampling Time) 如圖三

E. 從圖三中再按 SHIFT KEY 一次時其畫面右上角會顯示 SHIFT2 字樣,此時按▲(UP) or ▼(DOWN) KEY 時則做 1P2W(1P2)、1P3W(1P3)、3P3W(3P3)、3P4W(3P4)選擇(如圖四)

F. 在此功能中按 SHIFT KEY 循環時會有不同功能選擇



圖三



圖四

### 8-3. Sampling Time: SD 資料記錄取樣時間設定,進入此選項時目錄會反白

A. 當按 SHIFT KEY 一次其畫面右上角 SHIFT1 字樣會消失.此時,按▲(UP) or ▼(DOWN) KEY 時可做 Sampling Time 的調整如圖二,調整範圍 2~7200 SEC

B. 當再按 SHIFT KEY 一次時其畫面右上角 SHIFT1 字樣且按▼(DOWN) KEY 時則進入下一功能的設定(Sampling Time→Delete File)



圖一



圖二

8-4.Delete File: SD CARD 檔案刪除設定,進入此選項時目錄會反白

- A. 當按 SHIFT KEY >2 SEC 時在此功能右邊會有 Y OR N 字樣,此時按▲(UP ) KEY 則畫面會顯示 Y OR N 字樣且按 SETUP KEY (如圖二)則會將目前檔案進行刪除動作,如 3P401001.CSV 會被刪除且會回到(圖一)畫面,若不刪除於 Y OR N 選項按 SETUP KEY 則離開回到(圖一)畫面
- B. 從(圖一)畫面中按▼(DOWN) KEY 時則進入下一功能的設定(Delete File → SD Format)



圖一



圖二

8-5.SD Format: SD CARD 格式化功能,進入此選項時目錄會反白

- A. 當按 SHIFT KEY >2 SEC 時在此功能右邊會有 Y OR N 字樣,此時按▲(UP ) KEY 則畫面會顯示 Y OR N 字樣且按 SETUP KEY (如圖二)則進行快速格式化動作且完成時會回到(圖一)畫面,若選擇 Y OR N 選項按 SETUP KEY 則離開回到(圖一)畫面
- B. 從圖一中按▼(DOWN) KEY 時則進入下一功能的設定(SD Format → PT)



圖一



圖二

8-6.PT :比壓器設定,進入此選項時目錄會反白

- 當按 SHIFT KEY 一次時如圖二畫面 SHIFT1 字樣會消失,此時按▲(UP ) or ▼(DOWN) KEY 時可調整 PT 值(1~1000)
- 當再按 SHIFT KEY 一次時如圖一畫面且按▼(DOWN) KEY 時則進入下一功能的設定(P.T → CT)



圖一



圖二

8-7.CT: (比流器)設定,進入此選項時目錄會反白

- 當按 SHIFT KEY 一次時如圖二畫面 SHIFT1 字樣會消失,此時按▲(UP ) or ▼(DOWN) KEY 時可調整 CT 值(1~600)
- 當再按 SHIFT KEY 一次時如圖一畫面 SHIFT1 字樣會出現且按▼(DOWN) KEY 時則進入下一功能的設定(CT → BEEP)



圖一



圖二

8-8.Beep: Buzzer ON/OFF 控制設定,進入此選項時目錄會反白

- 當按 SHIFT KEY 一次時如圖二畫面 SHIFT1 字樣會消失,此時按▲(UP ) or ▼(DOWN) KEY 時可做 ON / OFF 控制
- 當再按 SHIFT KEY 一次時如圖一畫面 SHIFT1 字樣會出現且按▼(DOWN) KEY 時則進入下一功能的設定(BEEP → Clamp Type)



圖一



圖二



8-9.Clamp Type: 鉤部選擇功能設定(200A OR 2000A) ,進入此選項時目錄會反白

- 當按 SHIFT KEY 一次時如圖二畫面 SHIFT1 字樣會消失,此時按▲(UP ) or ▼(DOWN) KEY 時可做 200A 及 2000A 鉤部選擇
- 當再按 SHIFT KEY 一次時如圖一畫面 SHIFT1 字樣會出現且按▼(DOWN) KEY 時則進入下一功能的設定(Clamp Type →RS232 Out Sel)



圖一



圖二

8-10.RS232 Out Sel 設定: RS232 OUT 選擇,進入此選項時目錄會反白

- 當按 SHIFT KEY >2SEC 時如圖二畫面,此時按▲(UP ) or ▼(DOWN) KEY 選擇所要輸出的項目,最多只能選擇 9 項.當游標停在所選的位址後再按 SETUP KEY 則將要輸出的選項反白
- 當選擇超過 9 項時畫面右下角會有 FULL 字樣的提示(如圖三)
- 當選擇完成後再按 SHIFT KEY >2SEC 後會回到(如圖一)畫面,同時會顯示所選擇的選項
- 於當按(圖一)畫面按▼(DOWN) KEY 時則進入下一功能的設定(RS232 Out Sel →Year)



圖一



圖二



圖三

8-11.Year/Month/Date/Hour/Minute/Second 設定:

- 當按 SHIFT KEY 一次時(如圖二)畫面 SHIFT1 字樣會消失,此時按▲(UP ) or ▼(DOWN) KEY 時可做數字調整,長按▲(UP ) or ▼(DOWN) KEY >2 SEC 時則數字快跳
- 當按 SHIFT KEY 一次時(如圖一)畫面 SHIFT1 字樣會出現且按▼(DOWN) KEY 時則進入下一功能的設定(Year →Month) 、

- C.有關(Month → Date)、(Date → Hour)、(Hour → Minute)、(Minute → Second)之設定依” A、B 項” 類推設定
- D.在 Year 至 Minute 設定功能中,當按▲(UP ) or ▼(DOWN) KEY 時除進行數字調整外也同時在調整過程中將設定值儲存
- E.在 Second 功能調整設定時按▲(UP ) or ▼(DOWN) KEY 後則進行數字調整此時秒鐘是處於靜止狀態,再按 SETUP KEY 則將設定值儲存同時 Second 功能也開始做計數功能



圖一



圖二

8-12. 當所有設定完成時按 EXIT KEY 則回到量測畫面

8-13. 有關 SD CARD 相關說明:

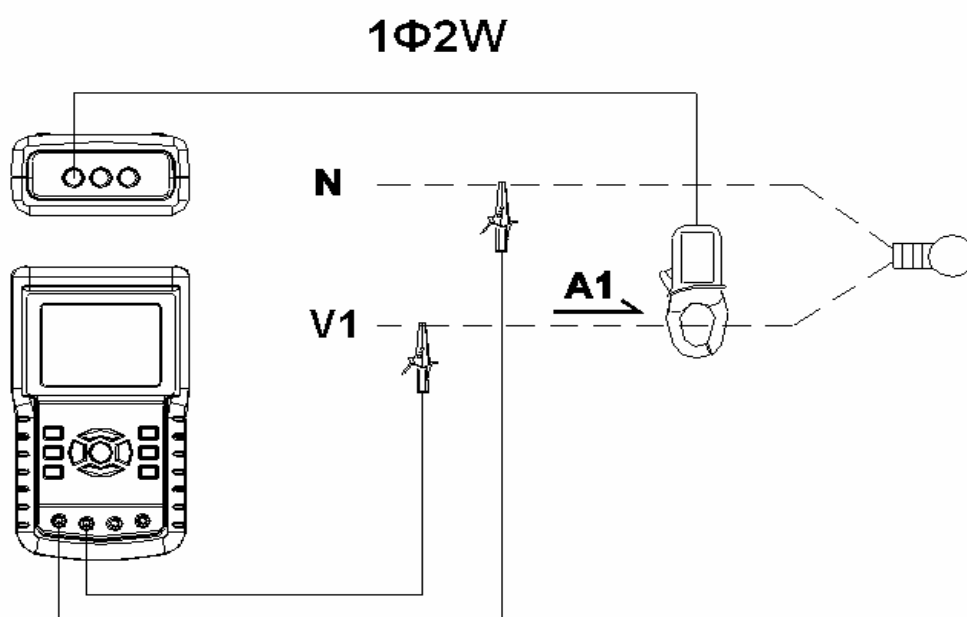
- A. Use Size: 顯示 SD CARD 已使用的空間
- B. Free Size: 顯示 SD CARD 剩下的空間
- C. Total Size: 顯示 SD CARD 的所有空間
- D: 一般 SD CARD 及 SDHC 皆可使用(Size 要 32MB 以上)

8-14. RESET KEY: 當按此 KEY 時系統將重新啓動

9. 進入量測的使用說明:

9-1. 1Φ2W( 單相兩線)量測:

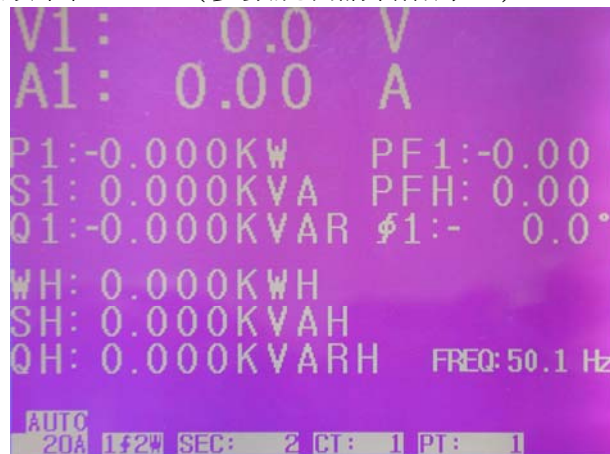
A. 示意圖:



圖一

B.說明:

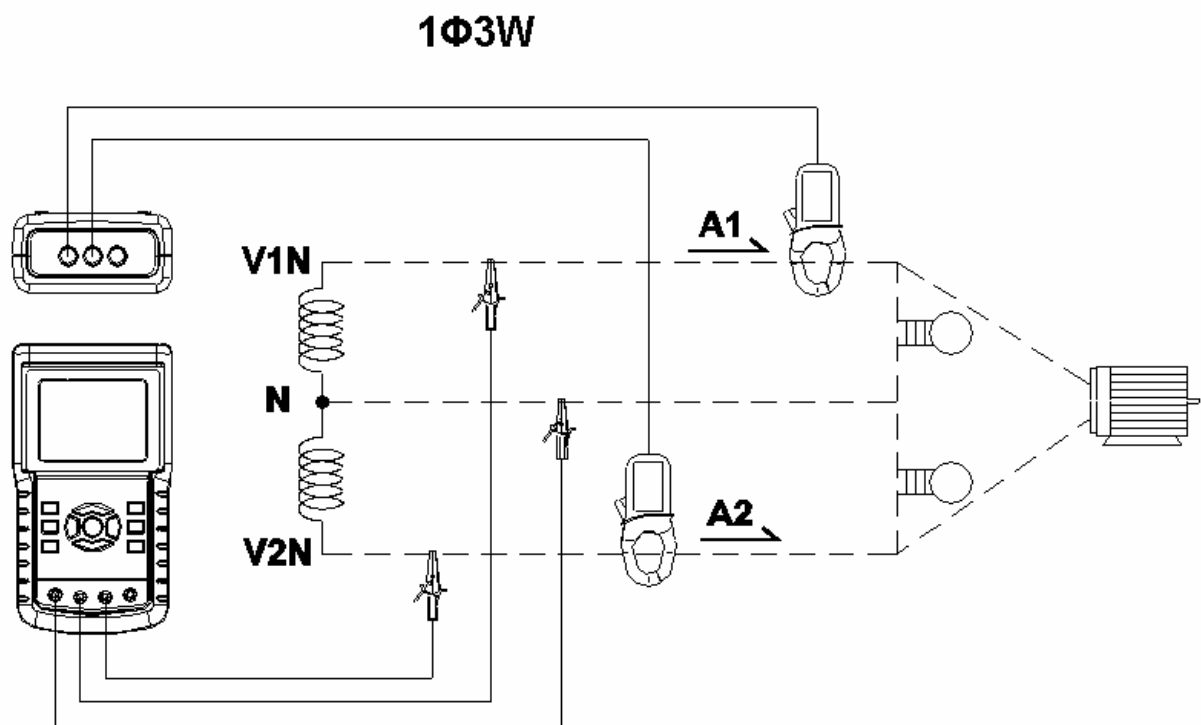
- B-1. 按電源 KEY 後,再按 1Φ 3Φ KEY 選擇 1Φ2W 系統,其所選的系統會顯示在圖二畫面左下方
- B-2. 將線電壓 L1、 $V_N$ (Neutral)接至本機 V1 及 N 端
- B-3. 將鉤部 CP-2000(A1)鉤在圖一之 A1
- B-4. 將鉤錶 CP-2000(A1)的輸出接至本機 A1 端
- B-5. 相關量測的參數將顯示在 LCD 上(參數說明請看附錄一)



圖二

9-2.1Φ3W(單相三線)量測:

A.示意圖:



圖一

B.說明:

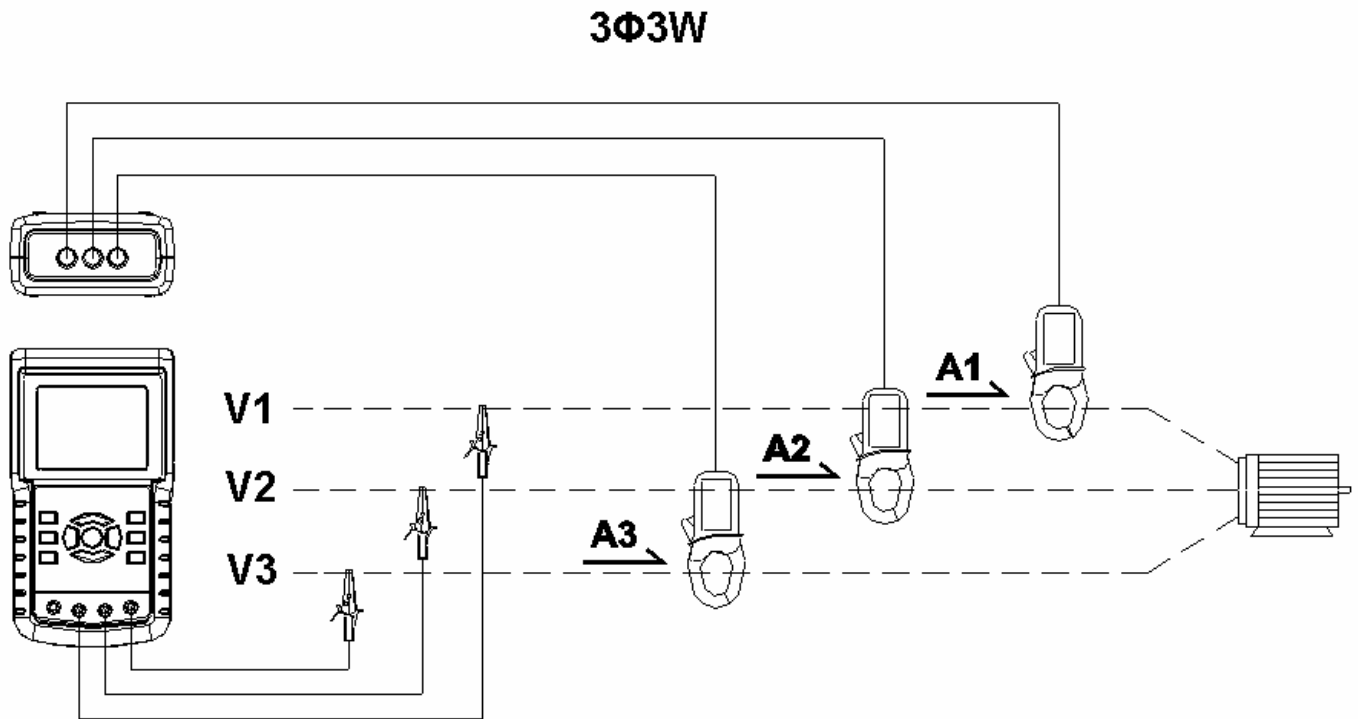
- B-1.按電源 KEY 後,再按 1Φ 3Φ KEY 選擇 1Φ3W 系統,其所選的系統會顯示在圖二畫面左下方
- B-2.將線電壓 L1、L2、 $V_N$ (Neutral)接至本機 V1、V2 及 N 端
- B-3.將鉤部 CP-2000(A1)及 CP-2000(A2)鉤在圖一之 A1、A2
- B-4.將鉤錶 CP-2000(A1)及 CP-2000(A2)的輸出接至本機 A1、A2 端
- B-5.相關量測的參數將顯示在 LCD 上(參數說明請看附錄一)



圖二

### 9-3.3Φ3W(三相三線)量測:

A. 示意圖:



圖一

B. 說明:

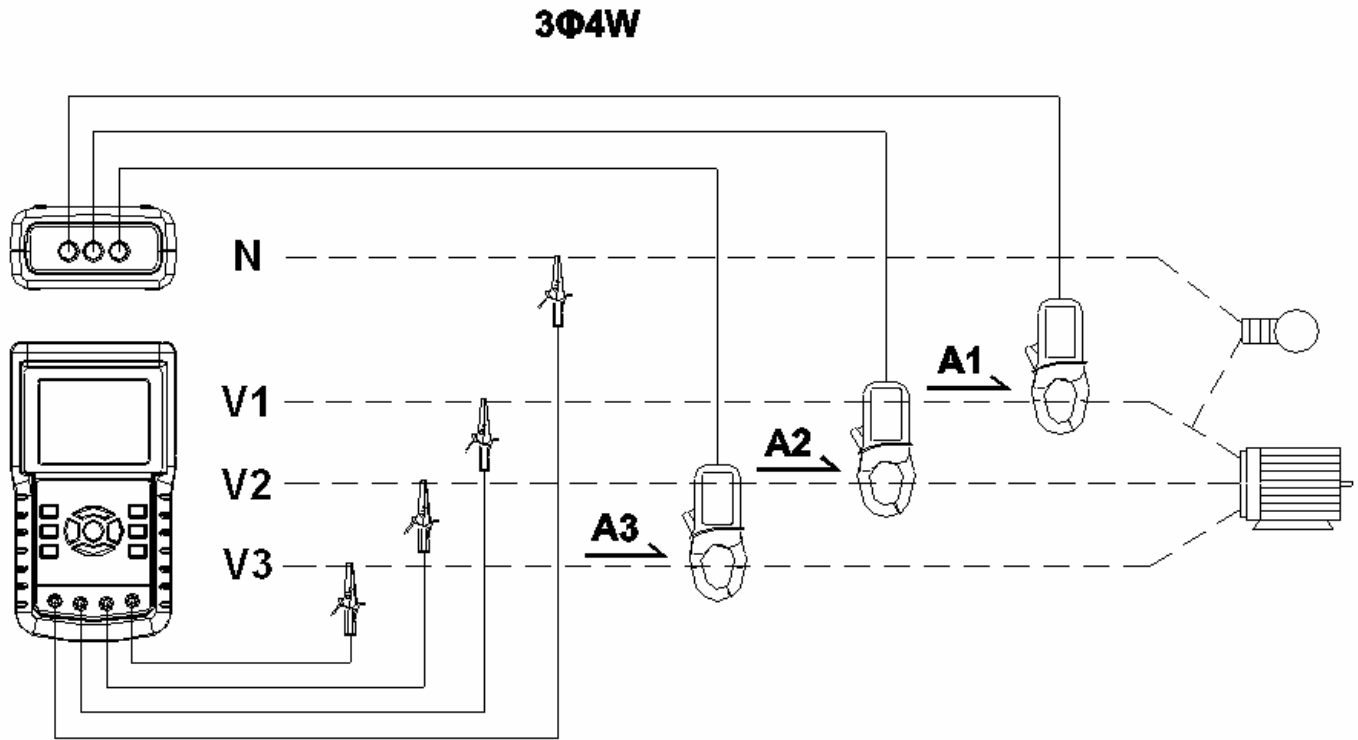
- B-1. 按電源 KEY 後,再按 1Φ 3Φ KEY 選擇 3Φ3W 系統,其所選的系統會顯示在圖二畫面左下方
- B-2. 將線電壓 L1、L2、L3 接至本機 V1、V2 及 V3 端
- B-3. 將鉤部 CP-2000(A1)、CP-2000(A2)、CP-2000(A3)鉤在圖一之 A1、A2、A3
- B-4. 將鉤錶 CP-2000(A1)、CP-2000(A2)、CP-2000(A3)的輸出接至本機 A1、A2、A3 端
- B-5. 相關量測的參數將顯示在 LCD 上(參數說明請看附錄一)



圖二

9-4. 3Φ4W(三相四線)量測:

A. 示意圖:



圖一

B. 說明:

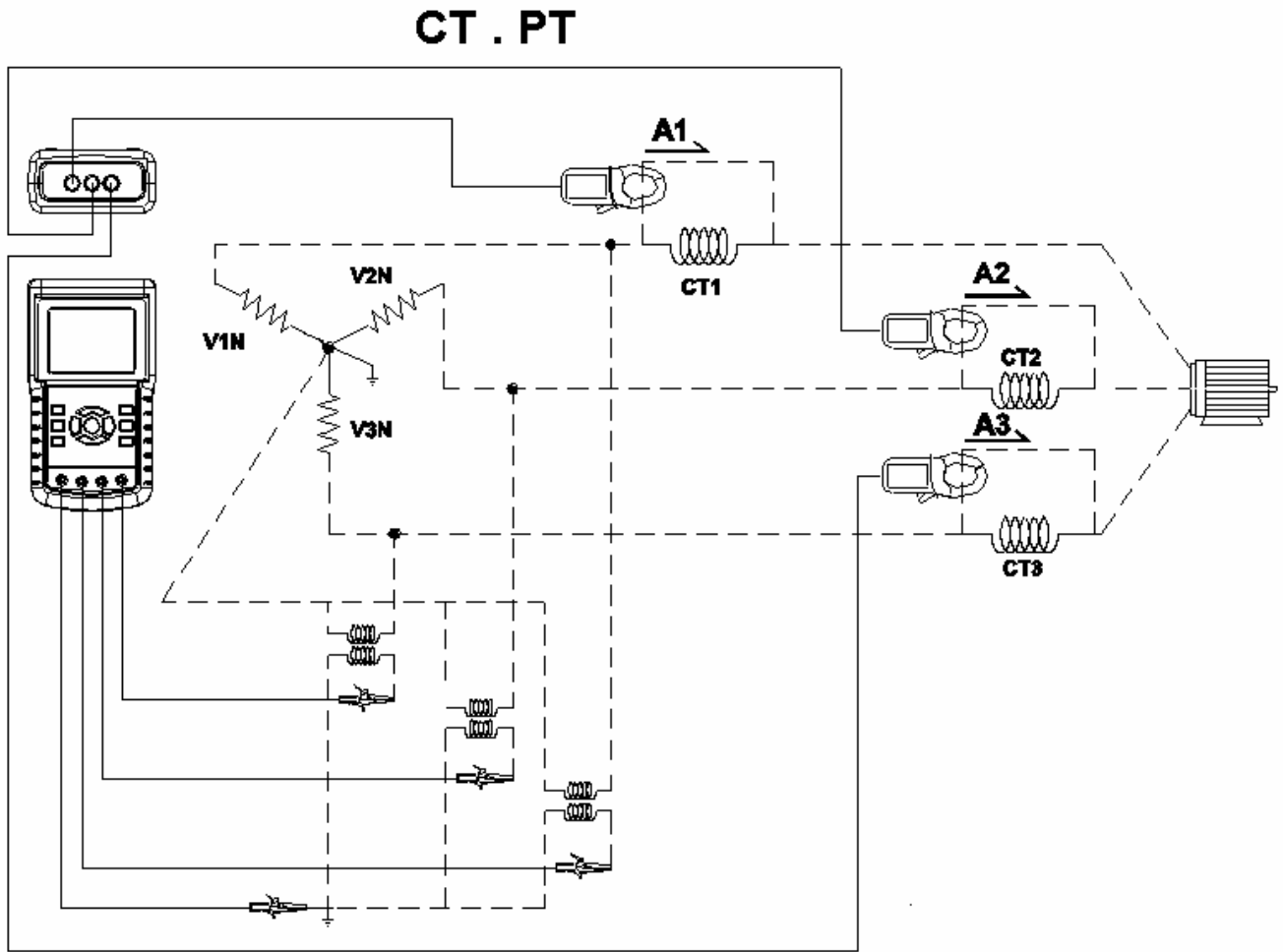
- B-1. 按電源 KEY 後,再按 1Φ 3Φ KEY 選擇 3Φ4W 系統,其所選的系統會顯示在圖二畫面左下方
- B-2. 將線電壓 L1、L2、L3、 $V_N$ (Neutral)接至本機 V1、V2、V3 及 N 端
- B-3. 將鉤部 CP-2000(A1)、CP-2000(A2)、CP-2000(A3)鉤在圖一之 A1、A2、A3
- B-4. 將鉤錶 CP-2000(A1)、CP-2000(A2)、CP-2000(A3)的輸出接至本機 A1、A2、A3 端
- B-5. 相關量測的參數將顯示在 LCD 上(參數說明請看附錄一)



圖二

9-5. CT 及 PT 的量測:

A. 示意圖:



圖一

B. 說明:

- B-1. 按電源 KEY 後,再按 1Φ 3Φ KEY 選擇 3Φ4W 系統,其所選的系統會顯示在圖二畫面左下方
- B-2. 將線電壓 L1、L2、L3、VN(Neutral)接至本機 V1、V2、V3 及 N 端
- B-3. 將鉤部 CP-2000(A1)、CP-2000(A2)、CP-2000(A3)鉤在圖一之 A1、A2、A3
- B-4. 將鉤錶 CP-2000(A1)、CP-2000(A2)、CP-2000(A3)的輸出接至本機 A1、A2、A3 端
- B-5. 相關量測的參數將顯示在 LCD 上(參數說明請看附錄一)



圖二

## 9-6. Data Logger 的功能

A. 當按 REC KEY 一次時則開始做 Data Logger 的功能

A-1. 若 SD CARD 空間已滿或有問題則右下角會顯示 Change Card 字樣

A-2. SD CARD 若正常則會開始進入記錄狀態



B. 畫面右下角則顯示記錄的筆數

B-1. 每個檔案可記錄 60000 筆(如圖一), 當記錄筆數滿 60000 筆時系統會自己新增一個檔案 (如 WTA01001.CSV 會新增為 WTA01002.CSV)

B-2. 當按 REC KEY 第二次時則結束 Data Logger 的功能, 畫面右下角的筆數記錄會消失(如圖二)



圖一



圖二

## 9-7. Data HOLD 的功能

A. 當第一次按 HOLD KEY 時, 畫面右下角會顯示 HOLD 字樣(如圖一)

B. 當第二次按 HOLD KEY 時則取消 Data HOLD 功能, 且 HOLD 字樣會消失(如圖二)



圖一



圖二.



9-8.BACKLIGHT KEY: 控制LCD背光 ON/OFF

9-9.AUTO RANGE 變成 MANUAL 功能:

- A. 當按 A RANGE KEY 一次時則進入 200A 檔(如圖一左下角)
- B. 當再按 A RANGE KEY 一次時則進入 2000A 檔(如圖二左下角)
- C. 當再按 A RANGE KEY>一次時則又進入 20A 檔(如圖三左下角)
- D. 當再按 A RANGE KEY>2SEC 時 MANUAL 變成 AUTO(如圖四左下角)



圖一



圖二



圖三



圖四

9-10.LOWBAT 畫面:



10.附錄一:

- 10-1.V12、V23、V31: 線電壓
- 10-2.V1、V2、V3: 相電壓
- 10-3.A1、A2、A3: 線電流
- 10-4.P1、P2、P3: 每相實功率(W)
- 10-5.S1、S2、S3: 每相視在功率(VA)
- 10-6.Q1、Q2、Q3: 每相虛功率(VAR)
- 10-7.P $\Sigma$ : 系統總實功率(W)
- 10-8.S $\Sigma$ : 系統總視在功率(VA)
- 10-9.Q $\Sigma$ : 系統總虛功率(VAR)
- 10-10.PF1、PF2、PF3: 每相功率因數
- 10-11.PF $\Sigma$ : 系統總功率因數
- 10-12.PFH: 平均功率因數
- 10-13. $\Phi$ 1、 $\Phi$ 2、 $\Phi$ 3: 每相相角
- 10-14.WH: 瓦特小時
- 10-15.SH: 視在功率小時
- 10-16.QH: 虛功率小時
- 10-17.1 $\Phi$ 2W: 單相二線
- 10-18.1 $\Phi$ 3W: 單相三線
- 10-19.3 $\Phi$ 3W: 三相三線
- 10-20.3 $\Phi$ 4W: 三相四線
- 10-21. SEC: Data Logger 取樣時間
- 10-22. CT: 比流器
- 10-23. PT: 比壓器