

# JNC

## 防水型 RS-485 雨量偵測器

PT485-R



## 目錄

一、 產品介紹 .....	4
1-1、 產品簡介 .....	4
1-2、 產品注意事項 .....	4
二、 產品概述 .....	5
2-1、 產品特點 .....	5
2-2、 產品尺寸 .....	5
三、 產品規格 .....	6
四、 產品說明 .....	7
4-1、 設備元件位置說明 .....	7
4-2、 配線圖說明 .....	8
4-3、 雨量筒接線方式 .....	9
五、 Utility 軟體操作說明 .....	10
5-1、 Utility 主畫面 .....	10
5-2、 顯示介面 .....	12
5-3、 設備系統設定 .....	13
六、 Modbus 通訊協議格式說明 .....	14
6-1、 讀取 UINT16 數值(Function 04) .....	14
6-2、 讀取 Float 數值(Function 03,04) .....	15

---

<b>七、 Modbus Table.....</b>	<b>16</b>
7-1、 即時數值.....	16
<b>修訂紀錄.....</b>	<b>18</b>
<b>關於我們.....</b>	<b>18</b>

## 一、產品介紹

### 1-1、產品簡介

本產品可量測雨量數據，包括瞬間雨量、十分鐘雨量、一小時雨量、三小時雨量、六小時雨量、十二小時雨量以及二十四小時雨量。透過 RS-485 Modbus RTU 通訊。

### 1-2、產品注意事項

1. 請勿在高度振動或電磁干擾強烈的場域使用，以免造成產品之損害、ERROR、量測誤差。
2. 在進行任何的維修或保養前，請先將電源線移除，以預防因意外觸碰電源而導致人員受傷或產品損壞。
3. 安裝於有導電性物質(如金屬塵屑、水等等)的污染環境中，應做適當的通風過濾或密封措施。
4. 在產品任何元件、模組遭移除或拆解的情況下請勿進行操作，並盡快聯絡經銷商處理。
5. 對於未依本操作手冊之正確使用方法或超出產品規格中所敘述之應用方式或環境條件限制，對於產品的可靠度所造成之影響與損壞，本公司不負賠償的責任。

## 二、產品概述

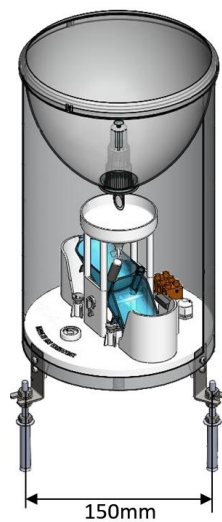
### 2-1、產品特點

- 可同時量測及讀出:瞬間雨量(1分)/10分/1小時/3小時/6小時/12小時/24小時。
- 瞬間雨量:即時更新數值，將最近十分鐘內以每分鐘為單位來加總，該分鐘除與距離分鐘加總。
- 十分鐘雨量:每十分鐘更新前十分鐘雨量。
- 一小時雨量:每十分鐘更新前一小時雨量
- 三小時雨量:每十分鐘更新前三小時雨量
- 六小時雨量:每十分鐘更新前六小時雨量
- 十二小時雨量:每十分鐘更新前十二小時雨量
- 二十四小時雨量:每十分鐘更新前二十四小時雨量
- 今天雨量:每十分鐘更新今天總雨量，過 00:00 數值歸零
- 訊號輸出：RS-485

### 2-2、產品尺寸

圓筒形、216 mm(直徑)\*350 mm(高)

※單位：mm

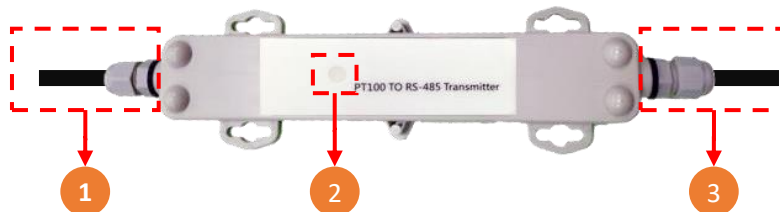


### 三、產品規格

型號	PT485-R
感測原理	傾斗式
承雨口徑	200±6 mm / 314 平方公分
分辨力	0.5 mm 一次接點訊號
降雨強度	0.01 ~ 10 mm / 分鐘
精確度	≤ ± 2%
輸出接點	無極性、單磁簧管乾接點信號
接點時間	≤ 0.1 秒
接點耐壓	≥ DC 300V
接點壽命	≥1,000,000 次
工作環境	0°C ~ +60°C
電源	24VDC ±10%
耗電量	2.4W
出線規格	22AWG*4C 隔離控制線 · 30cm
測量範圍	瞬間雨量(1 分) · 10 分鐘雨量 · 1 小時雨量 · 3 小時雨量 · 6 小時雨量 · 12 小時雨量 · 24 小時雨量
通訊介面	RS-485
通訊協定	Modbus RTU
取樣說明	最快 10 次 / 秒
儀器外殼	不銹鋼
產品重量	2.2Kg
外型尺寸	圓筒形 · 216 mm(直徑)*350 mm(高)
雨量定義(大雨)	24 小時雨量大於 80 毫米 或 3 小時雨量大於 40 毫米
雨量定義(豪雨)	24 小時雨量大於 200 毫米 或 3 小時雨量大於 100 毫米
雨量定義(大豪雨)	24 小時雨量大於 350 毫米
雨量定義(超大豪雨)	24 小時雨量大於 500 毫米
淹水二級警報	發布淹水警戒之鄉(鎮、市、區)如持續降雨，其轄內易淹水村里及道路可能三小時內開始積淹水。
淹水一級警報	發布淹水警戒之鄉(鎮、市、區)如持續降雨，其轄內易淹水村里及道路可能已經開始積淹水。
	(各鄉鎮警戒數值 · 以經濟部水利局公布數值為準)

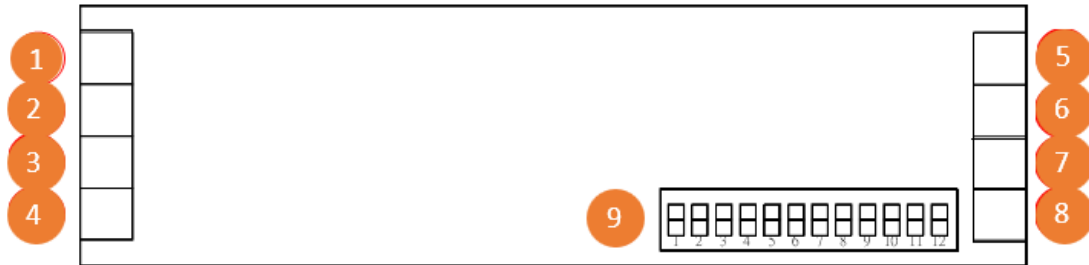
## 四、產品說明

### 4-1、設備元件位置說明



代號	名稱	功能說明
1	電纜 (電源、通訊)	輸入電源正極 24V 輸入電源負極 GND RS485 D+ RS485D- ※須按照正確的方式接線，才可正常建立通訊
2	燈號	通電時會亮紅光 Modbus 資料傳輸時會有閃爍藍光
3	電纜 (感測器)	輸出電源正極 24V 感測器接腳 A 感測器接腳 B 感測器接腳 C ※須按照正確的方式接線，才可正常感測

4-2、配線圖說明

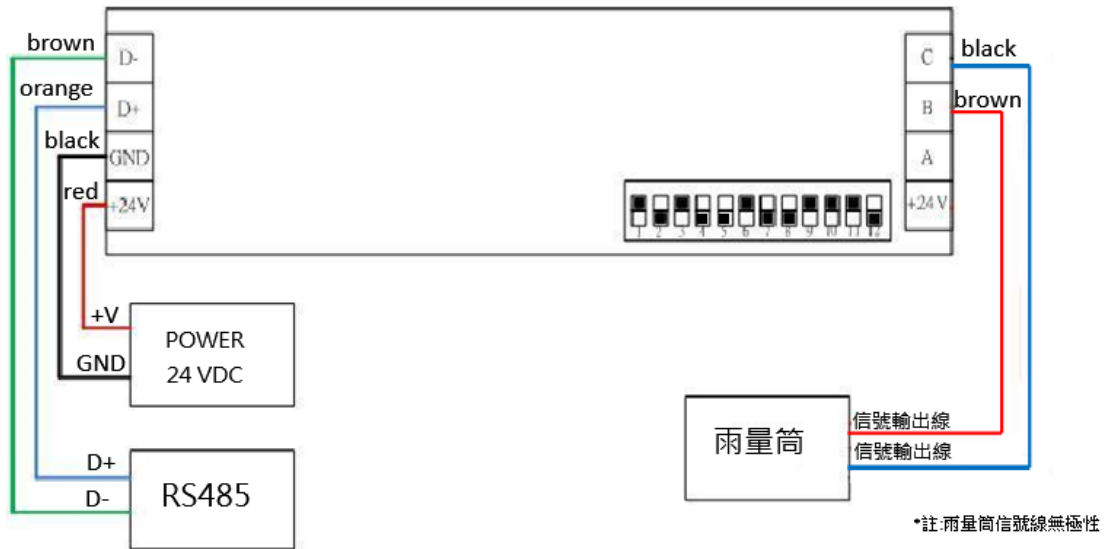


代號	名稱	功能說明
1	D-	RS-485 通訊 (棕線)
2	D+	RS-485 通訊 (橘線)
3	GND	輸入電源 (黑線)
4	+24V	輸入電源 (紅線)
5	C	PT100 模式接點 B 4-20mA 模式接點負極 (黑線) 開關訊號(乾接點)模式接點負極
6	B	PT100 模式接點 B 4-20mA 模式接點正極 (棕線) 開關訊號(乾接點)模式接點正極
7	A	PT100 接點 A (紅線)
8	+24V	提供+24V 電源 (紅線)
9	Switches	選擇雨量計



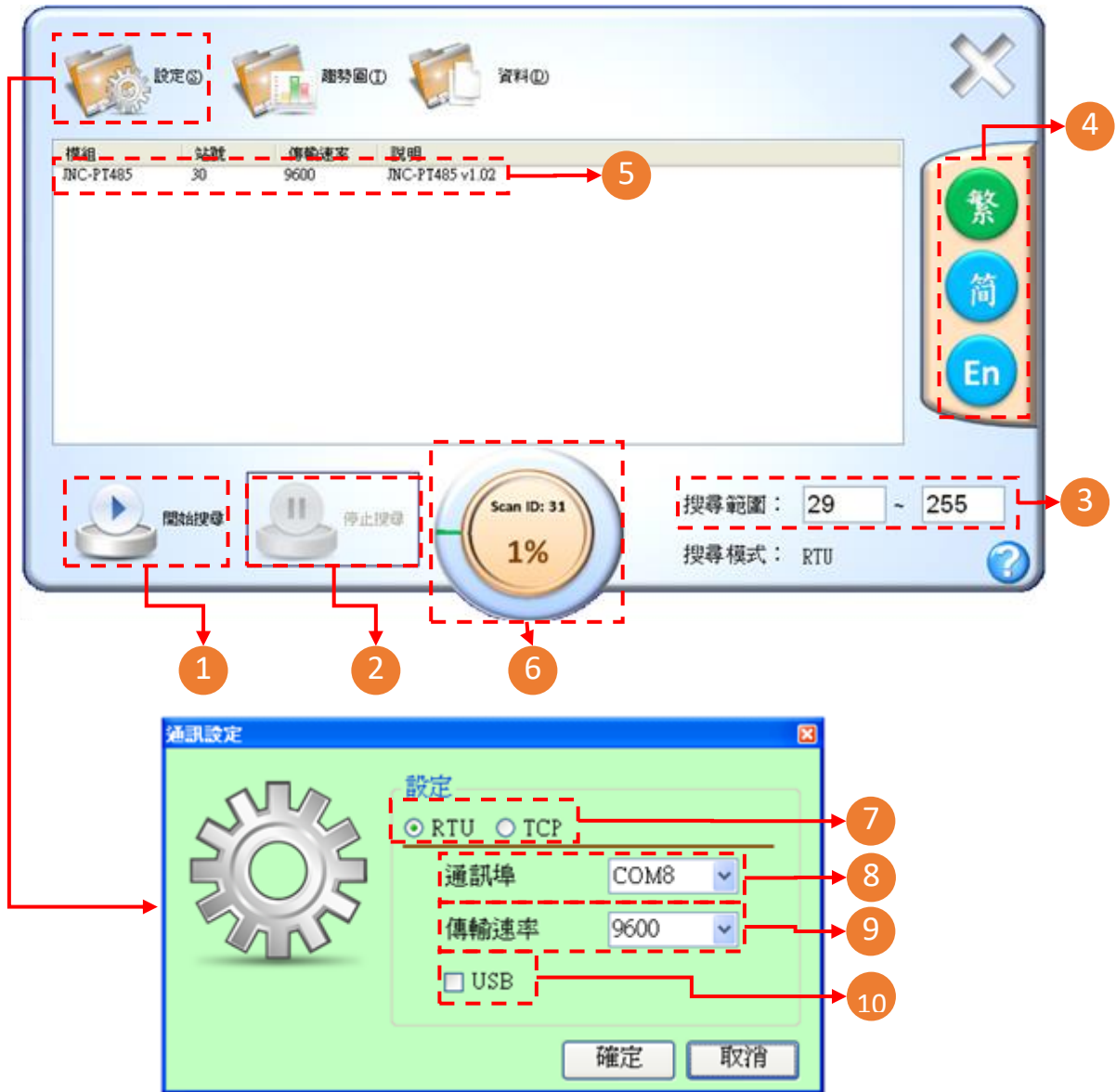
### 4-3、雨量筒接線方式

※指撥開關 Switches 請參照黑框方式做調整



## 五、Utility 軟體操作說明

### 5-1、Utility 主畫面

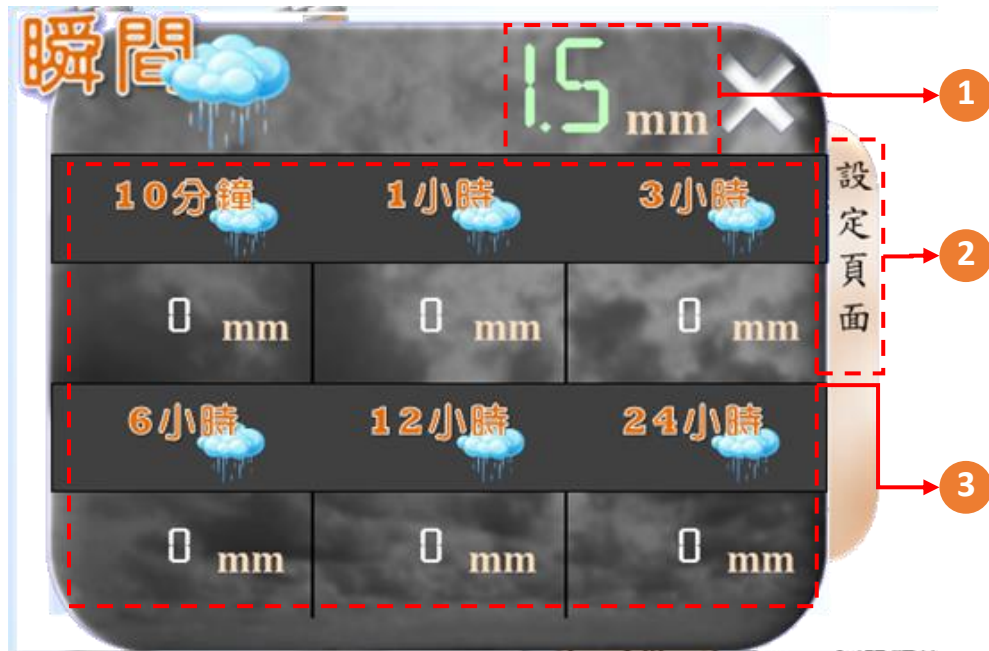


代號	名稱/圖示	功能說明
1	按鈕	開始搜尋
2	按鈕	結束搜尋
3	搜尋範圍	搜尋 ID 站號範圍，可自行設定範圍
4	語言選擇	可選擇繁中/簡中/英文
5	搜尋結果	已搜尋到的模組資訊(連點兩下進入設定頁面)
6	搜尋進度	顯示目前模組搜尋進度
7	通訊模式	設定通訊方式
8	通訊埠	設定電腦傳輸通訊埠
9	傳輸速率	設定該控制器傳輸速率
10	USB	USB 對 PT485 無作用,TCP 亦同

※連線方式：主機連接 USB-485，並接 USB-485 的 D+/D-到設備之 485 通訊 D+/D-，開啟 Utility 設定 COM 埠及傳輸速率，並搜尋 PT-485 設備，搜索成功後即開啟設備頁面。

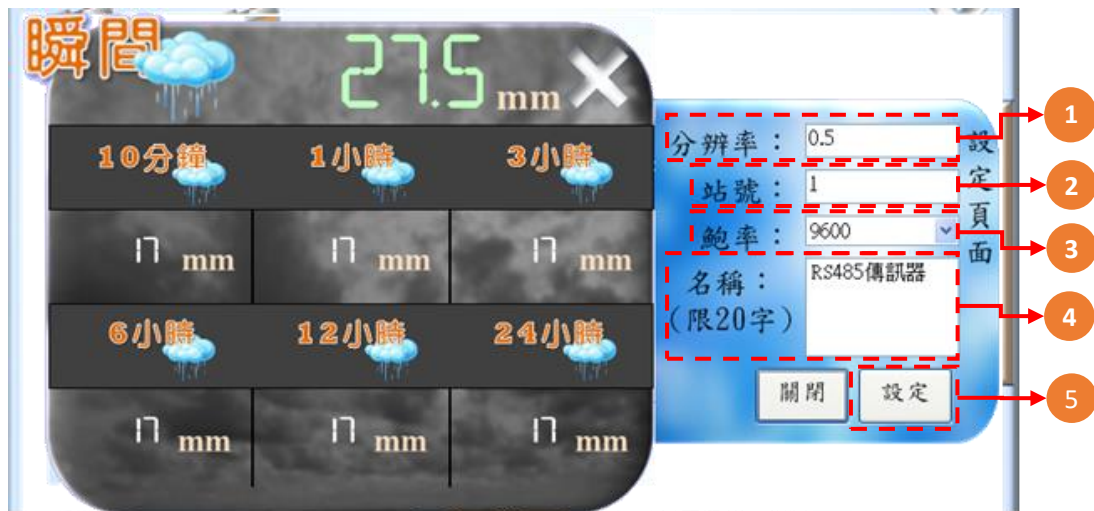
※USB-485 需另外選購。

5-2、顯示介面



代號	名稱	功能說明
1	瞬間雨量	雨量的即時值 (單位 mm)
2	設定頁面	進入設定參數頁面
3	累積雨量	雨量的累積值 (單位 mm)

5-3、設備系統設定



代號	名稱	功能說明
1	分辨率	雨量筒內累積分辨高度 (單位 mm)
2	站號	可自行設定(範圍:1~254)
3	鮑率	可自行設定(9600~115200)
4	名稱	可自訂設備名稱 (限 20 字)
5	設定	確定設定完成

※注意：設定完成後必須等候確認鍵跳出確認，再行其它設定



## 六、Modbus 通訊協議格式說明

### 6-1、讀取 UINT16 數值(Function 04)

協議格式說明								
	設備站號	Function	起始位址		數據個數 (Word)		16 CRC碼	
主機指令	Address	0x04	0x00	0x00	0x00	0x01	CRC0	CRC1
	設備站號	Function	數據字節		感測器數據		16 CRC碼	
從機回覆	Address	0x04	數據個數*2		ByteH	ByteL	CRC0	CRC1

通訊範例：瞬間雨量。

協議格式說明								
	設備站號	Function	起始位址		數據個數 (Word)		16 CRC碼	
主機指令	0x01	0x04	0x00	0x00	0x00	0x01	0x31	0xCA
	設備站號	Function	數據字節		感測器數據		16 CRC碼	
從機回覆	0x01	0x04	0x02		0x00	0x0F	0xF9	0x34

瞬間雨量為 0x000F。

6-2、讀取 Float 數值(Function 03,04)

協議格式說明								
	設備站號	Function	起始位址		數據個數(Word)		16 CRC碼	
主機指令	Address	0x04	0x00	0x00	0x00	0x02	CRC0	CRC1
	設備站號	Function	數據字節		感測器數據		16 CRC碼	
從機回覆	Address	0x04	數據個數*2		WordL	WordH	CRC0	CRC1

通訊範例：讀取瞬間雨量。

協議格式說明								
	設備站號	Function	起始位址		數據個數(Word)		16 CRC碼	
主機指令	0x01	0x04	0x00	0x40	0x00	0x02	0x70	0x1F
	設備站號	Function	數據字節		感測器數據		16 CRC碼	
從機回覆	0x01	0x04	0x04	0x00	0x00	0x3F 0xC0	0xEA	0x24

數據 0x0000 0x3FC0，瞬間雨量為 1.5。

將感測器數據位 0x0000 0x3FC0 數值重新排列為 0x3FC00000，將數據字節互換使數值為高字節(0x3FC0)在前低字節(0x0000)在後，並轉 Float 為 1.5。

可參考線上轉換工具:<https://gregstoll.com/~gregstoll/floattohex/>

## 七、Modbus Table

### 7-1、即時數值

Function 4 to Read					
位址	設定值	項目	類型	R/W	備註
0x0000	300001	瞬間雨量	UINT16	R	Unit: mm Value/10 (讀到數值須除以10)
0x0001	300002	10分鐘雨量	UINT16	R	Unit: mm Value/10 (讀到數值須除以10)
0x0002	300003	1小時雨量	UINT16	R	Unit: mm Value/10 (讀到數值須除以10)
0x0003	300004	3小時雨量	UINT16	R	Unit: mm Value/10 (讀到數值須除以10)
0x0004	300005	6小時雨量	UINT16	R	Unit: mm Value/10 (讀到數值須除以10)
0x0005	300006	12小時雨量	UINT16	R	Unit: mm Value/10 (讀到數值須除以10)
0x0006	300007	24小時雨量	UINT16	R	Unit: mm Value/10 (讀到數值須除以10)
0x0040	300065	瞬間雨量 (低字節)	FLOAT	R	Unit: mm
0x0041	300066	瞬間雨量 (高字節)		R	
0x0042	300067	10分鐘雨量 (低字節)	FLOAT	R	Unit: mm
0x0043	300068	10分鐘雨量 (高字節)		R	



0x0044	300069	1小時雨量 (低字節)	FLOAT	R	Unit: mm
0x0045	300070	1小時雨量 (高字節)		R	
0x0046	300071	3小時雨量 (低字節)	FLOAT	R	Unit: mm
0x0047	300072	3小時雨量 (高字節)		R	
0x0048	300073	6小時雨量 (低字節)	FLOAT	R	Unit: mm
0x0049	300074	6小時雨量 (高字節)		R	
0x004A	300075	12小時雨量 (低字節)	FLOAT	R	Unit: mm
0x004B	300076	12小時雨量 (高字節)		R	
0x004C	300077	24小時雨量 (低字節)	FLOAT	R	Unit: mm
0x004D	300078	24小時雨量 (高字節)		R	

## 修訂紀錄

版次	修訂日期	修訂說明	維護人員
V1.02	2024/04/30	更新格式、新增 MODBUS float	lis

## 關於我們

717 台南市仁德區文華路 3 段 428 巷 33 號

統編 28529427

電話：+886-6-311-0008

<http://www.jnc-tec.com.tw>

傳真：+886-6-311-0522

Email : [jnc.jnc@msa.hinet.net](mailto:jnc.jnc@msa.hinet.net)

文案內容本公司保有修改權利，恕不另行通知



ISO 9001