

包裝清單

除了本快速入門手冊外，包裝內包含以下物品：



PM-3133-RCT
PM-3133i-RCT



螺絲起子* 1



束線帶* 3

資源

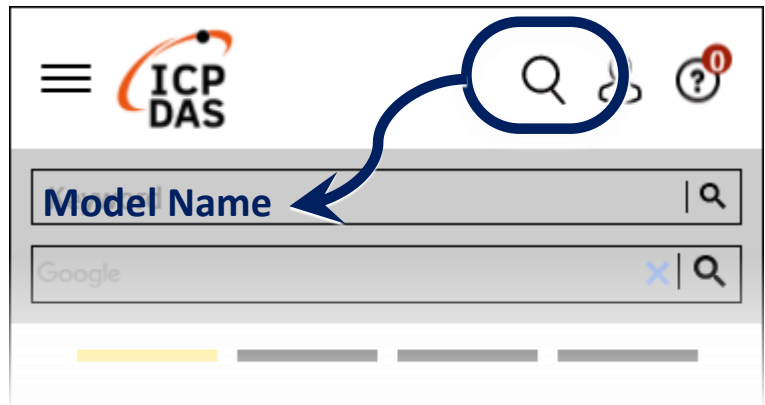
如需搜尋驅動程式、手冊和規格等相關資料，請訪問我們的網站並按型號搜索

技術支援

service@icpdas.com

www.icpdas.com

- 行動裝置版網頁



- 桌面版網頁



1. 安全指南



本電錶設備涉及危險電壓，安裝與操作時需謹慎處理。請遵守以下安全指引以避免人身傷害或設備損壞：

- 設備內部含有危險電壓，禁止拆解。未遵守此規定可能導致嚴重傷害或死亡。
- 任何在帶電的電錶、電錶插座或其他計量設備附近的操作均存在觸電風險。請確保採取必要的安全措施。
- 安裝與維護本產品僅限於持有合格證照的技術人員（如工業電工或電錶專業人員）執行。
- ICP DAS 對於因安裝不當或未遵守國家及地方電氣法規而導致的任何損壞、故障或其他相關問題，恕不負責。
- ICP DAS 對因使用本產品而導致的任何損害不承擔法律責任。本公司保留隨時修改或更新本文件的權利，恕不另行通知。

2. 安裝

2.1.

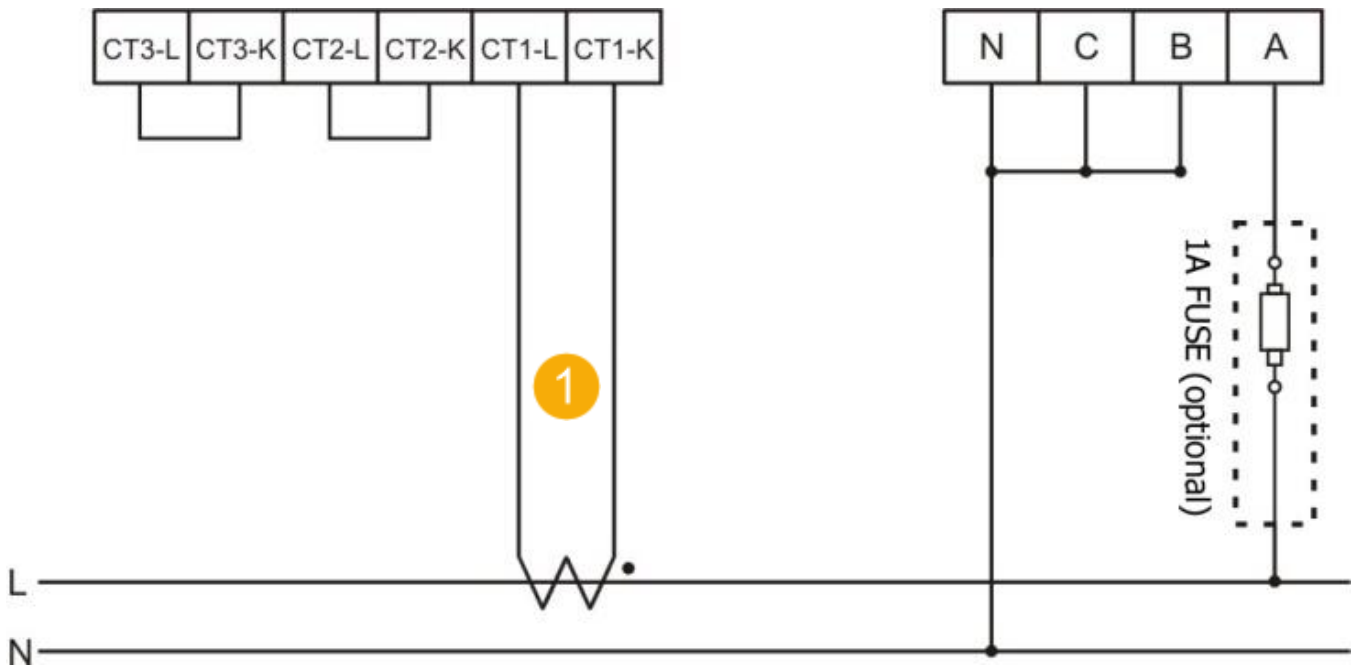
- 本產品附帶外接的開口式 CT，出廠前已經校正好，使用時請勿拔除，請勿使用其他 CT 進行更換。
- 使用產品前，請詳細閱讀操作手冊。
- 安裝前請再次確認測量位置是否正確。
- 確認安裝位置，並檢查電力系統的 RST (ABC) 相序。
- 輔助電源供應範圍為直流 (DC) +12 V 至 +48 V。

2.2. 電壓輸入

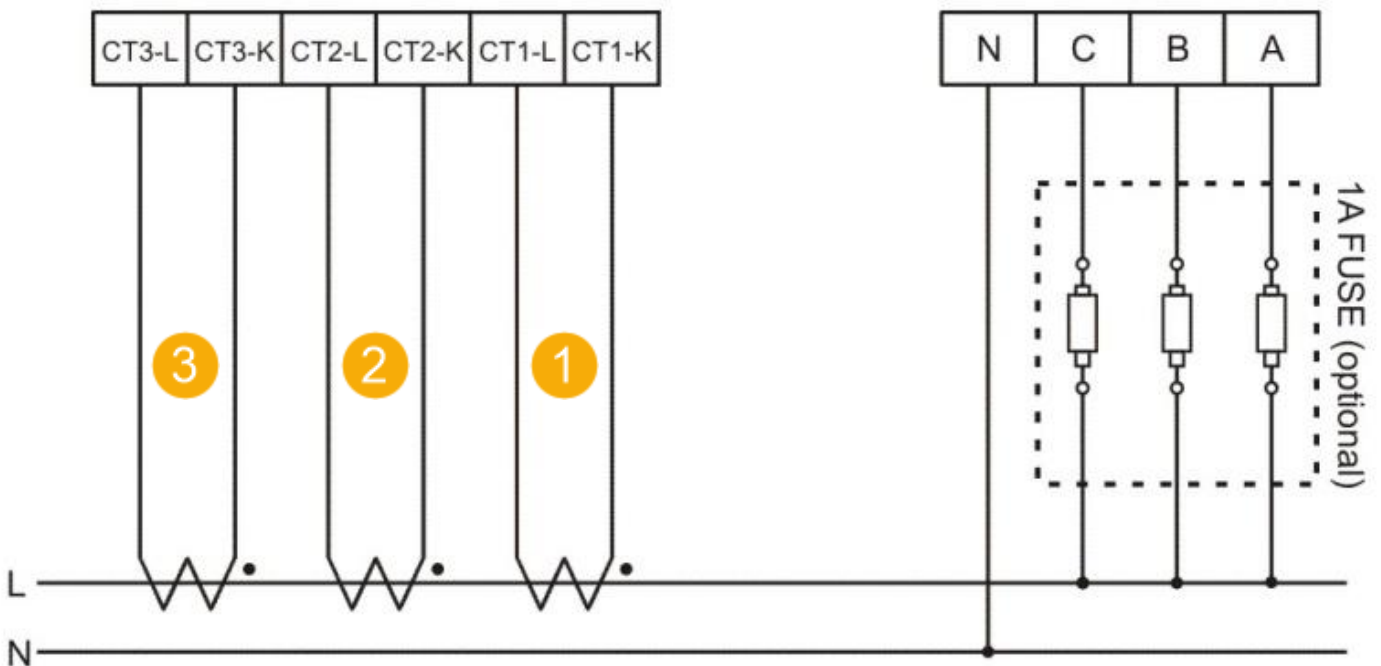
1. PM-3133-RCT 系列: 最大輸入電壓為 500 V。
PM-3133i-RCT 系列: 最大輸入電壓為 600 V。
任何高於電錶額定電壓的電壓輸入，請加裝變壓器 (PT, Power Transformer)，並調整 PT 的 Ratio 設定。
2. 請確認 RST (ABC) 相的順序。

2.3.接線模式

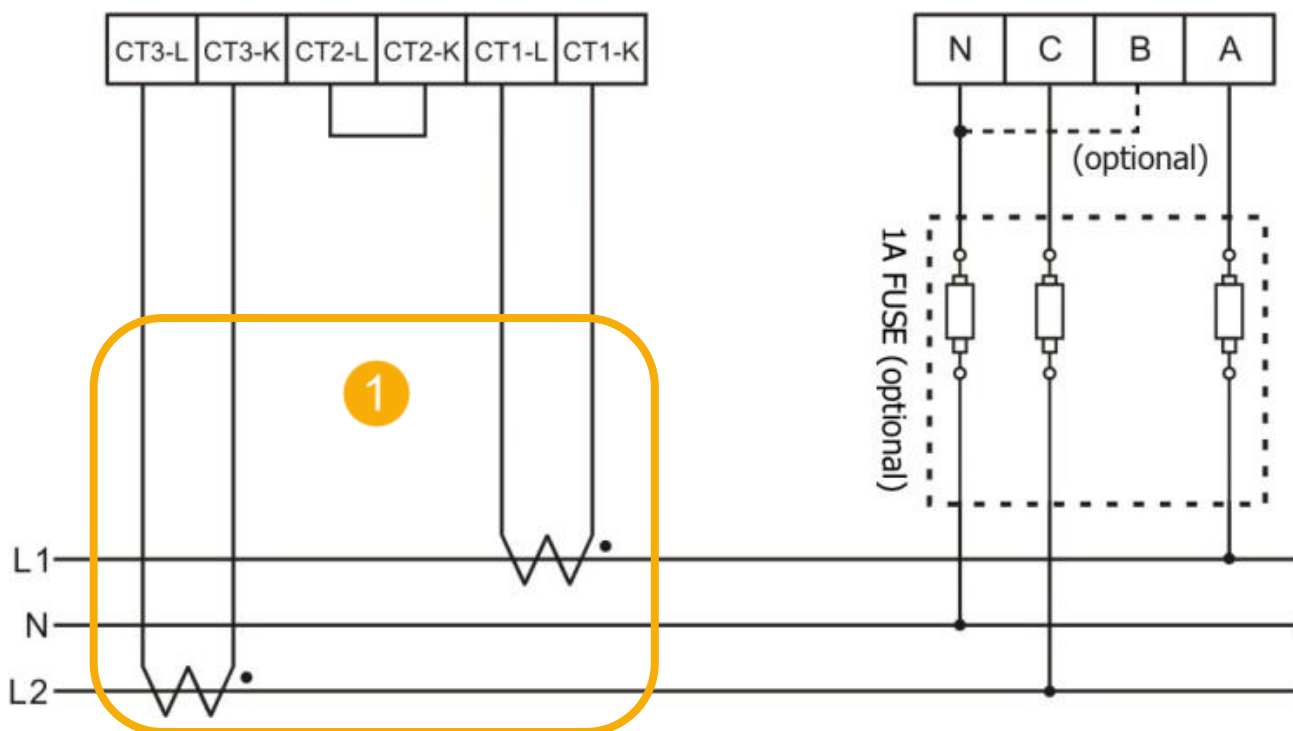
- 1P2W-1CT (單相，一迴路) (需由軟體設定)



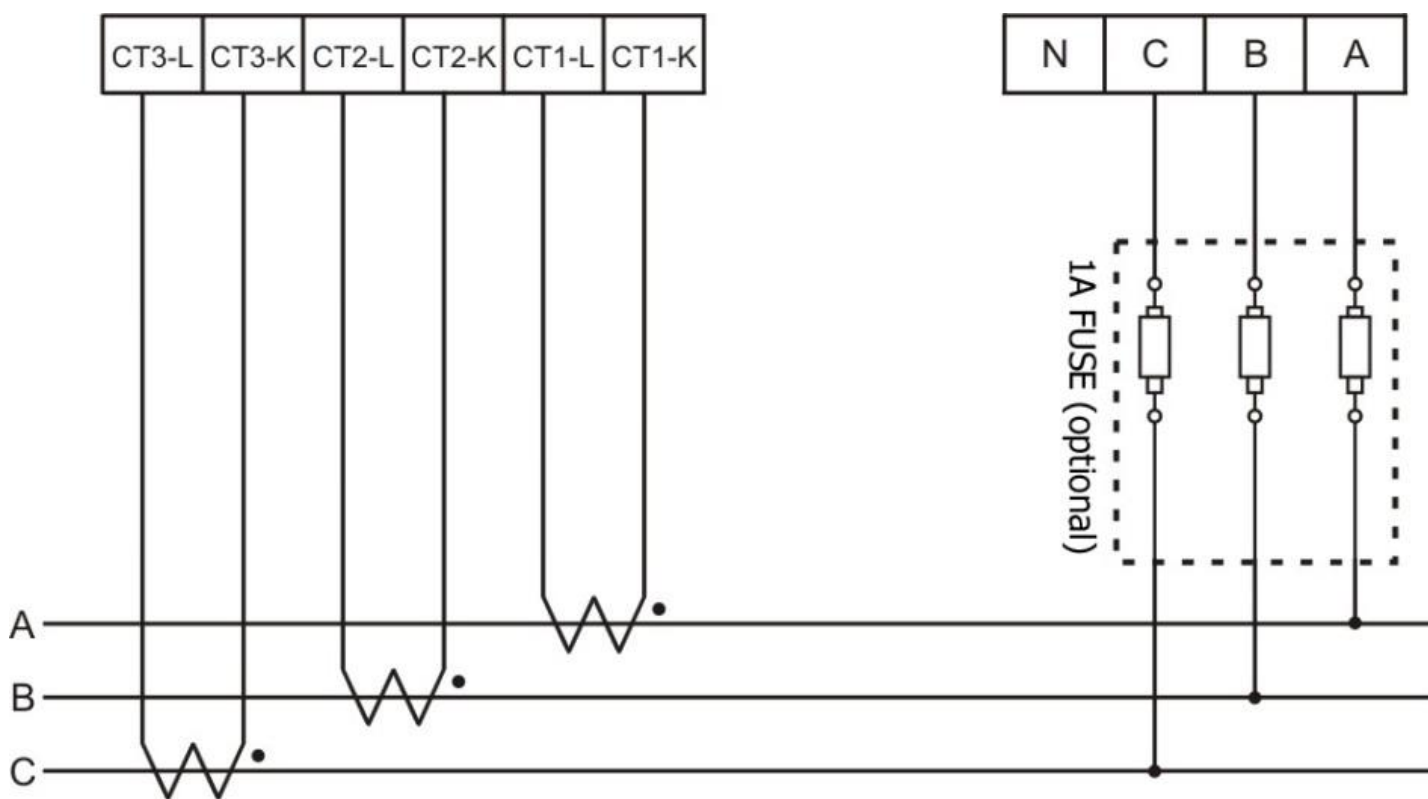
- 1P2W-3CT (單相，三迴路) (需由軟體設定，選擇『1P2W-1CT』作為接線模式)



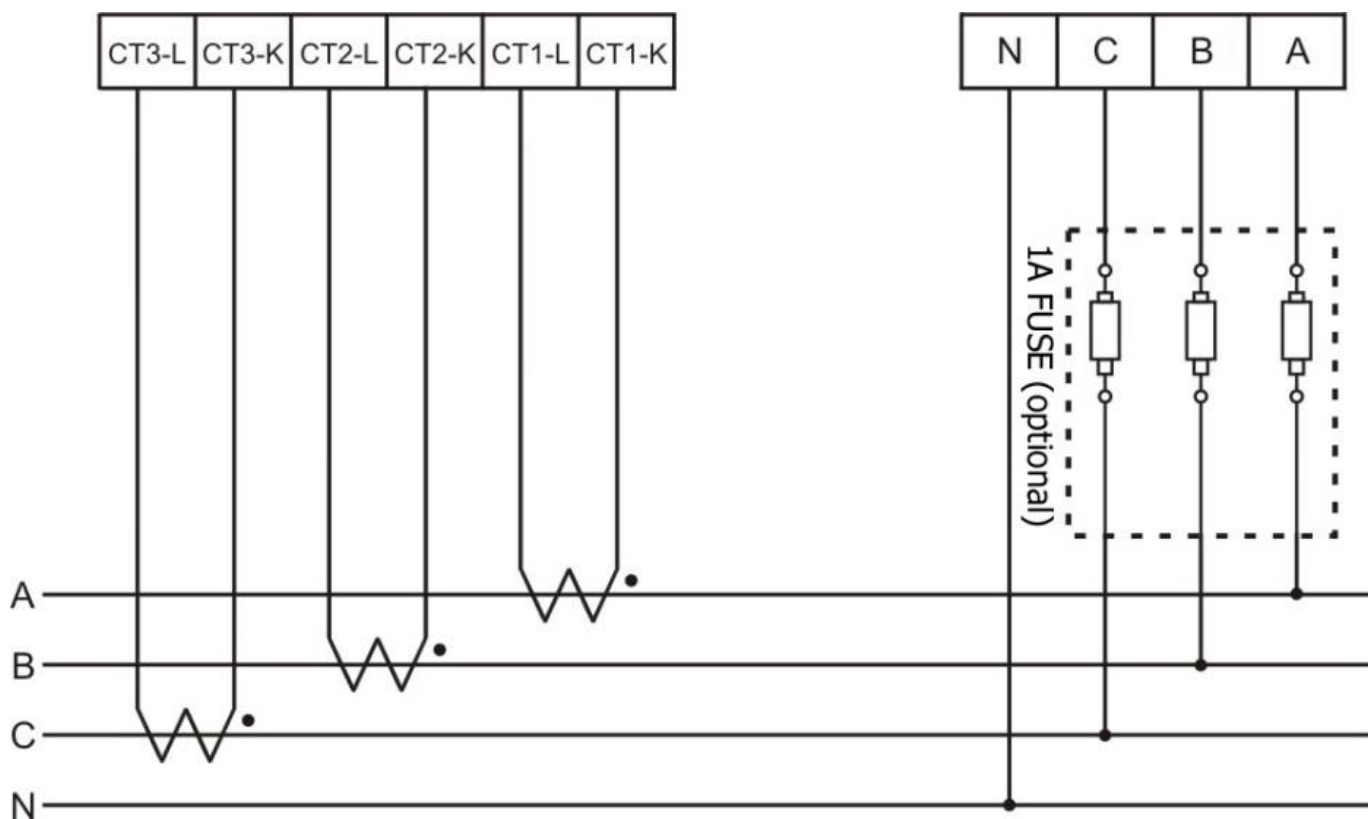
● 1P3W-2CT (單相，一迴路) (需由軟體設定)



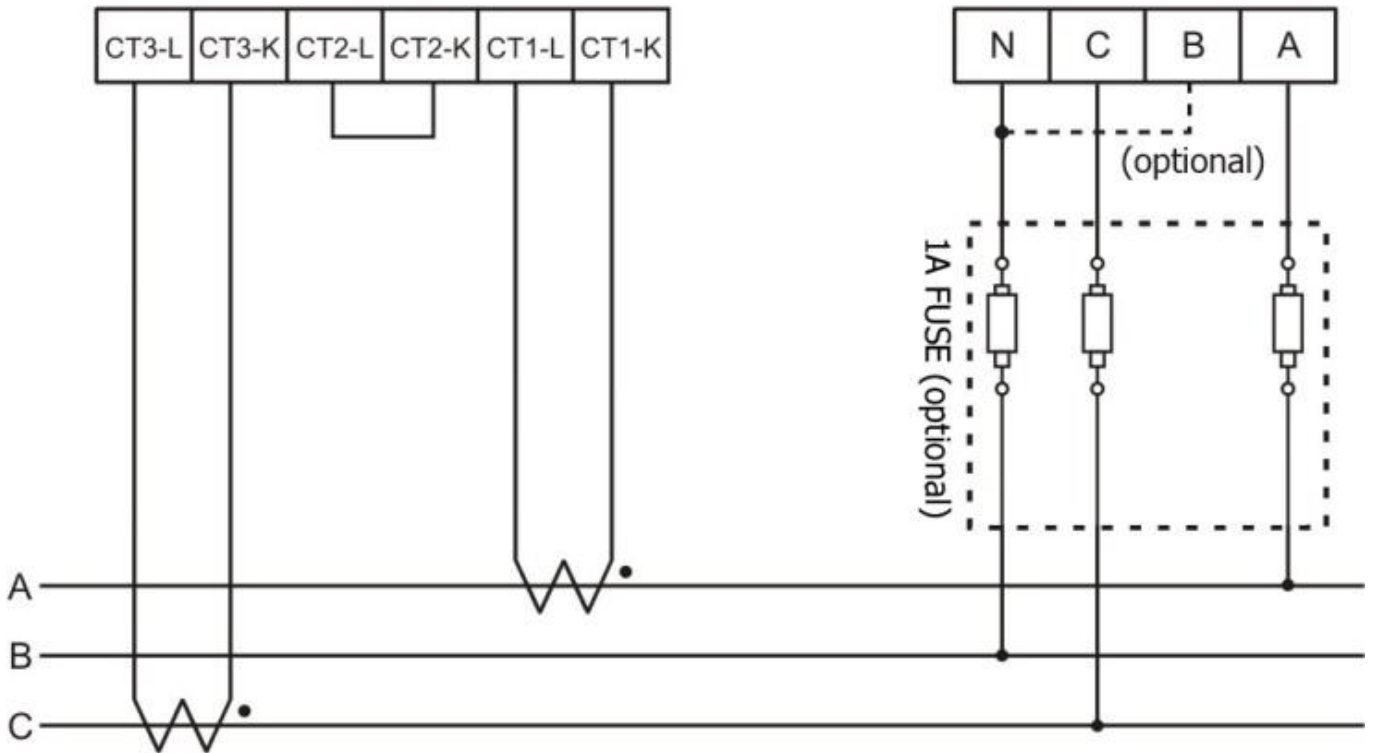
● 3P3W-3CT (可由軟體設定，或 DIP Switch 設定)



● 3P4W-3CT (可由軟體設定, 或 DIP Switch 設定)



- **3P3W-2CT (可由軟體設定, 或 DIP Switch 設定)**



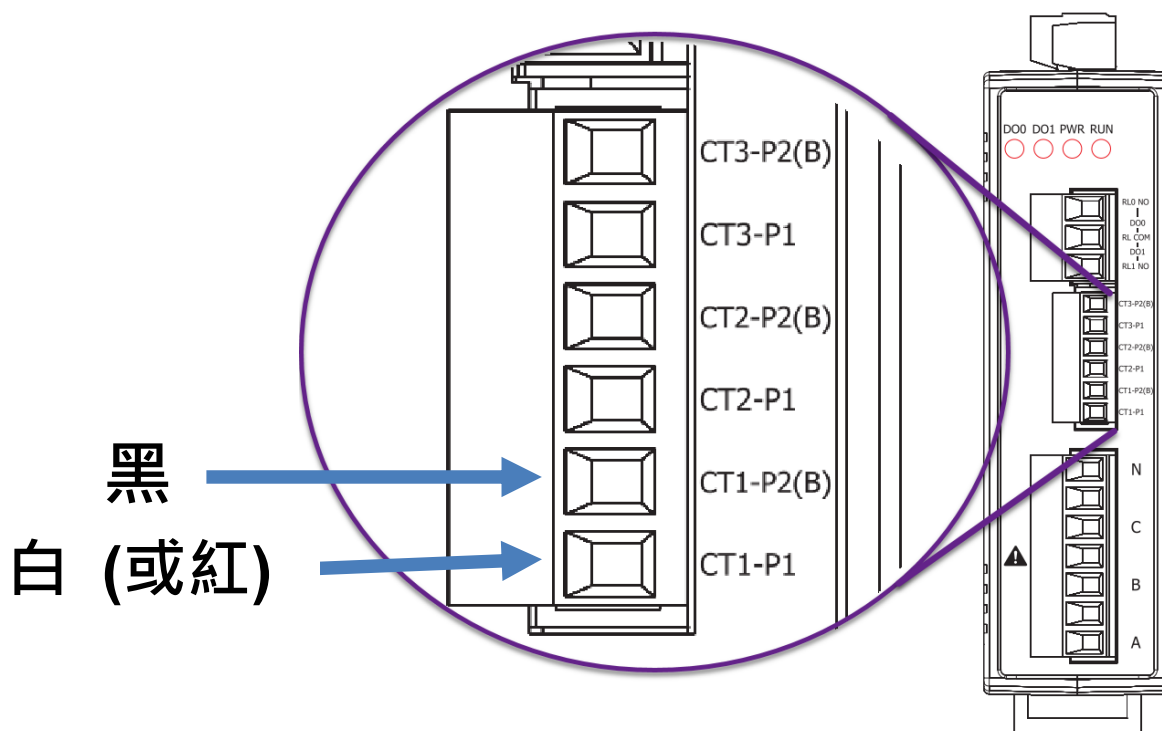
- **注意事項:**

1. B 相如果為未接，B 相可能會感應到電壓訊號，造成量測數據誤差。如果想避免此情況發生，可將 B 相與 N 相接在一起。
2. 3P3W-2CT 量測方式僅適用於三相負載平衡且諧波失真較低的系統。

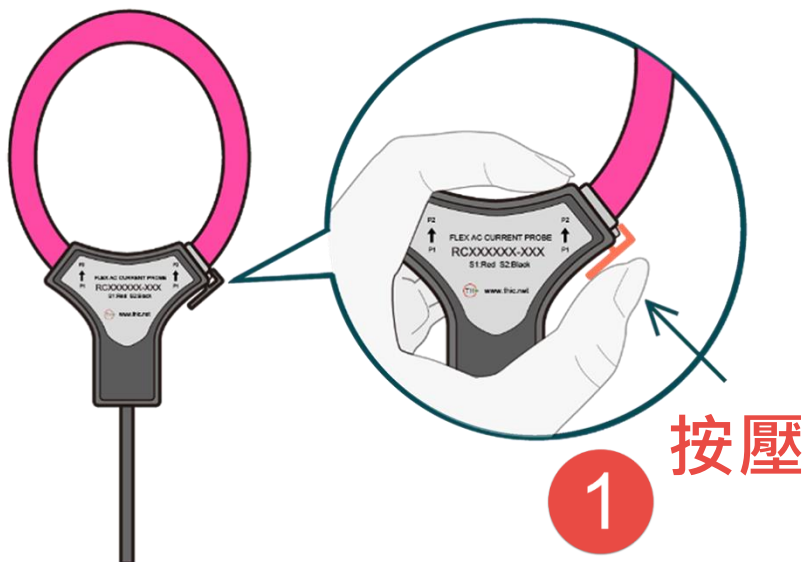
若系統負載不平衡或存在明顯諧波，建議採用 3P3W-3CT 量測方式，以確保量測精度。

2.4. CT 連接到電錶

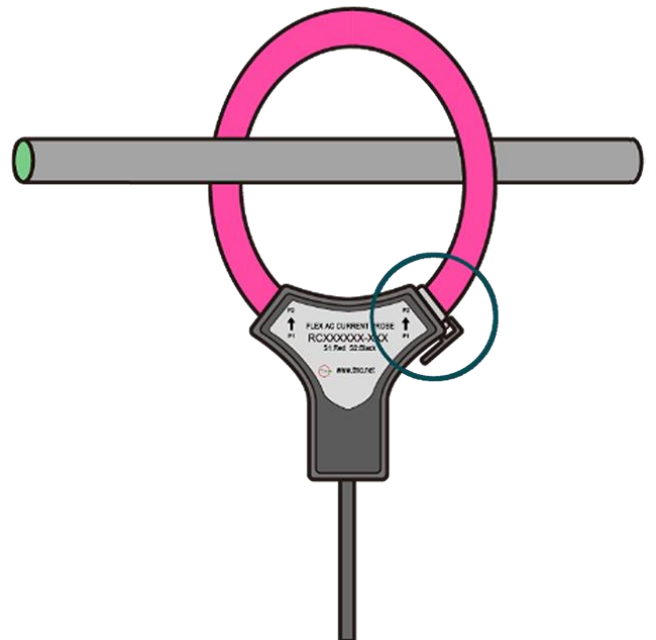
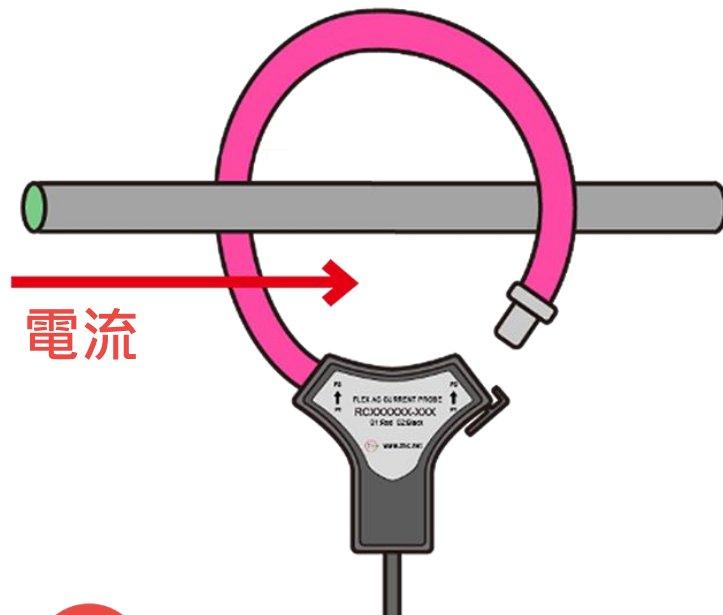
請先檢查當前輸入端子，然後按照 白(或紅)、黑、白(或紅)、黑、白(或紅)、黑 的線序 (CT1-P1、CT1-P2、CT2-P1、CT2-P2、CT3-P1、CT3-P2) 進行連接。



2.5. CT 拆裝方式



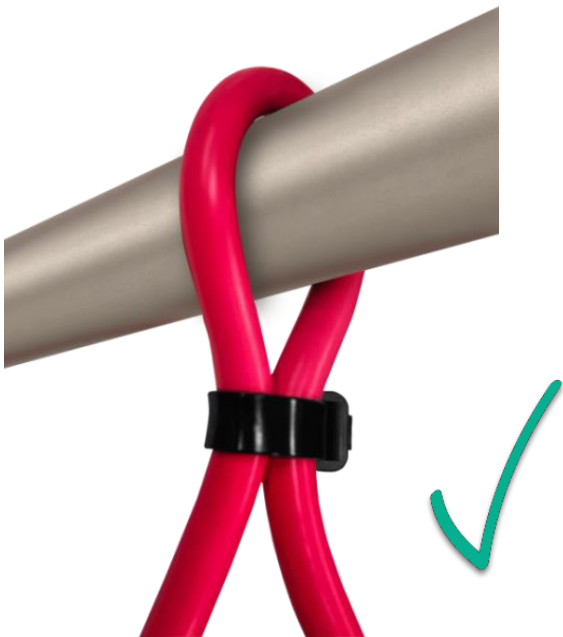
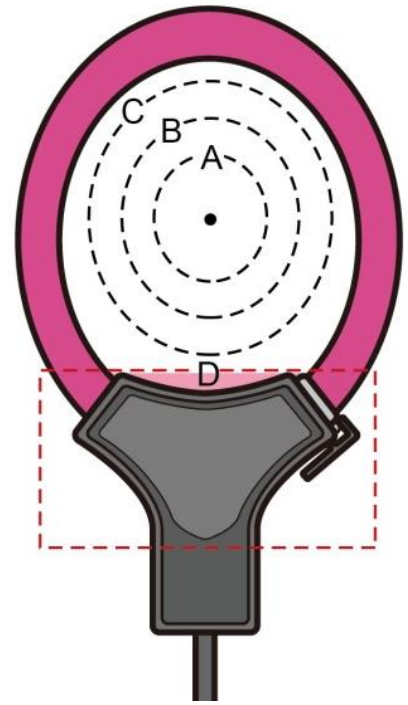
2 輕輕拉動「活動端」



4 插入「活動端」

2.6. CT 安裝與注意事項

1. ICP DAS Rogowski 電錶是在導體位於中心位置 (A 範圍內) 進行校準，這是確保測量精度的理想位置。
2. 在實際應用中，若被測導體偏離 Rogowski 線圈中心、出現傾斜，或導體尺寸與線圈環徑比例不當，均可能影響測量精度。
3. 當導體僅有少量偏斜或偏心時，電錶仍可維持可接受的測量準確度，但誤差將隨之增加。



良好 安裝方式

1. 束線帶綁的位置靠近導線，避免 CT 滑動
2. 偏斜角度小
3. 無靠近 D 位置

不良 安裝方式

1. 偏斜角度大
2. 靠近連結點 D 的位置

4. 在輸入電流較低（約額定電流的 5%~15%）範圍內，Rogowski 線圈的測量誤差相對較大。

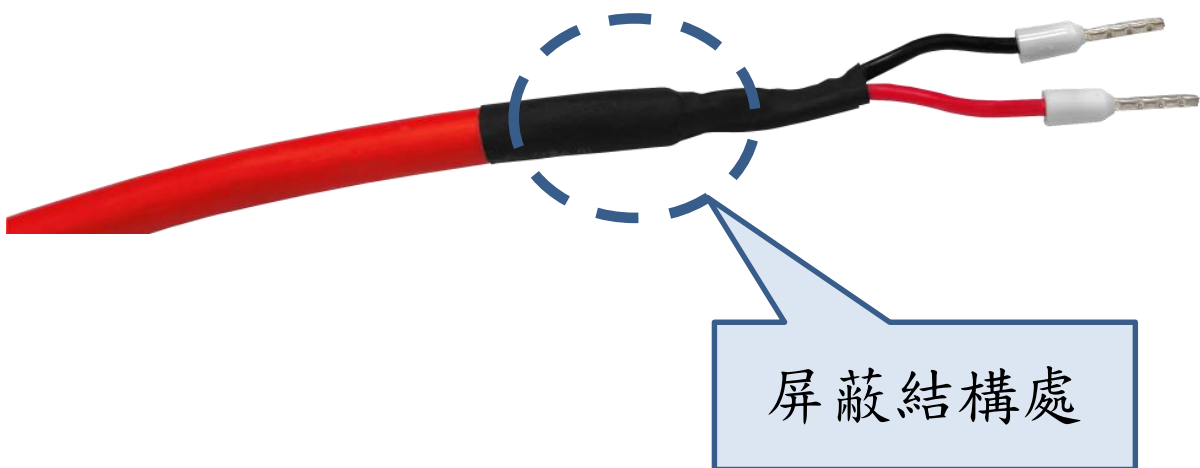
建議應用電流範圍 vs 測量精度如下表：

	建議應用電流範圍	低電流區誤差 (5%~15% 額定值)	中高電流區精度 (15%~100% 額定值)
500A	50A ~ 500A	誤差較大 (±2%~±4%)	±2% 以內 若導體位於中心位置(位置 A)， 則可進一步達到 ±1% 以內
1000A	50A ~ 1000A		
2000A	200A ~ 2000A		
4000A	200A ~ 4000A		

5. 請勿自行延長 Rogowski 線圈的引線.

引線長度若被修改，原有的屏蔽結構將無法維持完整連接，導致外部電磁干擾容易耦合進入感測信號，造成量測波形失真與精度下降

若需特殊長度或延長版本，請聯絡泓格科技以取得具原廠設計之屏蔽處理版本.



3. 通訊

3.1.RS-485 及 CAN 設定

3.2. RS-485 出廠預設值: 19200, n, 8, 1 , CAN: 125K bps

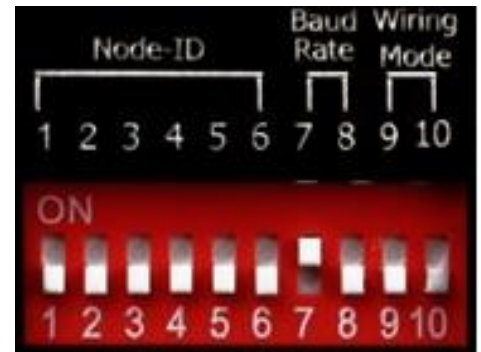
3.3. DIP 開關 (SW1-SW6) 用來設定 Modbus 位址或 CANopen Node ID , 預設為 1 (所有開關為 OFF) , 可以設定 1~ 64

Modbus 位址 或 CANopen ID	SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6
1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
3	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
4	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
5	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
6	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
7	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
8	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
9	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
10	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
11	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
12	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
13	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
14	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
15	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
16	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
17	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
18	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
19	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
20	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
21	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
22	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
23	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
24	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
25	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF

其他更完整的 Switch 位置，請查閱手冊

SW7 - SW8 設定: Baud Rate 設定

RS-485	CAN	SW 7	SW 8
9600 bps	125k bps (預設值)	OFF	OFF
19200 bps (預設值)	250k bps	ON	OFF
38400 bps	500k bps	OFF	ON
115200 bps	1M bps	ON	ON



根據接線模式選擇合適的設置。

(若使用 1P2W-1CT 或 1P3W-2CT ，請選擇 “Software setting”)

模組	PM-3133-RCT/ PM-3133i-RCT		PM-3133-RCT-MTCP/ PM-3133i-RCT-MTCP	
接線模式	SW 9	SW 10	SW 1	SW 2
Software setting	OFF	OFF	OFF	OFF
3P3W-2CT	ON	OFF	ON	OFF
3P3W-3CT	OFF	ON	OFF	ON
3P4W-3CT	ON	ON	ON	ON



Ethernet 預設值設定：

IP Address	192.168.255.1
子網路遮罩(Subnet mask)	255.255.0.0
通訊閘(Gateway)	192.168.0.1
Port	502

如需回復到出廠預設值，請將 Init/Run 開關 (SW 4) 設為 Init 位置，並在開機後保持 **10 秒**，設定將會重置為預設值。重置完成後，請將開關 (Init/Run) 推回原處 (Run)，並重新啟動即可。

或者，使用 Modbus 指令也可以恢復預設值設定。

4. 常見問題分析：

4.1. 為什麼 PC 無法通過 RS-485 連接到電錶？

在 RS-485 網路上加入偏壓電阻以穩定訊號傳輸。

PM-31xx 系列需要由 RS-485 主站提供偏壓，否則需另外加裝 tM-SG4 或 SG-785 來提供偏壓。

所有 ICP DAS 的控制器與轉換器皆已內建偏壓功能。

4.2. 如果功耗 (kw) 的讀數為負數時，該怎麼辦？

答：

(1) 檢查電流輸入端子的連接是否正確，連接順序應為 CT1-P1 (紅), CT1-P2 (黑), CT2-P1 (紅), CT2-P2 (黑), CT3-P1 (紅), CT3-P2 (黑)。

(2) 檢查電流流向，確認其與夾式 CT 上的箭頭方向一致。

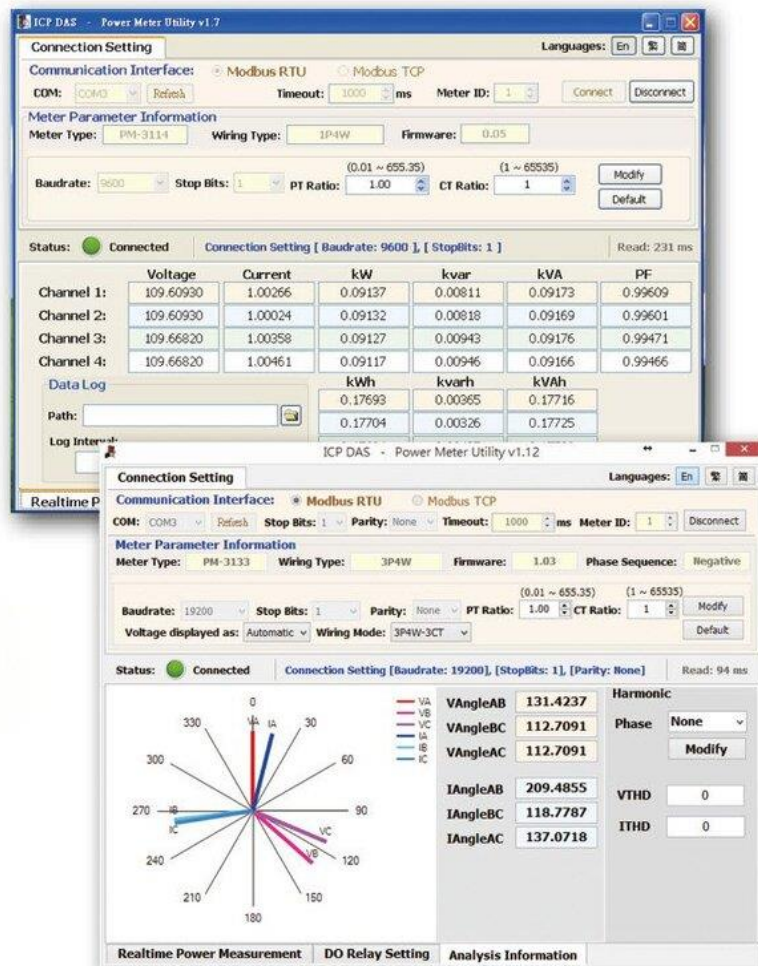
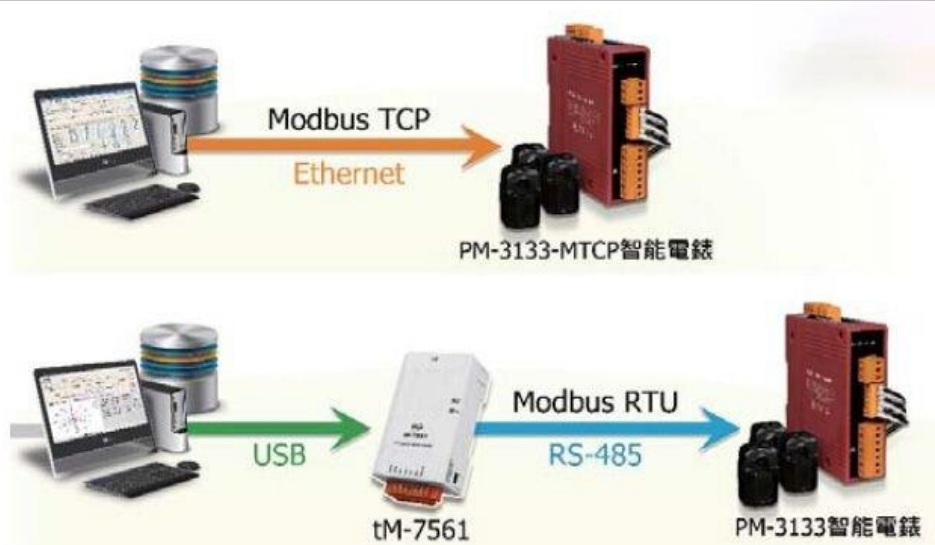


(3) 電壓或電流的接線順序若有誤，可能會導致相位角計算錯誤，進而造成電錶誤判功率的流向，並可能伴隨顯示出異常偏低的功率因數 (Power Factor, PF) 問題。

5. Power Meter Utility

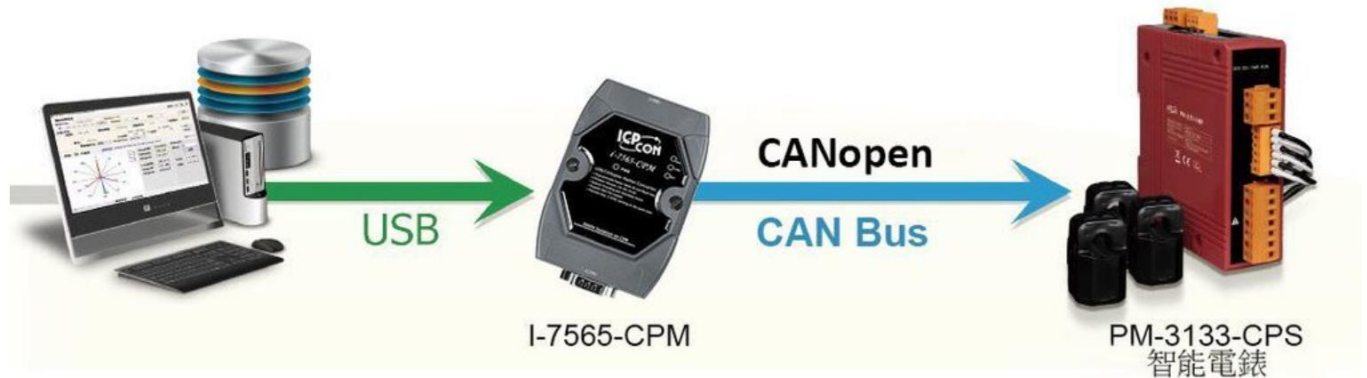
Power Meter Utility 安裝於 PC 端，透過 COM Port 或 Ethernet 介面讀取前端電錶設備所量測的電力資料，並將讀取值顯示於畫面上，提供現場工程人員進行電錶的檢測與系統參數設定。

於 www.icpdas.com 首頁，以 [Power Meter Utility] 搜尋，下載此軟體工具。



6. CANopen Master Utility

於 www.icpdas.com 首頁，以 [CANopen Master Utility] 搜尋，下載此軟體工具。



CANopen Master Utility

Module AddNode Load EDS Test About

COM6: I-7565-CPM: 1000 k bps

- Node: 001 - PM-3133-CPS
 - SYNC: 0x80
 - EMCY: 0x81
 - SDO Object:
 - RxPDO Objects:
 - 0x201
 - TxPDO Objects:
 - 0x181
 - 0x281
 - 0x381
 - 0x481
 - Demo:

NMT SYNC EMCY SDO RxPDO TxPDO Demo

Power Meter Information

Meter Type: **PM-3133-CPS** Wiring Type: **3P4W** Firmware: **3.3** Phase Sequence: **Negative**

Voltage displayed as: **Automat** Wiring Mode: **3P4W-3CT** PT Ratio: **1.00** CT Ratio: **1**

Status: **Connected** **33** Read: 298ms

	Voltage	Current	kW	kvar	kVA	PF
Channel A: (CT-1)	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
Channel B: (CT-2)	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
Channel C: (CT-3)	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
AvgTotal:	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000

Data Log

Path:

Log Interval: **1** sec.

	kWh	kvarh	kVAh	Frequency
	0.00324098	0.00313443	0.00463171	0.00000000
	0.00050968	0.00005562	0.00050942	0.00000000
	0.00051019	0.00003039	0.00050996	0.00000000
	0.00426085	0.00297029	0.00565109	0.00000000

Realtime Measure DO Output Status Analysis Info Harmonics Voltage Dip Swell