

CIRCUTOR CVM144-ITF 型集合式電錶接線及操作說明

ISSUE : 2002. 04. 24

一. 感謝您的選用 CIRCUTOR CVM144-ITF 型集合式電錶，本產品為最新一代多功能型式電錶，並附有選配之 RS485 及接點輸出介面，可提供各種特定的傳輸功能，請參閱 CIRCUTOR 相關型錄說明。

二. 功能說明：

1). 本集合式電錶可提供以下之輸出指示：

01. 三相相電壓 (V_{L-N})。
02. 三相線電壓 (V_{L-L})。
03. 頻率 (HZ)。
04. 三相及平均負載電流 (A)。
05. 三相及平均負載功率 (KW)。
06. 三相及平均電感性無效功率 (KVARL)。
07. 三相及平均電容性無效功率 (KVARC)。
08. 三相功率因數 (PF) 及平均功因值。
09. 三相諧波電壓 (% THD-V)。
10. 三相諧波電流 (% THD-A)。
11. 三相平均功率 (KWH)。
12. 三相平均無效電感性功率 (KVARH-L)。
13. 三相平均無效電容性功率 (KVARH-C)。
14. 需量 (Power Demand)
15. 諧波分析(15 次以下)

2). 視需求與否並可追加輸出端點，以提供下列額外之輸出：770591 RS485-C2 型式。

- ① RS-485 輸出。
- ② 二組警報（或計器）接點輸出。

三. 接線說明：參閱附表或每一只電錶上方圖面說明。

1). 電壓源：請提供 2A 熔絲保護，最大線電壓 (V_{L-L}) 520V，相電壓 (V_{L-N}) 300V 以下可直接連接。

結線方式	R	S	T	N
3Ø3W	10	11	12	—
3Ø4W	10	11	12	9

2). 電流源：二次側 5A 比流器。

端子	R	S	T
κ (S1)	4	6	8
λ (S2)	3	5	7

3). 工作電源：1Ø110V 或者 230V (-10% ~ +15%)，請注意銘牌標示。

電 壓	端 子 號 碼
L	1
N	2

4). 輸出接點說明：選用配件。

① CVM144-ITF-RS485-C2 型式配有 RS-485 輸出接點於下列 18-20 端子臺上：

端 子 號 碼	說 明
20	TX +
19	TX -
18	GND

② 並具備有 2 組乾接點於端子台：3A/250A 容量

端 子 號 碼	說 明
23,24	RL 1 (NO)
21,22	RL 2 (NO)

③ 有關 RS-485 輸出及其 MODBUS 通訊協定內容請另參閱原廠操作手冊，此處不做說明。

5). 如有特殊電壓規格請洽本公司訂製或者自行加設 CPT 降壓配合。

6). 功率消耗：5VA。

7). 盤面開孔尺寸 139 mm x 139 mm。

四. 電錶表面說明：

- 1). 具有三排 LED 指示，可同時顯示三組不同之輸出。
- 2). 具有多組不同之輸出顯示功能，詳見第七、2) 節附表所示。
- 3). 四個操作按鈕，分別為：由左至右。

- ① reset
- ② 
- ③ max ()
- ④ min ()

五. 表面功能說明：

- 1). 當首次送電時三排 LED 均會分別點亮，並顯示出“CARD TYPE XXXX”。
- 2). 押住“max”按鈕，最大值將顯示於 LED 上；放鬆則在五秒內回復至原始瞬間值畫面。
- 3). 同理在按住“min”時可得到最小值。
- 4). 按下  鈕可儲存設定值，或轉換至下一個顯示值。

- 5). 按下 "reset" 鈕則所有 LED 將視同斷電熄滅復歸,並同時消除原有 max/min 之記憶值。

六· 電壓方式及電流比值設定說明：

- 1). 同時押按住 max 及 min 兩鈕，應在一秒後出現“SET-UP unloc”指示，恭喜您進入設定模式啦！

- 2). 約兩秒後顯示幕上將指示出電壓：

U12		U1
U23	或	U2
U31		U3
線電壓		相電壓

按一次“max”鈕即可改變上述兩種電壓顯示方式。

- 3).再按一次“”鈕進入電壓顯示模式選擇：

SEt		SEt
Udec	或	Udec
No		Yes
不帶小數		帶一位小數

直接以“Max”鈕來切換選擇。

- 4).接下來按一次“”進入電壓比設置：

S E t
P ---

一共有五位數供變壓器一次側值設置，操作方式為：

- ① max 鈕專供增加數字用，每按一次向上加 — (1→2→3ΛΛ→9→0 循環式)。
- ② min 鈕供右移座標用，即可依序設定五個位（循環式）。

其最大設置範圍為

110V 系統：99,999

300V 系統：70,000

500V 系統：40,000

當設定值超過最大允許值時將不再上升。

5).設置二次側電壓比:同一次側操作方式, 有三位數可供調整。

S E t
S ---

6).再按“◆” 鈕一次即進入 CT 一次側電流設定模式, 此時指示出:

S E T A
P --

可設定至最大“10000”數值, 同時與電壓值的乘積不得超過 20,000,000。其操作方式與電壓設備相同。

7).若有中性相感器時其設置方式為:

A n
P --

同三相之互感器一般, 可由 1-10,000 A 之數值設置。

8).互感器之二次均為 5A, 無法變更, 若有特殊 1A 之需求時必需另外訂購。

9).漏電電流設置: 設置範圍為 3 或 30 A, 方法同上。

S E t
A L

10).功率需求設置 (Power Demand):

□ 具有以下參數 (Pd Code xx):

說 明	符 號	代 號
無		00
三相功率	KW III	16
三相視在功率	KVA III	34
平均三相電流	A III	36
線電流	A1-A2-A3	A-PH

② 基本週期 (Pd Perxx)：1-60 分鐘內可自由設置，一般設在 15。

③ 清除記憶值: Clr Pdxx

NO：不清除 YES：歸零 (rest)

按下 max 鍵即可清除。

11) .最後按下 “” 鈕一次則表示上述設定值均已確認輸入無誤。

七. 輸出優先顯示修改：Default Page.

1). 依據上述步驟完成之後 LED 幕上會顯示出：

S E t
d E F
P A G E

2). 按下 max 鍵將得到以下的 11 種顯示順序：

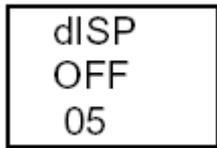
順序	符 號	優 先 顯 示 專 案
01.	V	三相電壓
02.	A	三相電流
03.	KW	三相有效功率
04.	KVAR-L/C	三相無效功率 (電感或電容)
05.	% THD-V	三相諧波電壓
06.	% THD-A	三相諧波電流
07.	PF	三相功率因素
08.	KW KVAR-L KVAR-C	三相平均有效功率 三相平均無效功率 (電感性) 三相平均無效功率 (電容性)
09.	PF HZ Pd	三相平均功因 三相頻率 需量
10.	KWH KVARH-L KVARH-C	三相平均有效功率 三相平均無效功率 (電感性) 三相平均無效功率 (電容性)
11.	捲動式	迴圈顯示上述各資料

3). min 鍵在此模式下無功用。

4). 再按下 "” 鈕乙次則輸入大功告成。

八、顯示幕關閉時間的設定

從最後一次按鍵開始到 CVM 顯示幕自動關閉（低能耗模式）為止為設定的時間：



顯示幕關閉時間（分鐘）

顯示幕關閉時，CVM 左下腳的一點仍然閃爍。按 CVM 任意鍵顯示幕會自動打開。

- “00 為功能關畢

九、KWH/KVARH 複歸功能說明：

5). 在銀幕上會出現一個 "CLR ENER no" (clear energy counters) 之顯示。

6). 按下"max"鈕以決定要（YES）或不要（NO）複歸耗／乏時表計數。

7). 此時耗／乏時計之顯示代表意義為：

	KWh
max	MWh
min	Wh

舉例而言，如有一個 32,534.810KWH 之記錄，其顯示應為：

3 2	MWh	max
2 5 3 4	KWh	
8 1 0	Wh	min

8). 其中第一行讀取 MWH(百萬)之單位，第二行為 KWH (千)以上四位數，最下行則為 WH 之三位數，其他 KVARH-L 或 KVARH-C 讀數亦依同理，由三行合併顯示。

9). 此計數器之上限為 999,999,999WH，超過此值（1 Gwh）則自動回歸由零重頭開始計數。

十、諧波顯示方式設定：

10).本 CVM144 可分別設定諧波之表示方式為：

- ① d% : 為基本波之比值
- ② THD % : 與均方根值（RMS）之比值

11).按下 "max" 鈕即可改變此兩種顯示方式，即：

SET	或	SET
dHAR		dHAR
d		Thd

12).再按一次 "◆" 即可設定所需之表示方式。

十一、輸出警報接點設定說明：可以由以下 40 種信號之功能隨機設置。

13).當上述 THD%或 d%設定完成時將進入此輸出設定，此時字幕上顯示出：

OUT 1
CODE
00

其中 "OUT1" 表示 OUTPUT NO. 1 (1 號輸出)，第三行則為代表需設置訊息 (CODE) 之顯示。

14).CVM144 之 40 種訊息代號說明如下：

說 明	符 號	代 號	符 號	代 號	符 號	代 號
相電壓	V1	01	V2	06	V3	11
相電流	A1	02	A2	07	A3	12
相有效功率	KW1	03	KW2	08	KW3	13
相無效功率 (L) 或(C)	KVAR-1	04	KVAR-2	09	KVAR-3	14
相功率因素	PF1	06	PF2	10	PF3	15
相諧波電壓	THDV1	25	THDV2	26	THDV3	27
相諧波電流	THDA1	28	THDA2	29	THDA3	30
三相平均有效功率	KW III	16	三相視在功率		KVA III	34
三相平均無效功率 (L)	KVARL III	17	需量因素		Pd	35
三相平均無效功率 (C)	KVARC III	18	三相電流		A III	36
三相平均相角	cosØ	19	中相電流		In	37
三相平均功因	PF III	20	類比輸入 1			38
三相頻率	HZ	21	類比輸入 2			39
線電壓 L1 - L2	V12	22	類比輸入 3			40
線電壓 L2 - L3	V23	23				
線電壓 L3 - L1	V31	24				
三相有效耗時	KWH	31				
三相無效乏時 (L)	KVARH-L	32				
三相無效乏時 (C)	KVARH-C	33				

15).同上述原理，操作 "max" 及 "min" 鍵，以求得需要之訊息代號設定於 1 號接點。

16).接著可操作本輸出接點之設定值高低 (HI/LO)，先出現下列顯示：

OUT 1
AL Hi
0.000

此時以 "max" 及 "min" 鈕操作高點 (Hi) 之設定值，依前述設定之單位等比例設定，如前面為 380V，則可設 0400 (Hi)，0350 (Lo)，依此類推。

17).同理於下一階段可設定低點 (LO) 之設定值。

18).接著會出現延遲時間之設定，可由 0.001 至 9999 秒依據期望值設定。

OUT 1
d SEC

0.000

19).按下  即完成 1 號輸出接點之設定，同時進入 2 號接點，此時依相同原理設定即可。

OUT 2
CODE
XX

20).全部完成時，按下 "" 鍵，則回復到主顯示幕。

十二、如因需求選擇了 31, 32 或 33 之瓦／乏時計數，其輸出值將與上述其他各種警報有所不同，說明如下：

21).銀幕上將出現：

OUT 1 → RELAY 1 (輸出接點)
PULS → PULSE (訊號)
XXXX → KW/PULSE (每訊號代表瓦數)

22).此時各鍵功能說明如下：

"max"：改變數值，循環式上升。

"min"：設定數值並移動至下一數位。

23).當最右字元到達時，再按下 "max" 鈕則可移動小數點。

24).舉例而言，若要設定此瓦／時計輸出在 500W/PULSE 時則只要將此數值設定在 0.500，即系 0.5KW/PULSE。

25).如此則此輸出接點將在每累積 500W (0.5KW) 時由接點 23,24 (或 21,22) 輸出一波形以供遠方之計數器連接記錄。

如有任何疑義，請電：

異發國際企業有限公司

臺北市文山區 116 羅斯福路六段 88 號 7 樓

TEL : (02) 2932-1448

FAX : (02) 2933-1864