

- 連接 Davis VantagePro2 系列氣象站至 Modbus 網路
- 可選用 RS232 或 RS485 連接 Modbus
- 可自選 Modbus 位址 1-16
- 支援 2400, 4800, 9600, 19200 速率
- 支援 None, Odd, Even Parity
- 10sec 氣象參數更新率
- 具傳送接收動作顯示燈號
- Comms OK Modbus Register
- VantagePro2 連接需經由 Weatherlink 序列連接器



VPGateWay-141 Modbus VantagePro2 閘道器可以簡化 Davis Instruments Vantage Pro2 系列的氣象感測設備與 PLC (可程式化控制器), RTU (遠端通訊單元) 或 SCADA (用戶通訊資訊拾取應用) 系統之間的連接. 可使用 Modbus RTU (Binary) 協定控制, 監看並取得風速風向, 溫濕度其其它氣象參數資料.

此閘道器必需與Davis Weatherlink專用的RS-232模組連接, 並向Davis的氣象主控設備拾取資料. 可使用的Davis氣象主控台的型號:

6312, 6312C, 6316, 6316C (6351 Vantage Vue 應該也相容), 以上機種都必需要有6510SER連接器.

每10秒讀取一次資料. 讀取的資料暫存於閘道器的 holding registers 中. PLC 或 RTU 以 Modbus master 角色使用Modbus Function 3 讀取閘道器的內容 holding registers 中始始終保持著最後一筆即最新的氣象參數.

Table 1: 連接點

<b>D1+</b>	Port 1 RS485 Data+	<b>+V</b>	Power In + (8-28VDC)
<b>D1-</b>	Port 1 RS485 Data-	<b>COM</b>	Power In -
<b>D2+</b>	Port 2 RS485 Data+ (Unused)	<b>5V</b>	5VDC Output
<b>D2-</b>	Port 2 RS485 Data- (Unused)	<b>B1</b>	Digital IO 1 (Unused)
		<b>B2</b>	Digital IO 2 (Unused)

## Modbus 簡介

請注意 - PLC 或 RTU 一次只能讀取最多 30 個 registers. 若要讀取全的 60 個 holding registers,必需分成兩次來讀取.

Table 2: 參數值與 Holding Register 的位址

Holding Register Address	No. of Registers	說明	Multiplier	單位
1	1	顯示最近三小時的氣壓趨勢		
2	1	封包形式, 總是為 0		
3	1	封包即將寫入的記憶位置,可用來偵測一筆即將建立的記錄		
4	1	氣壓	0.001	inHg
5	1	室內溫度	0.1	degF
6	1	室內濕度	1	%
7	1	室外溫度	0.1	degF
8	1	風速	1	mPh
9	1	10 分鐘平均風速	1	mPh
10	1	風向	1	degrees
11	4	7 附加的溫度(Davis 氣象站可附掛最多 7 組溫度感測器)	0.1	degF
15	2	4 土壤溫度 (Davis 氣象站可附掛最多 4 組土壤溫濕度計)	0.1	degF
17	2	4 葉片蒸散 (Davis 氣象站可附掛 4 組葉片蒸散感測器)	0.1	degF
19	2	室外濕度	1	%
20	4	7 濕度(Davis 氣象站可附掛最多 7 組濕度感測器)	1	%
24	1	降雨量	0.01	In/Hr
25	1	UV 紫外線 Index 值	1	
26	1	Solar Radiation 日射值	1	W/m <sup>2</sup>
27	1	雷雨	.01	inches
28	1	目前雷雨的日期	.01	inches
29	1	日降雨量	.01	inches
30	1	月降雨量	.01	inches
31	1	年降雨量	.01	inches
32	1	日蒸散量	.01	inches
33	1	月蒸散量	.01	inches
34	1	年蒸散量	.01	inches
35	2	4 土壤水分	1	centibar
37	2	4 葉片水分 0 至 15, 0 為非常乾燥, 15 為非常濕	1	
39	1	室內警報	1	
40	1	雨量警報	1	
41	1	室外警報	1	
42	4	附加的溫濕度警報	1	
46	2	土壤與葉片警報	1	
48	1	發射器電池狀態	1	
49	1	主控台電池狀態	1	Volts
50	1	氣象預報圖示	1	

51	1	氣象預報編號	1	
52	1	日出時間	1	HHMM
53	1	日落時間	1	HHMM
60	1	系統狀態 (1=OK, 0=失效)	1	

Holding Register 60 的數值反應開道器與氣象主控台的通訊狀態。

更詳細的文件請參考“Vantage Serial Protocol Docs v2.1.0.pdf”，section IX, 1 LOOP data format -Contents of LOOP packet, Forecast Icons in LOOP packet, Forecast Icon Values, Currently active alarms in the LOOP packet.

文件可在潤泰的網站中下載：

[http://www.rimtai.com/chr/Products/DAVIS/pdf/VantageSerialProtocolDocs\\_v230.pdf](http://www.rimtai.com/chr/Products/DAVIS/pdf/VantageSerialProtocolDocs_v230.pdf)

### 氣象主控台的設定

- 主控台必需連接序列界面。
- 主控台的序列界面速率必需設定為 19200 Baud.
- 開道器的 Port 2 連接主控台的 RS-232.

### 開道器的設定

- 連接 8-28VDC 至標示V+及COM的端點
- 若Modbus Master使用RS-232連接,將它連接開道器的Port1 RS-232
- 若Modbus Master使用RS-485連接,將其連接標示D+與D-對應的端點
- 以DIP設定符合Modbus Master的通訊速率與系統位址

\*任何以DIP設定過的功能都必需重新開機才會作用

Table 3a: DIP Switches - Modbus Address

Modbus Address	Switch 1	Switch 2	Switch 3	Switch 4
1	OFF	OFF	OFF	OFF
2	ON	OFF	OFF	OFF
3	OFF	ON	OFF	OFF
4	ON	ON	OFF	OFF
5	OFF	OFF	ON	OFF
6	ON	OFF	ON	OFF
7	OFF	ON	ON	OFF
8	ON	ON	ON	OFF
9	OFF	OFF	OFF	ON
10	ON	OFF	OFF	ON
11	OFF	ON	OFF	ON
12	ON	ON	OFF	ON
13	OFF	OFF	ON	ON
14	ON	OFF	ON	ON
15	OFF	ON	ON	ON
16	ON	ON	ON	ON

Table 3b: DIP Switches - Baud Rate

Baud Rate	Switch 5	Switch 6
2400	OFF	OFF
4800	ON	OFF
9600	OFF	ON
19200	ON	ON

Parity	Switch 7	Switch 8
None	OFF	OFF
Even	ON	OFF
Odd	OFF	ON
None	ON	ON

### 偵錯

開道器上的LED燈號提供偵錯的輔助作用

- RX1 是綠色的,位於 Port1 RS-232 附近,當速率等正確,具收到來自Modbus (RS-232或RS-485)的資料訊號時, RX1會持續閃爍著
- TX1 是紅色的,位置也在RX1旁,當開道器傳送資料訊號到Modbus時它會持續閃爍著。
- RX2 是綠色的,位於 Port2 RS-232 附近,當開道器收到來自氣象主控台的訊號時,它會持續閃爍著
- TX2 是紅色的,位於 Port2 RS-232 附近,當開道器送出請求的指令到氣象主控台時,它會持續閃爍著

正常的情況下, RX2與TX2應該每十秒鐘就會閃爍幾下. 否則就必需檢查連接的速率是否彼此吻合。