

ADP-PM-A 多迴路交流電力表(軌道式安裝) ADTEK

■ 產品說明

ADP-PM-A 系列的多迴路電力表是針對多迴路電力量測需求所設計，具備單相 12 迴路或三相 4 迴路的輸入，可適用於各種不同的電力迴路場合多樣化使用，大幅節省成本。

同時具備標準 RS-485 Modbus RTU 通訊、需量、數據記錄等功能，內部具備 2MB Flash 的記憶體容量，運用起來更加多元化。

本體採 DIN Rail 導軌式設計，使其具有安裝簡易、使用彈性大等等的特性。

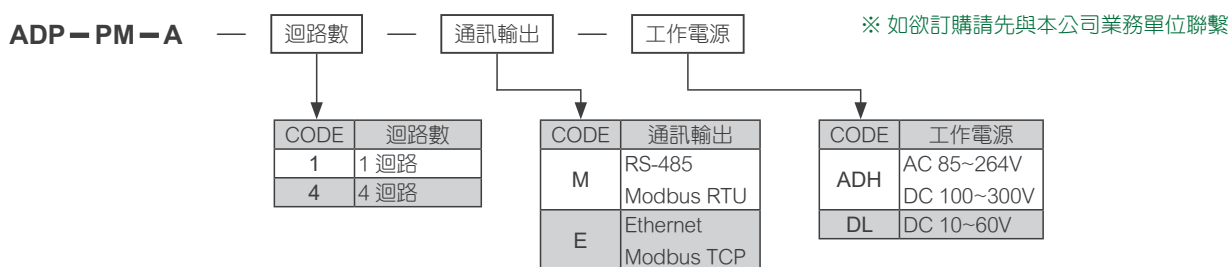


ADP-PM-A

■ 產品應用

- 能源管理系統
- 低壓電力系統監測
- 機械設備耗能監測
- 電費分攤 與 分戶用電計費

■ 產品選型表



■ 功能一覽表

量測項目及功能	
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	四象限 / 各相及總有效功率
無效功率	四象限 / 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	輸入有效電能
無效電能	輸入無效電能
視在電能	總視在電能
電壓總諧波失真率	各相及平均電壓
電流總諧波失真率	各迴路電流及平均電流
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
最大需量記錄	電流與功率最大需量及發生時間
最大(小)值記錄	各參數最小值、最大值及發生時間
數據記錄	可設定記錄以下參數： 頻率，各相電壓，相電壓平均值，各線電壓，線電壓平均值，各迴路電流 / 電流平均值 / 中性線電流，各迴路有效 / 無效 / 視在功率，各迴路三相總有效 / 無效 / 視在功率，各迴路功率因數 / 平均功率因數，各迴路有效 / 無效 / 視在電能，電壓 / 電流不平衡度，各相線電壓與平均電壓的總諧波失真率，各迴路電流與平均電流的總諧波失真率，各迴路有效 / 無效 / 視在功率需量及各迴路電流與平均電流需量
通訊功能	RS-485 Modbus RTU 或 Ethernet Modbus TCP
脈衝輸出	校驗脈衝 (TP)
TOU (分時計費)	4 個時區 8 個時段 4 種費率
日期時間	年 月 日 時 分 秒
時間累計	操作時數 連轉時數

■精確度 & 解析度

量測顯示參數	精確度	解析度	量測範圍
電壓	0.5%	0.1V	20~400V L-N / 35~690V L-L
電流	0.5%	0.001A	1%~120% CT 額定電流
中性線電流	1.5%	0.001A	1%~120% CT 額定電流
有效功率	1.0%	1W	-999,999,999~999,999,999W
無效功率	1.0%	1Var	-999,999,999~999,999,999Var
視在功率	1.0%	1VA	0~999,999,999VA
功率因數	1.0%	0.001	-0.020~+1.000~0.020
頻率	0.2%	0.01Hz	45.00~65.00Hz
有效電能	1.0%	0.1kWh	0~9,999,999.9kWh
無效電能	1.0%	0.1kVarh	0~9,999,999.9kVarh
視在電能	1.0%	0.1kVAh	0~9,999,999.9kVAh
總諧波失真率	1.0%	0.1%	0~100.0%
三相不平衡度	1.0%	0.1%	0~300.0%

* 精度需另外加上 CT 誤差

■技術規格

輸入

量測方式：	True RMS(真有效值量測)
取樣速度：	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
輸入範圍：	電壓：20~400V L-N；35~690V L-L PT 一次側設定範圍：100~1,200KV PT 二次側設定範圍：50~600V 電流：333mV CT 一次側設定範圍：5~9999A
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

電力品質

總諧波失真率 (THD):	各相與平均電壓及各迴路電流、 平均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

面板燈號

指示燈號：	電源燈 / 通訊指示燈 / 系統指示燈
-------	---------------------

資料記錄

數據記錄：	可依設定的間隔時間記錄指定參數，最多可設定 50 個參數 間隔時間可設定 1~32767，間隔時間單位可設定 日、時、分、秒
參數資料儲存：	2MB Flash ROM

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

Ethernet(選購)

網路介面：	10M/100M BASE-TX, RJ45 connector
通訊協定：	Modbus TCP

脈衝輸出 (TP)

輸出電氣規格：	1 組開集極 (O.C.) 輸出：30Vdc，30mA(max)
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

分時計費功能 (TOU)

四個時區：	每年可設定 1~4 時區
八個時段：	每個時區可設定 1~8 時段 每個時段可指定所屬的尖、峰、谷、平費率
分時電量參數：	各迴路當月與上月各費率與總和的輸入有效電能、 輸入無效電能、總視在電能累積值以及當月的電 流與功率最大需量
特殊日設定：	可個別設定五年的特殊日時段與費率或是五年 同一個特殊日設定

工作電源

工作電源：	ADH：AC 85~264V, 50/60Hz DC 100~300V DL：DC 10~60V
功率消耗：	AC：5VA / DC 5W

工作環境

工作溫度：	-25~70 °C
工作溼度：	5~95 %，無結露
溫度係數：	≤100 PPM/°C
儲存環境：	-30~75°C / 溼度 0~95%，無結露
保護等級：	IP20
工作高度 (最大)：	海平面以上 2000m

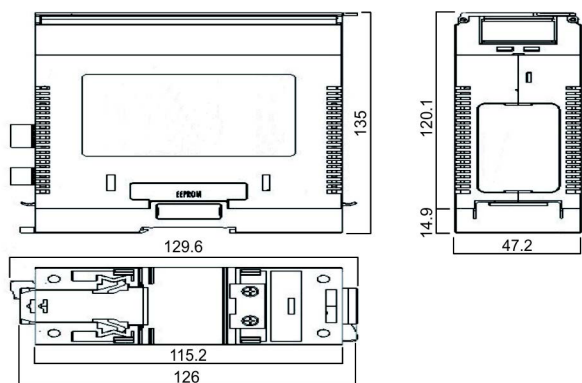
機構尺寸

外觀尺寸：	129.6mm(長)x47.2mm(寬)x135mm(高)
外殼材質：	藍色 ABS (添加阻燃)
安裝方式：	35mm 軌道式安裝 (EN50022)
重量：	約 400g
接線端子：	PA 66 (UL 94V-0) 電壓 / 電流輸入端：AWG28~16 / 0.5~1.5mm ² 螺絲扭力值：M2 / 2.04kgf.cm(Max) 其他輸入端 AWG:28~16 / 0.5~1.5mm ² 螺絲扭力值：M2 / 2.04kgf.cm(Max)

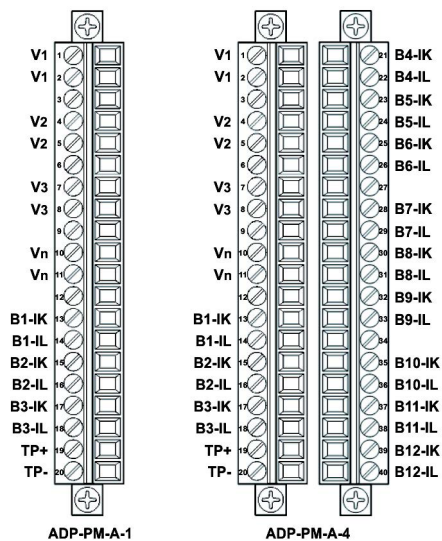
電氣特性及規範

介電強度：	AC 1.5KV, 50/60Hz, 1 min. ; 輸入 / 脈衝輸出 / 電源 / 外殼 之間 電源 / 通信輸出之間無隔離
絕緣阻抗：	≥100MΩ @ 500Vdc
EMC:	EN61326-1:2013 EN55011 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 IEC61000-4-5:2014 IEC61000-4-6:2013 IEC61000-4-8:2009 IEC61000-4-11:2004
Safety(LVD):	EN 61010-1:2010
FCC:	FCC part 15 subpart B 2013

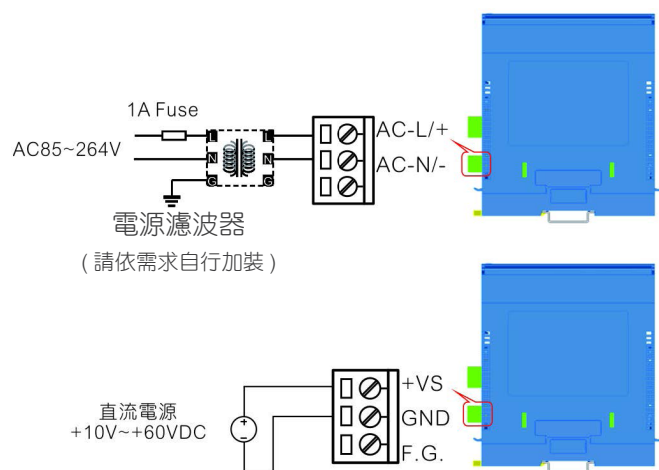
外觀尺寸



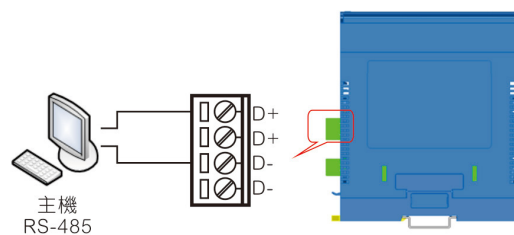
端子接線圖



工作電源接線方式

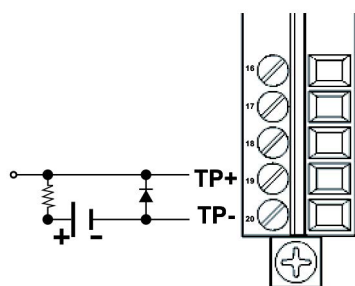


RS-485 通訊輸出



最長接線距離：1200M
 最遠端裝置的終端電阻請依需求自行加裝，建議阻值 120Ω/0.5W

脈衝訊號輸出

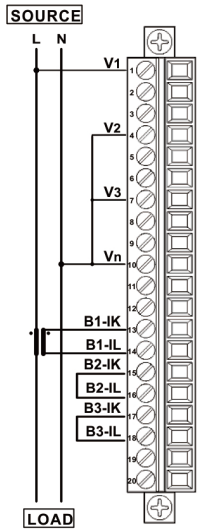


■ 電壓與電流接線圖

(請注意：CT 二次側為 333mV 訊號；配線時不可共接也不可接地)

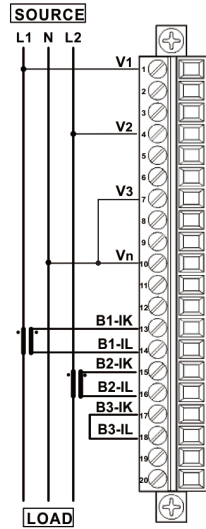
單相兩線

無 PT/1CT



單相三線

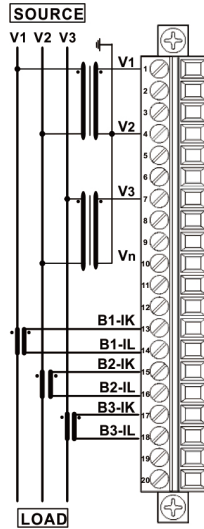
無 PT/2CT



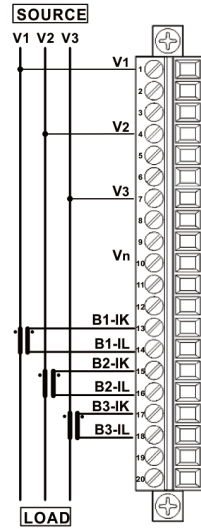
三相三線

(變頻器負載請使用三相三線 3CT 接線方式)

2PT/3CT

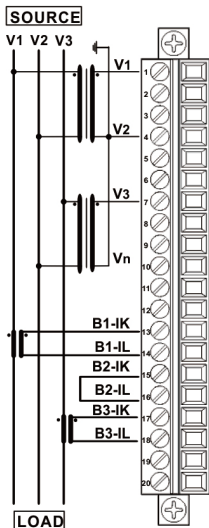


無 PT/3CT

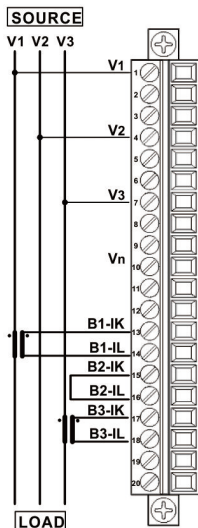


三相三線

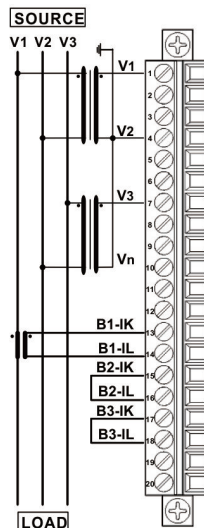
2PT/2CT



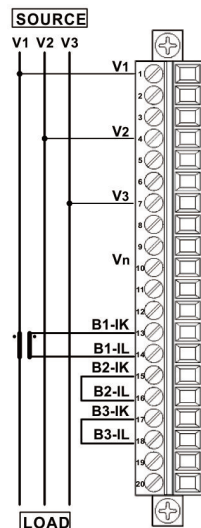
無 PT/2CT



2PT/1CT

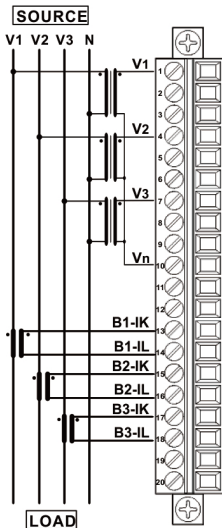


無 PT/1CT

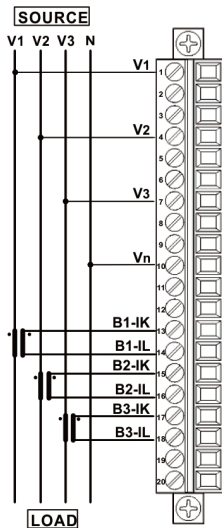


三相四線

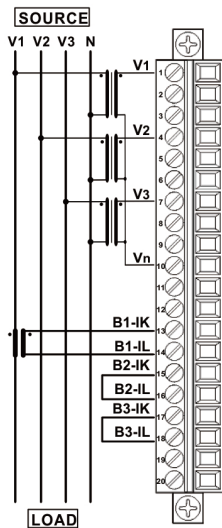
3PT/3CT



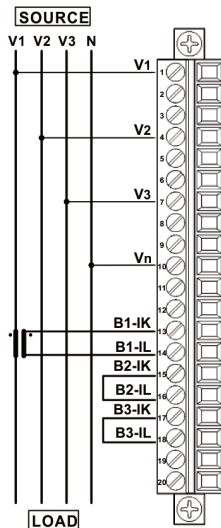
無 PT/3CT



3PT/1CT



無 PT/1CT



■ 外接 CT 選型表 (請注意: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 — 一次側電流 — 2

CODE	直徑 (mm)	CODE	額定電流
10	Φ10	005	5A
16	Φ16	060	60A
		100	100A
		150	150A
24	Φ24	200	200A
35	Φ35	300	300A
		400	400A
		600	600A
50	Φ50	800	800A



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-16-150	150A	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
US-CTV-50-800	800A	333	0.5	655g