

● **WS-131B: DC Power Isolated 1 RS485 to Ethernet Modbus Gateway**



Order Information:
Model No.:WS-131B

● **WS-131B 設定**

WS-131B 出廠的預設 IP 為 192.168.1.250, TCP Port 為 9925, 若要修改 WS-131B 的 IP 可以使用 瀏覽器或 Infosystem Ethernet Setup Tool 去設定, Ethernet Setup Tool 可以到 <http://www.infosystem.com.tw> 去下載, Ethernet Setup Tool 搜尋 WS-131B 裝置是使用廣播的方式, 其廣播的 Port 為 65535, 由於使用廣播方式有可能會被 Windows 防火牆或防毒軟體擋掉, 執行 Ethernet Setup Tool 需使用管理員權限以避免被 Windows 防火牆或防毒軟體擋掉。

若要用瀏覽器設定 WS-131B 時, 若忘記或不知道 WS-131B 的 IP 時, 可以將 WS-131B 背蓋的三顆螺絲卸下, 將上蓋打開, 內有一個按鈕, 在送電的狀態下長按超過約 10 秒到 SYS 燈恆亮, 再重新送電後, WS-131B 的 IP 會回到出廠設定值。若要使用瀏覽器去設定 WS-131B 時, 需確認電腦與 WS-131B 的 IP 是否為同網段, 若電腦與 WS-131B 的網路為不同網段則無法使用瀏覽器去設定 WS-131B 的參數, 也無法使用 AP 或 SCADA 透過 WS-131B 去存取 RS485 端設備的資料。

1. 檢查電腦是否可以連線到 WS-131B

a. 使用 ipconfig 確認電腦的 IP 是否與 WS-131B 同網段

電腦進入到 Command 模式下, 並輸入 ipconfig, 如下畫面

```
Microsoft Windows [版本 10.0.19042.1288]
(c) Microsoft Corporation. 著作權所有，並保留一切權利。

C:\Windows\system32>ipconfig

Windows IP 設定

乙太網路卡 乙太網路 2:

    媒體狀態 . . . . . : 媒體已中斷連線
    連線特定 DNS 尾碼 . . . . . :

乙太網路卡 乙太網路:

    連線特定 DNS 尾碼 . . . . . :
    連結-本機 IPv6 位址 . . . . . : fe80::d968:3714:1c61:6cda%17
    IPv4 位址 . . . . . : 192.168.1.129
    子網路遮罩 . . . . . : 255.255.255.0
    IPv4 位址 . . . . . : 192.168.192.129
    子網路遮罩 . . . . . : 255.255.255.0
    預設閘道 . . . . . : 192.168.192.254

乙太網路卡 vEthernet (乙太網路 2):

    連線特定 DNS 尾碼 . . . . . :
    連結-本機 IPv6 位址 . . . . . : fe80::4d73:6081:caf9:7c2f%20
    IPv4 位址 . . . . . : 172.30.16.1
    子網路遮罩 . . . . . : 255.255.240.0
    預設閘道 . . . . . :

乙太網路卡 vEthernet (乙太網路):

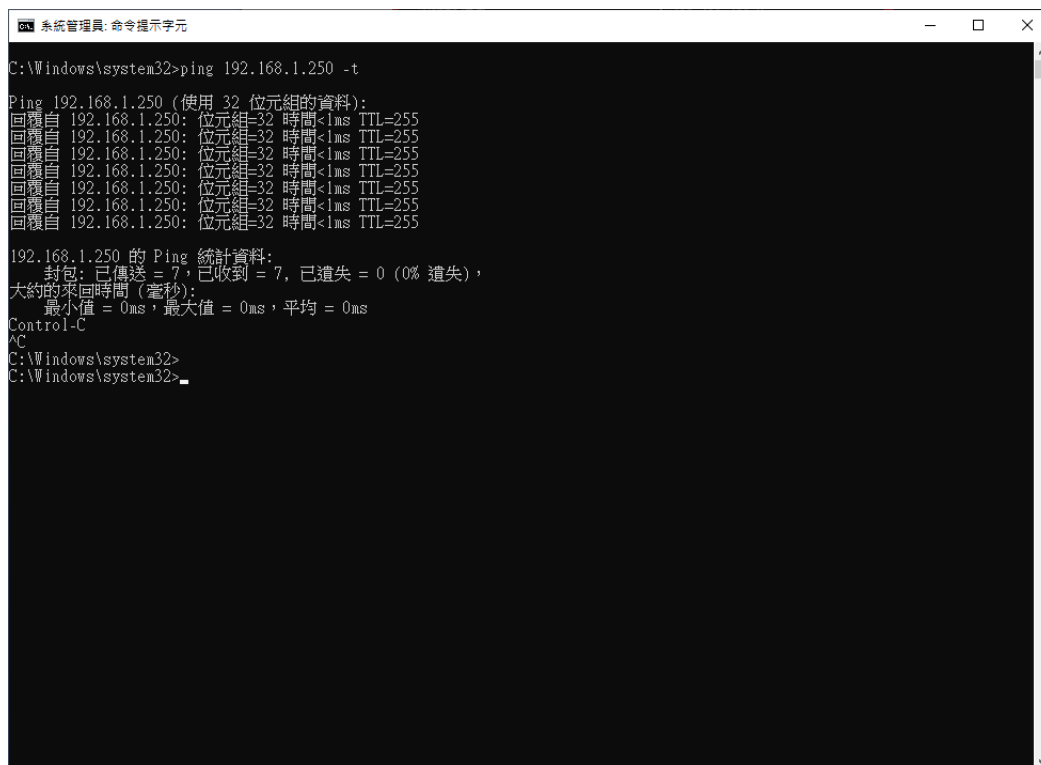
    連線特定 DNS 尾碼 . . . . . :
    連結-本機 IPv6 位址 . . . . . : fe80::7483:1b67:4d11:e2fc%49
    IPv4 位址 . . . . . : 172.19.32.1
    子網路遮罩 . . . . . : 255.255.240.0
    預設閘道 . . . . . :

C:\Windows\system32>
```

上述電腦畫面顯示乙太網路卡的 IPV4 為 192.168.1.129, 子網路遮罩為 255.255.255.0, 由於子網路遮罩最後的值.0 會遮罩掉.129 的數字, 若網路上的其他設備或電腦的 IP 為 192.168.1.xx 則為與本電腦同網段, 現在若 WS-131B 的出廠 IP 為 192.168.1.250 與本電腦 IP 192.168.1.129 是為同一網段, 本電腦與 WS-131B 可以相互傳輸資料。

b. 使用 ping 檢查 WS-131B 是否存在

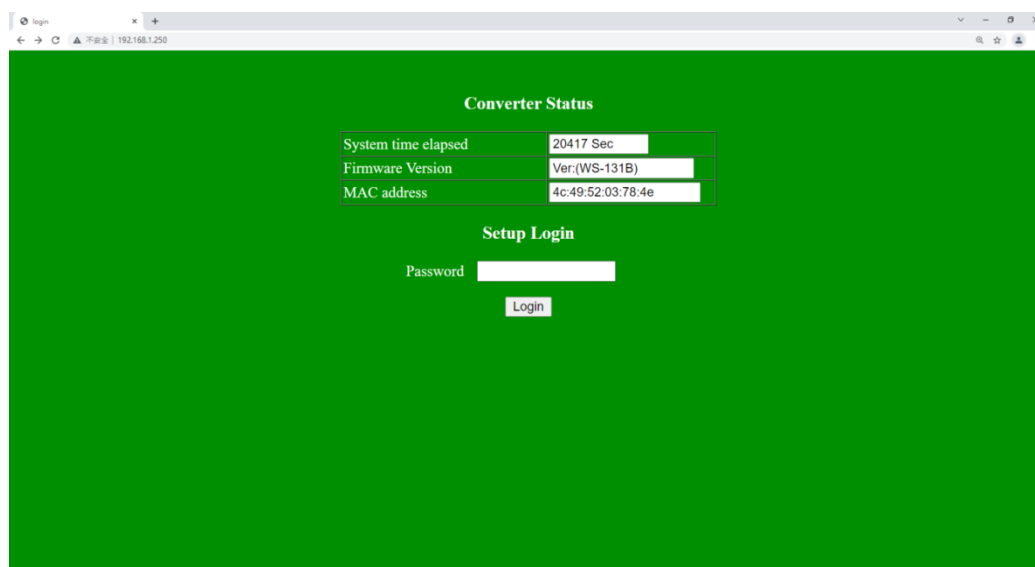
在 Dos 命令視窗下輸入 ping 192.168.1.250, 若 WS-131B 存在則會有回應, 如下面畫面所示,



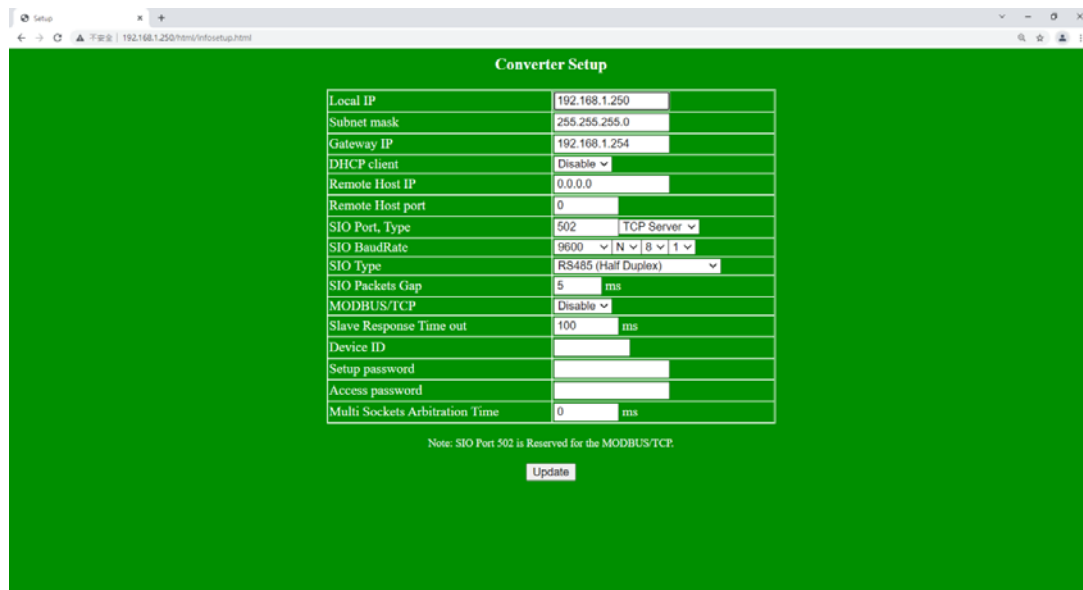
若收不到回應訊息，則檢查網路線是否有接好，或 Ws-131B 是否有連線到網路。

2. 使用瀏覽器設定

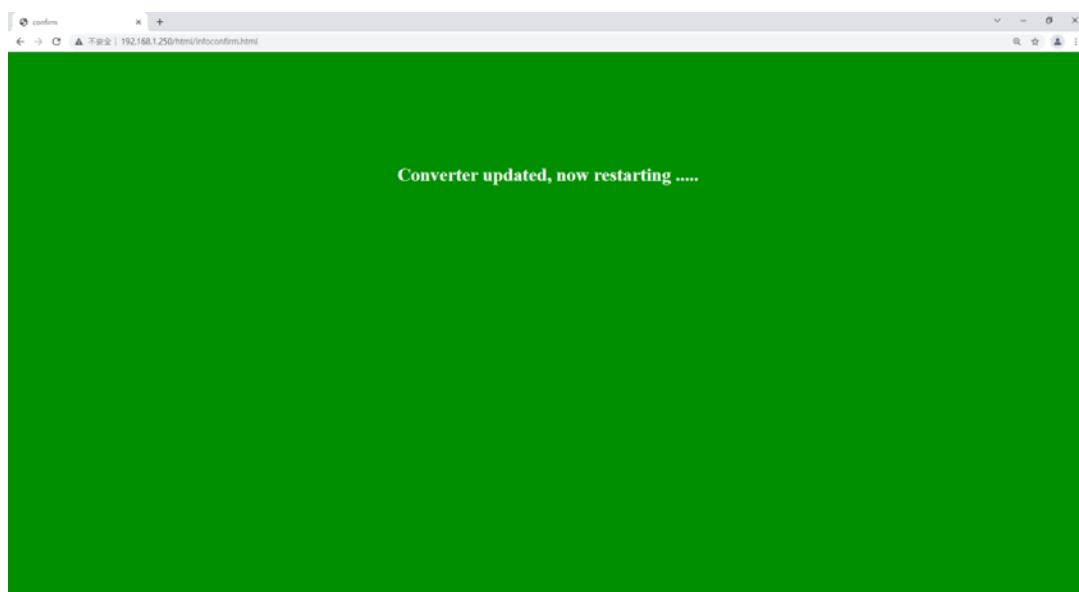
在 Google 等瀏覽器輸入 192.168.1.259 進入到 WS-131B 的登入畫面



WS-131B 登入畫面預設為無密碼，直接按 Login 進入設定畫面



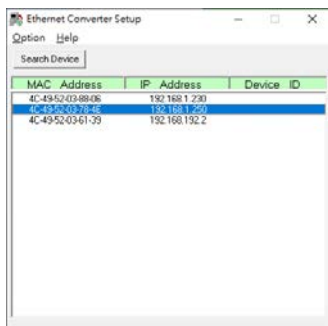
進入設定畫面後可以修改 WS-131B 的各項參數，按 Update 後儲存，參數設定後 WS-131B 會重新啟動，若 IP 有更改，下次登入時請以新的 IP 進入到設定畫面。



3. 使用 Ethernet Setup Tool 設定工具設定

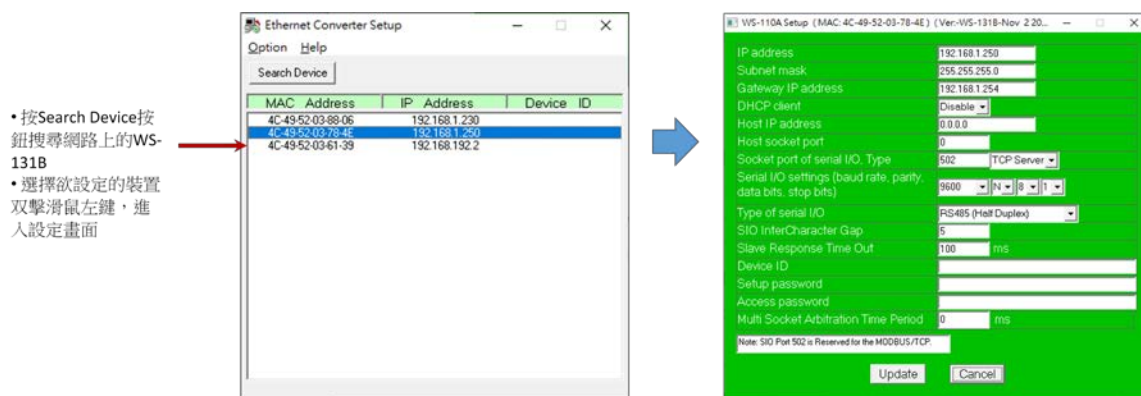
Ethernet Setup Tool 可以到 <http://www.infosystem.com.tw> 去下載，Ethernet Setup Tool 搜尋 WS-131B 裝置是使用廣播的方式，其廣播的 Port 為 65535，由於使用廣播方式有可能會被 Windows 防火牆或防毒軟體擋掉，執行 Ethernet Setup Tool 需使用管理員權限以避免被 Windows 防火牆或防毒軟體擋掉。

Ethernet Setup Tool 的 設定畫面如下



要進行參數設定時，

- 按 Search Device 按鈕搜尋網路上的 WS-131B
- 選擇欲設定的裝置雙擊滑鼠左鍵，進入設定畫面



再根據需求設定 WS-131B 的運行參數。

● WS-131B 參數說明

WS-131B 的參數設定畫面如下，以下說明 WS-131B 每一個參數值的意義。

IP address	192.168.1.250
Subnet mask	255.255.255.0
Gateway IP address	192.168.1.254
DHCP client	Disable
Host IP address	0.0.0.0
Host socket port	0
Socket port of serial I/O, Type	502 TCP Server
Serial I/O settings (baud rate, parity, data bits, stop bits)	9600 N 8 1
Type of serial I/O	RS485 (Half Duplex)
SIO InterCharacter Gap	5
Slave Response Time Out	100 ms
Device ID	
Setup password	
Access password	
Multi Socket Arbitration Time Period	0 ms

Note: SIO Port 502 is Reserved for the MODBUS/TCP.

Update Cancel

IP address : 設定 WS-131B 的 IP, 出廠預設值為 192.168.1.250

Subnet mask : 設定 WS-131B 的網路遮罩網段, 出廠預設值為 255.255.255.0

Gateway IP address : 設定閘道器或路由器的 IP 位置

DHCP Client: 設定 WS-131B 由 DHCP 伺服器自動取得 IP, 一般情況下,若 WS-131B 工作於 TCP Server 模式下時不建議使用。

HOST IP address: 若 WS-131B 工作於 TCP Client 模式時,遠端伺服器的 IP 位置, 必須搭配 Host Socket Port 的設定。

Host Socket Port: 若 WS-131B 工作於 TCP Client 模式時,遠端伺服器的 TCP Port 的位置, 必須搭配 HOST IP address 使用。

Socket port of serial I/O, Type: 設定 WS-131B 的 TCP Port 及工作模式, 出廠預設值為 9925 / TCP server 的工作模式, 當設定為 502 時,WS-131B 提供 Modbus TCP(網路端) 轉換成 Modbus RTU(RS485 端)的協議轉換, 也可將 WS-131B 的網路工作模式設為 UDP 模式。

Serial I/O Setting : 設定 WS-131B 的 RS485 與下端設備連線的通訊速率, 預設為 9600,n,8,n,1。

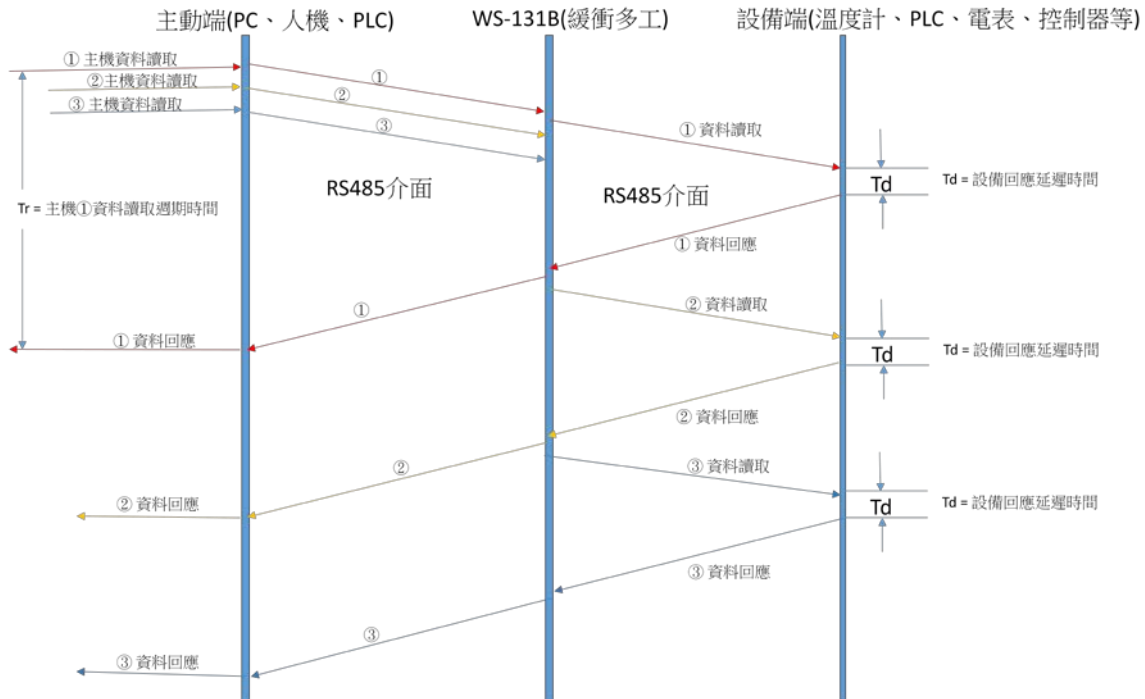
Type of serial I/O: 選擇 WS-131B 的串口工作型態，因為 WS-131B 只有提供一個 RS485 通訊串口，本選項在 WS-131B 只有 RS485 選項。

SIO InterCharacter Gap: 設定 WS-131B 封包間字元間隔最長的等待時間，若超過這個時間，WS-131B 會將所收到的字元打包上傳到網路，預設為 5ms，有些下端設備傳送一個封包資料中間會停頓，有時會相當長的時間，此時必須調整此字元間隔等待時間，否則下端設備上傳網路的封包會被分成好幾個網路封包上傳到上位電腦，造成上位電腦程式判斷錯誤。

Slave Response Time Out: 此參數定義當 WS-131B 接受多主機連線時，當一個主機的命令透過 WS-131B 的 RS485 送達到設備端時設備端應該也要在一段時間回應資料，而這段時間稱為設備的回應逾時時間，若設備在這段時間內無回應資料，則 WS-131B 會放棄等待資料，並將下一個主機的連線命令送到 Rs485，以達到 Rs485 端設備資料分享的目的。

● WS-131B RS485 分時多工原理

WS-131B 可以為 RS485 下端設備提供分時多工器的資料分享運算法則，WS-131B 的網路端可以接受多達 8 個主機連線，網路主動端可以接到 PC、GP、PLC 等主動設備去分享設備端的資訊，設備端可以是溫度表、電表、變頻器等被動設備，當主動端設備同時讀取設備端的資料時，WS-131B 會錯開主動端讀取的命令並分時多工依序將主動端的命令送到設備端並等待設備端的資料回應，當設備端有回應資料時，WS-131B 回將資料回應到當時多工時序段的主機以達到設備端資訊的目的。

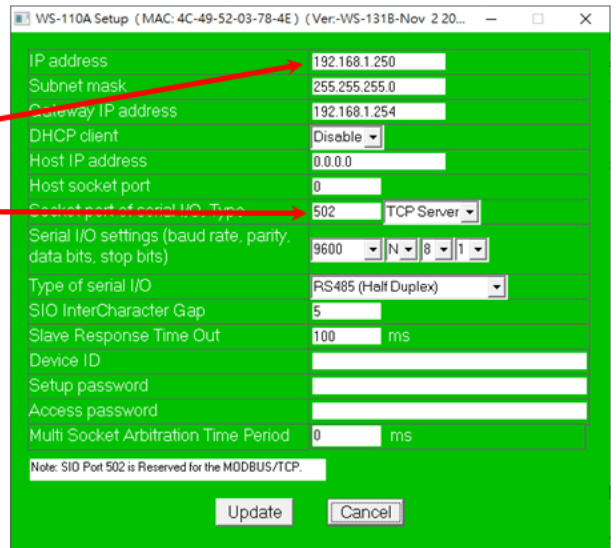
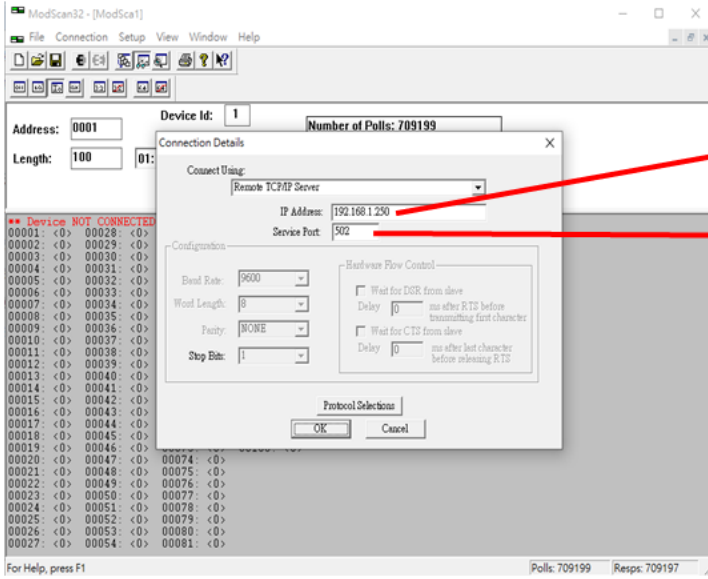


如上圖，左端有 3 台主機約同時發送讀取命令到 WS-131B，WS-131B 會先將命令置於緩衝區中，再依序將命令傳送到設備端，待設備回應資料後再將資料回應到相對應的主機一次以達到分時多工的目的，若設備端無回應，WS-131B 等待至 Time out 的時間後即放棄該次命令的等待。

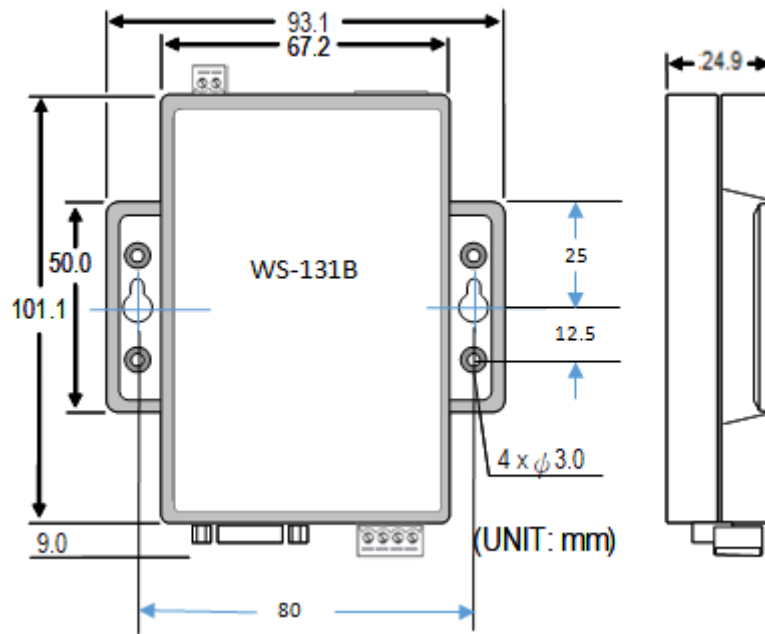
注意：主機等待的時間必須大於整個 3 台主機的資料傳收時間才能 Timeout，否則主機會一直收不到資料。

● Moubus 連線測試

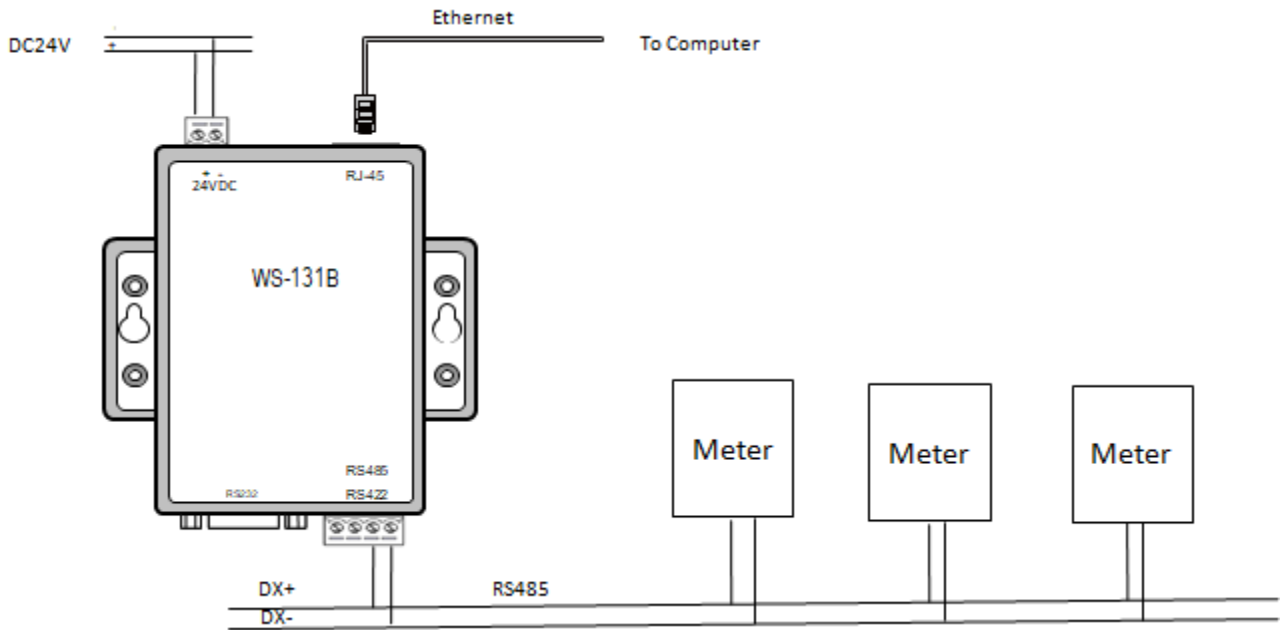
WS-131B 提供 Modbus TCP(網路端) 轉 Modbus RTU(RS485 端)協議轉換功能，如下圖右側 WS-131B 的設定畫面，WS-131B 的 IP 設定為 192.168.1.250, TCP Port = 502，當 WS-131B 的 TCP Port 設為 502 時，WS-131B 支援 Modbus TCP(網路端) 轉 Modbus RTU(RS485 端)功能，若 WS-131B 的 RS485 下端設備支援 Motbus RTU 協議，則可以透過 Modbus TCP 讀取工具去讀取 RS485 下端設備的暫存器數值。



● **尺寸(Dimension)**



● **接線(Connection)**



- **安裝(Installation)**
 - 壁掛(Wall Mount)
 - 鋁軌附件(選配件 Din Rail Kit)