

## 產品說明

CPM-12 系列多功能電力表提供多樣單相、三相電量量測參數，如電壓、電流、功率、功率因數、頻率、電能等等。也具備量測參數的顯示和 RS-485 Modbus RTU 通訊功能，並提供二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 比率的設定，可顯示累積的碳排放量，適合裝置在需要電能管理的運用場域。

MTBF 超過 60000 小時，具有可靠度測試報告

創新電表 AI 演算功能，可執行自動調線 (註)

大尺寸高亮度液晶屏，即使在陽光直射狀況下，亦清晰易讀

RS-485 通訊最高鮑德率 115200，資料錯誤率低於 0.1%

通過 FCC、CE 認證

註：軟體調線功能有條件限制，請詳閱操作手冊



## 產品應用

- 馬達控制盤的電量監控
- 分電盤的電量監控
- 電能管理及電費分攤系統

## 產品選型表

CPM-12	版本選型	輸入電流	輸出選配	通訊選配																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CODE</th> <th>版本</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>標準版</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>進階版</td> </tr> </tbody> </table>	CODE	版本	A	標準版	B	進階版	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CODE</th> <th>輸入電流</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0~1A</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0~5A</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>0~1A or 5A</td> </tr> <tr> <td>MV</td> <td>0~333mV</td> </tr> </tbody> </table>	CODE	輸入電流	1	0~1A	5	0~5A	15	0~1A or 5A	MV	0~333mV	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CODE</th> <th>輸出功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N</td> <td>None</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>Pulse output</td> </tr> </tbody> </table>	CODE	輸出功能	N	None	P	Pulse output	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CODE</th> <th>通訊功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N</td> <td>None</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>RS-485 Modbus RTU</td> </tr> </tbody> </table>	CODE	通訊功能	N	None	M	RS-485 Modbus RTU
CODE	版本																															
A	標準版																															
B	進階版																															
CODE	輸入電流																															
1	0~1A																															
5	0~5A																															
15	0~1A or 5A																															
MV	0~333mV																															
CODE	輸出功能																															
N	None																															
P	Pulse output																															
CODE	通訊功能																															
N	None																															
M	RS-485 Modbus RTU																															

## 功能比較表

量測項目及功能		12A	12B
電壓	各相相電壓、線電壓及平均電壓	●	●
電流	各相電流、中性線電流及平均電流	●	●
有效功率	各相及總有效功率	●	●
無效功率	各相及總無效功率	●	●
視在功率	各相及總視在功率	●	●
功率因數	各相及平均功率因數	●	●
頻率	頻率	●	●
有效電能	輸入 / 輸出 / 總有效 / 淨有效 電能	●	●
無效電能	輸入 / 輸出 / 總無效 / 淨無效 電能	●	●
視在電能	總視在電能	●	●
電壓總諧波失真率 (31 次諧波)	各相及平均電壓	●	●
電流總諧波失真率 (31 次諧波)	各相及平均電流	●	●
相位角度	電壓相角與電流相角		●
三相不平衡度	三相電壓與電流的不平衡度	●	●
需量	電流與功率需量		●
最大需量	電流與功率最大需量		●
通訊功能	RS-485 Modbus RTU	◎	◎
脈衝輸出	PO	◎	◎
時間累計	操作時數 運轉時數	●	●
CO <sub>2</sub> 排放量	CO <sub>2</sub> 排放的累積重量	●	●

◎表示選配功能



## ■精確度 & 解析度

參數	精確度	解析度	量測範圍
電壓	0.2%	0.1V	20~400V L-N / 35~600V L-L
電流	0.2%	0.001A	1%~120% CT 額定電流
中性線電流	1.0%	0.001A	1%~120% CT 額定電流
有效功率	0.5%	1W	-999,999,999~999,999,999W
無效功率	0.5%	1Var	-999,999,999~999,999,999Var
視在功率	0.5%	1VA	0~999,999,999VA
功率因數	0.5%	0.001	-0.020~+1.000~0.020
頻率	0.1%	0.01Hz	45.00~65.00Hz
有效電能	0.5%	0.1kWh	0~9,999,999.9kWh
無效電能	0.5%	0.1kVarh	0~9,999,999.9kVarh
視在電能	0.5%	0.1VAh	0~9,999,999.9VAh
總諧波失真率	1.0%	0.1%	0~100.0%
三相不平衡度	0.5%	0.1%	0~300.0%

## ■技術規格

### 輸入

量測方式：	True RMS (真有效值量測)
取樣率：	128 point / Cycle
顯示更新時間：	0.5 秒
相線系統：	1P2W, 1P3W, 3P3W, (1、2、3CT)、 3P4W(1、3CT) 平衡 / 不平衡系統 可由盤面按鍵規劃
輸入範圍：	電壓：20~400V L-N / 35~600V L-L PT 一次側 設定範圍：100~1,200,000V PT 二次側 設定範圍：50~500V 電流：5A/1A/333mV CT 一次側 設定範圍：1~9999A CT 二次側設定範圍：1A / 5A / 333mV
電壓最大過載能力：	2 倍額定 連續；2500V, 1 秒
電流最大過載能力：	2 倍額定 連續；20 倍額定 1 秒
輸入消耗功率：	電壓：< 0.2VA；電流：< 0.1VA

### 電力品質

總諧波失真率 (THD): 各相與平均的電壓及電流的總諧波失真百分比值

三相不平衡度：三相電壓與電流的不平衡度

### RS-485 通訊功能

通訊協議：	Modbus RTU mode
通訊站號：	1~247
通訊速率：	1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/ 115200 bps
同位元檢查：	None / Even / Odd
資料位元：	8 bits
停止位元：	1 or 2
接線長度：	1200M max
終端電阻：	120~300Ω/0.25W(typical: 150Ω)

### 脈衝輸出 (PO)

輸出電氣規格：	1 組開集極 (O.C.) 輸出：30Vdc，30mA(max)
輸出頻率：	1000Hz(max)
脈衝除頻功能：	1~9999 (1 Pulse= 0.1kWh; 設定 100, 1 Pulse= 10.0kWh)
脈衝寬度：	0~5000mS，0 表示 duty cycle 50%
對應參數：	輸入有效電能 / 輸出有效電能 / 輸入無效電能 / 輸出無效電能
校驗脈衝輸出：	1600 Pulse/1kWh, Duty cycle 50%

### 需量

計算方式：	固定區塊 / 滑動區塊計算法
計算區間：	可設定 1~60 分鐘

### 工作電源

工作電源：	AC 85~264V, 50/60Hz DC 100~300V
功率消耗：	AC : ≤ 10VA @ 230V / DC : ≤ 3W

### 工作環境

工作溫度：	0~60 °C
工作溼度：	5~95 %RH, 無結露
溫度係數：	≤100 PPM/°C
儲存溫度：	-10~70 °C
保護等級：	前面蓋：IEC 529 (IP50)；殼體：IP20

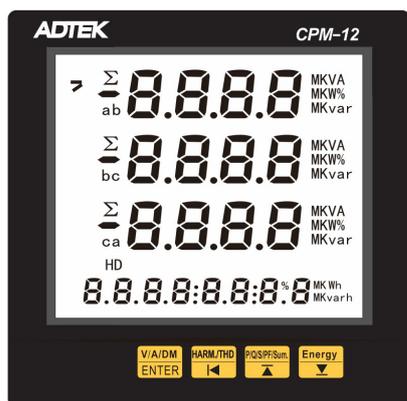
### 機構尺寸

外觀尺寸：	96mm(寬) x 96mm(高) x 70.5mm(長)
開孔尺寸：	90.8mm(寬) x 90.8mm(高)
外殼材質：	黑色 PC (添加阻燃)
安裝方式：	盤面安裝
重量：	小於 400g
接線端子：	PA 66 (UL 94V-0) 電壓 / 電流輸入端：AWG26~10 / 0.5~4.0mm <sup>2</sup> 螺絲扭力值：M3 / 8.0kgf.cm(Max) 其他輸入端：AWG28~16 / 0.5~1.5mm <sup>2</sup> 螺絲扭力值：M2 / 2.04kgf.cm(Max)

### 電氣特性及規範

介電強度：	AC 2.5kV, 50/60Hz, 1 min. ; 輸入 / 輸出 / 電源 / 外殼 之間
絕緣阻抗：	≥100MΩ @ 500Vdc
EMC:	EN 61326-1:2013; CISPR11 Class A; EN61000-3-2:2014; EN61000-3-3:2013; IEC61000-4-2:2008; IEC61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010; IEC61000-4-4:2012; IEC61000-4-5:2005; IEC61000-4-6:2013 IEC61000-4-8:2009; IEC61000-4-11:2004
Safety(LVD):	EN 61010-1:2010
FCC:	FCC part 15 subpart B Class A

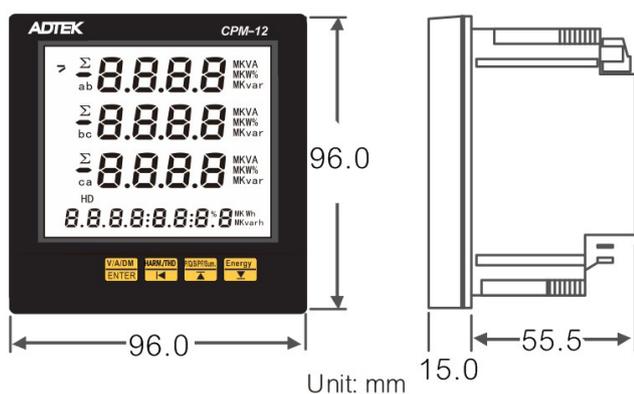
## ■ 面板說明



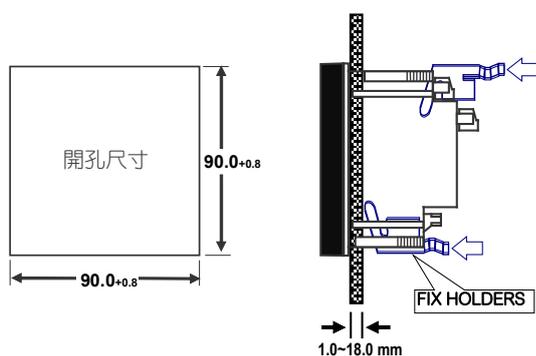
顯示視窗： LCD 65(W)x61(H)mm; 白色高亮度背光;  
藍色字體即使在陽光直接照射下依然清晰可見

螢幕保護功能：背光時間可設定 0~15 分鐘 ,0 代表恆亮

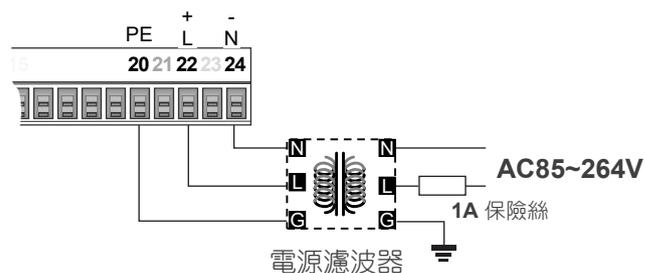
## ■ 外觀尺寸



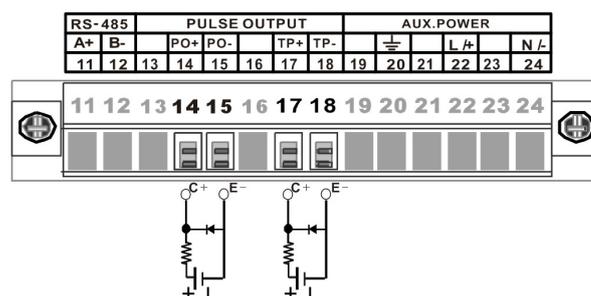
## ■ 安裝方式及盤面開孔



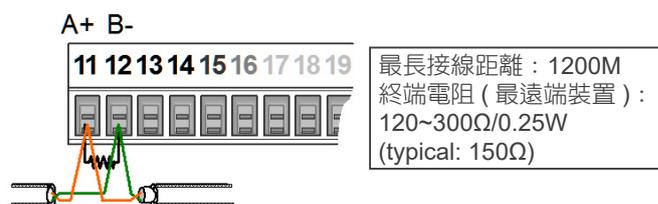
## ■ 工作電源接線方式



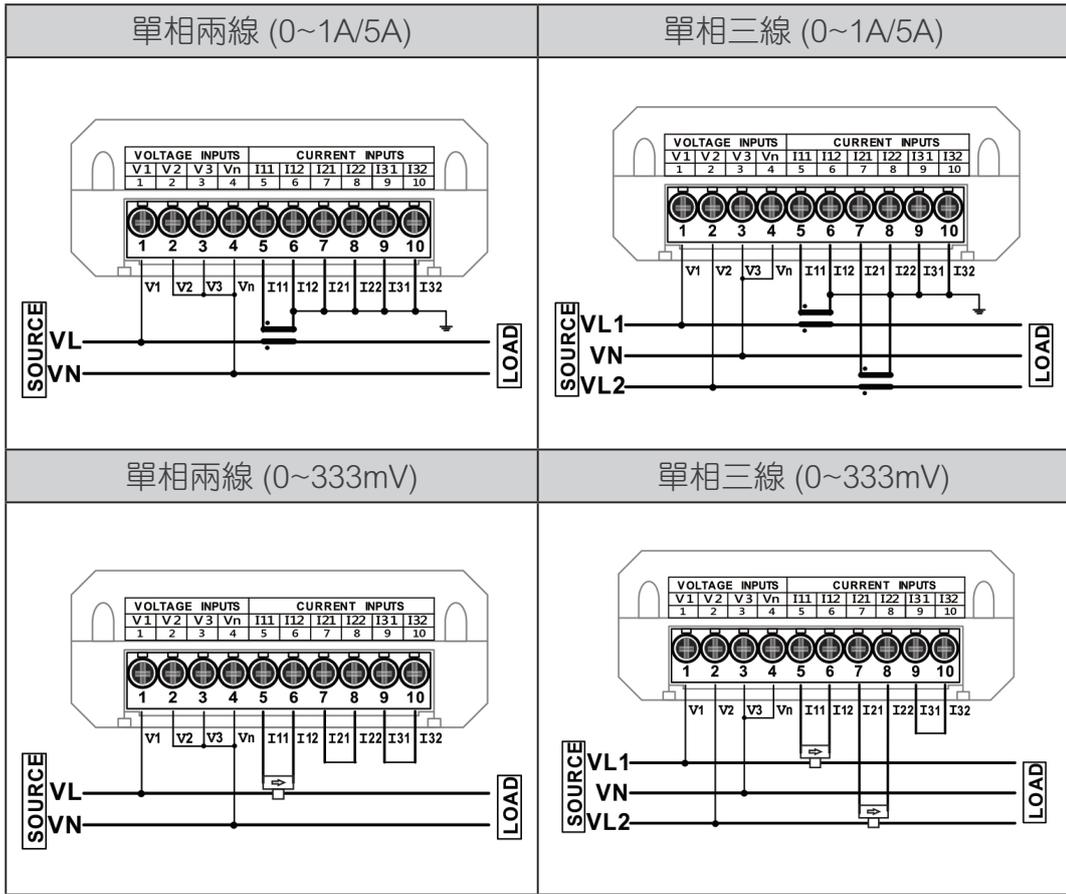
## ■ 脈衝輸出



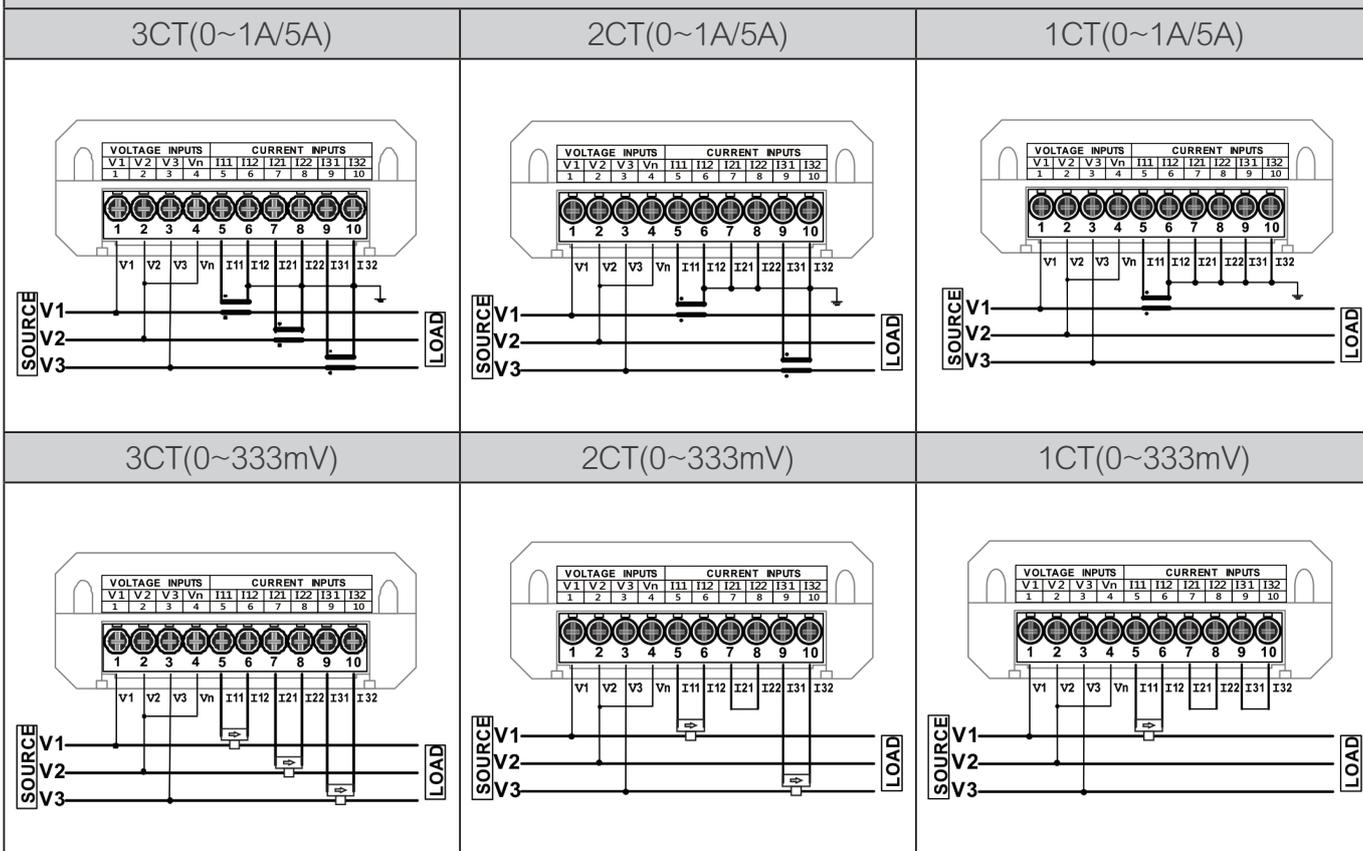
## ■ RS-485 通訊輸出



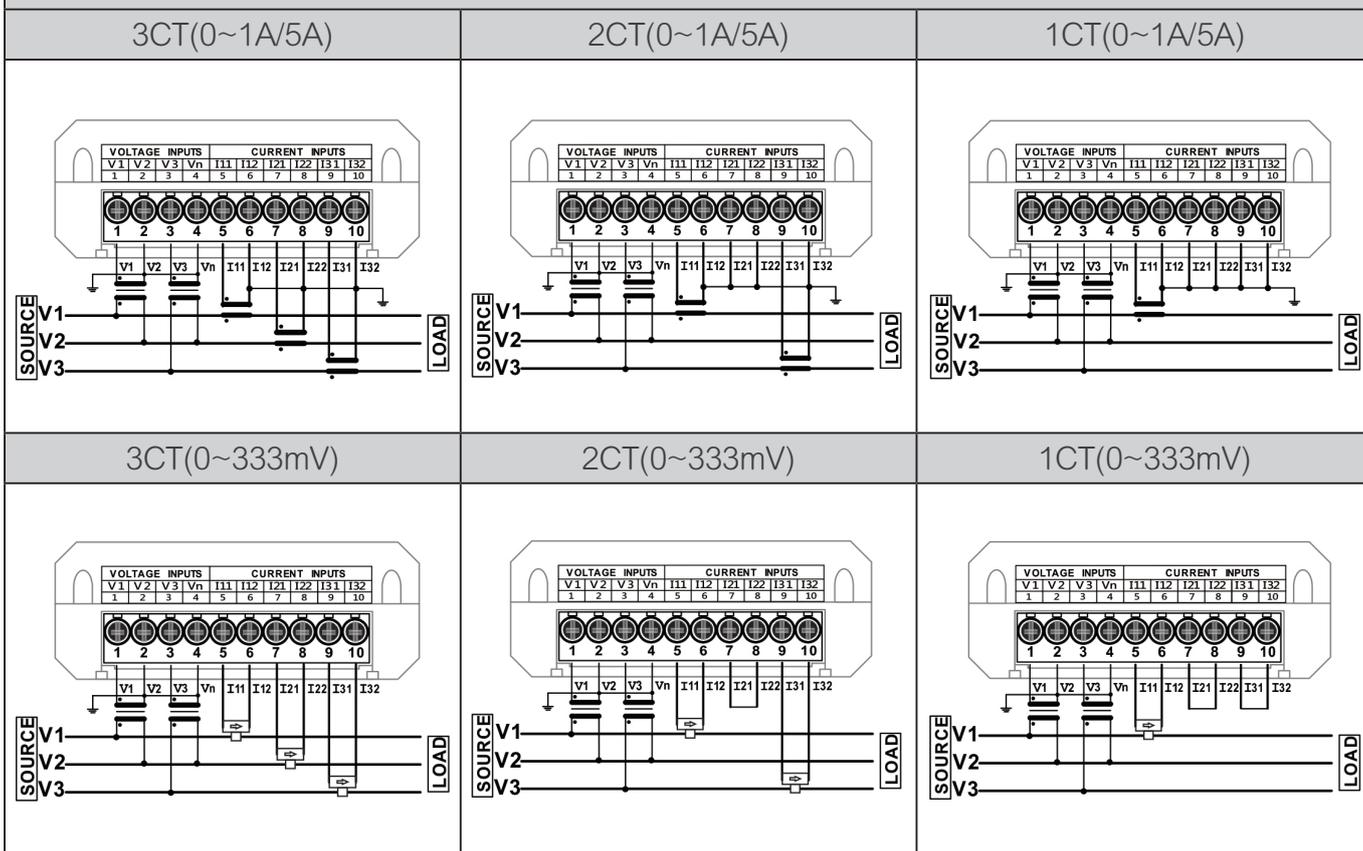
■ 電壓與電流接線圖 CT 二次側區分 1A/5A 與 333mV 二種

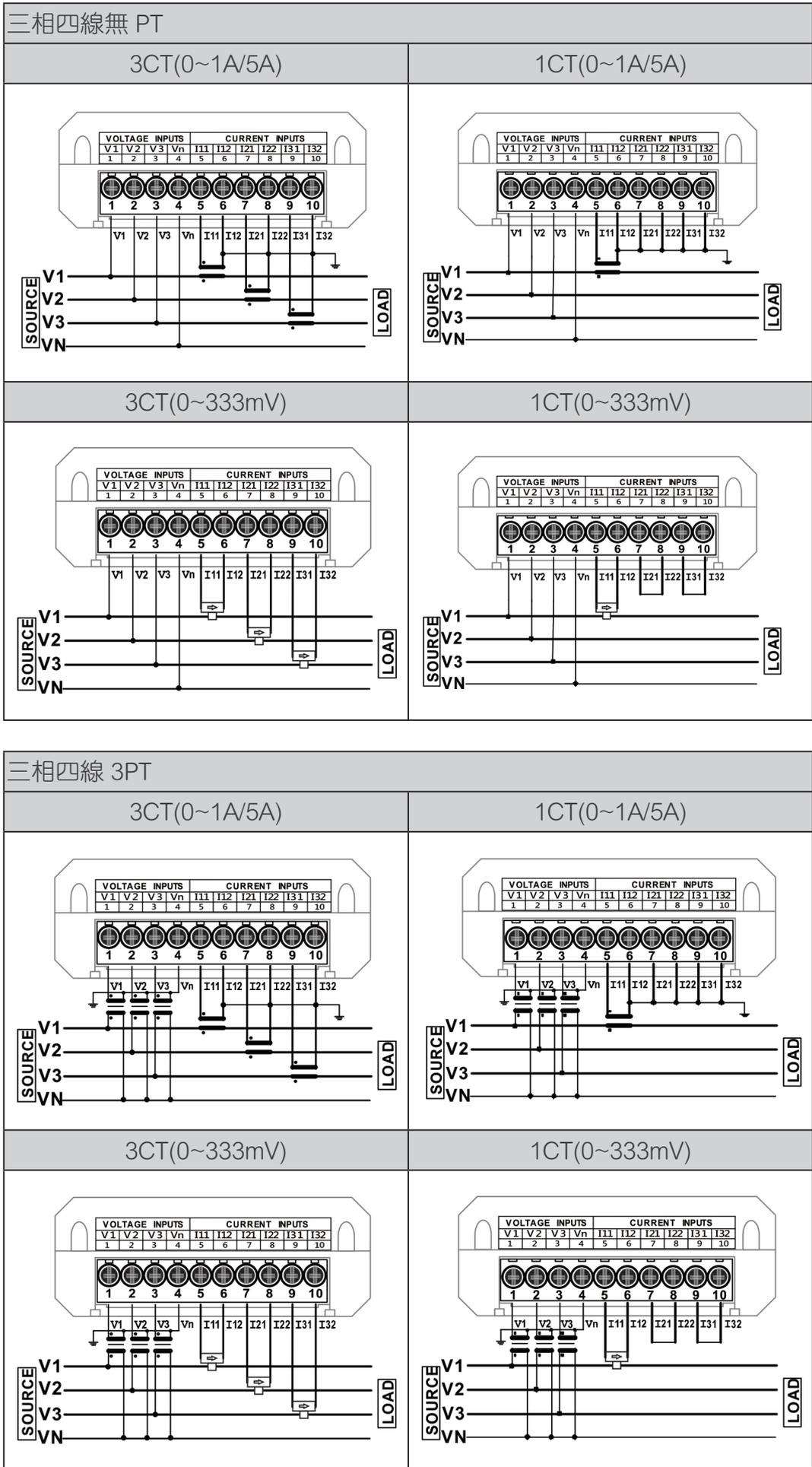


三相三線無 PT



三相三線 2PT





## ■ 外接 CT 選型表 (CT 二次側 mV 的輸出線需獨立接線，不可共接且不可接地做為保護之用)

US-CTV — 孔徑 — 額定電流

CODE	孔徑	CODE	一次側電流
10	Φ10	005A	5A
16	Φ16	060A	60A
24	Φ24	100A	100A
35	Φ35	200A	200A
		300A	300A
		400A	400A
		600A	600A



型號	一次側 量測電流 (A)	二次側 輸出電壓 (mV)	精度 %F.S.	重量
US-CTV-10-005	5A	333	1.0	60g
US-CTV-16-060	60A	333	0.5	100g
US-CTV-16-100	100A	333	0.5	100g
US-CTV-24-200	200A	333	0.5	205g
US-CTV-35-300	300A	333	0.5	375g
US-CTV-35-400	400A	333	0.5	375g
US-CTV-35-600	600A	333	0.5	375g