

## VM-4AD 使用指引

感謝您使用本公司 VM 遠端控制 I/O 模組系列，為了使您更有效率使用 VM 遠端控制 I/O 模組系列，請您使用本產品前先讀取本產品快速指引。

除了 VM 遠端控制 I/O 模組本體機器，本包裝包括以下物品：

- 歐式端子 間距 3.81mm 公型 4pin 1 組
- 歐式端子 間距 3.81mm 公型 8pin 1 組
- 皿頭鐵板牙螺絲 4 顆 ( 英制 1/8", 1/2" )

### 機器尺寸

本機尺寸寬為 42 mm · 高為 84 mm · 深為 24 mm

固定時請勿將固定螺絲鎖過緊或不平均，固定螺絲最大扭力值為 0.3 牛頓·米

### 安全注意事項

本產品安裝、維護、線路配置以及相關檢查，請注意以下事宜：



- 請依照指引安裝 VM 遠端控制 I/O 模組，以免造成設備損壞
- 禁止將 VM 遠端控制 I/O 模組安裝暴露在高濕度、危險性氣體、液體之場所，以避免發生觸電或火災



- 請將接地端子連接到 100Ω 以下接地，接地不良可能造成訊號不良、觸電或火災



- VM 遠端控制 I/O 模組如需配合專用驅動程式軟體，驅動程式安裝失敗或不完整可能會造成 VM 遠端控制 I/O 模組不正常運轉



- 配線時請將插座式端子從 VM 遠端控制 I/O 模組本體拆下
- 快速接頭上每一個電線插入口僅能插入一條電線
- 若錯誤將電線拔出，請重新檢查電線後再啟動



- 請依標準規格配置配線材料
- 通訊線材需在規格之內
- 應採用正確的接地迴路，以避免通訊不良

## 在使用之前請您詳閱使用指引，並請注意以下事項！

- 注意您環境的安全 ( 有害性氣體、腐蝕性液體、高濕度、高架作業、危險性作業 )
- VM 遠端控制 I/O 模組接線請依照本使用說明接線
- 請確實實施接地工程，並應依照該國家電工法令之規定實施  
( 請參考 NFPA 70 - National Electrical Code (2008) )
- 在電源未關閉期間請勿進行任何拆解及線路變更
- 在 VM 遠端控制 I/O 模組運作期間，請勿觸碰電源處

若您在使用上有任何的問題，請洽詢您的經銷商，本公司精益求精，當內容有所變更時將會更新於網站上，請您隨時上本公司網站：[www.vx-hmi.com](http://www.vx-hmi.com) 下載最新使用指引。

### 其他應注意事項：

- 不得在通電的情況下改變任何的配線，否則將會造成觸電或人員受傷的危險
- 請勿用尖銳的物體觸碰面版，以免造成 VM 遠端控制 I/O 模組操作問題
- 禁止拆解 VM 遠端控制 I/O 模組，否則會造成觸電
- 電源啟動後，禁止拆開 VM 遠端控制 I/O 模組
- 電源關閉 10 分鐘內禁止接觸 VM 遠端控制 I/O 模組接線端子，殘餘電壓可能造成觸電
- VM 遠端控制 I/O 模組工作中，通氣孔應保持暢通，以避免機器過熱產生異常訊號或故障情形

## 安裝環境條件

本產品應存於包裝箱內，若暫不使用，為使該產品能符合本公司保固及日後的維護，儲存時應注意以下事宜：

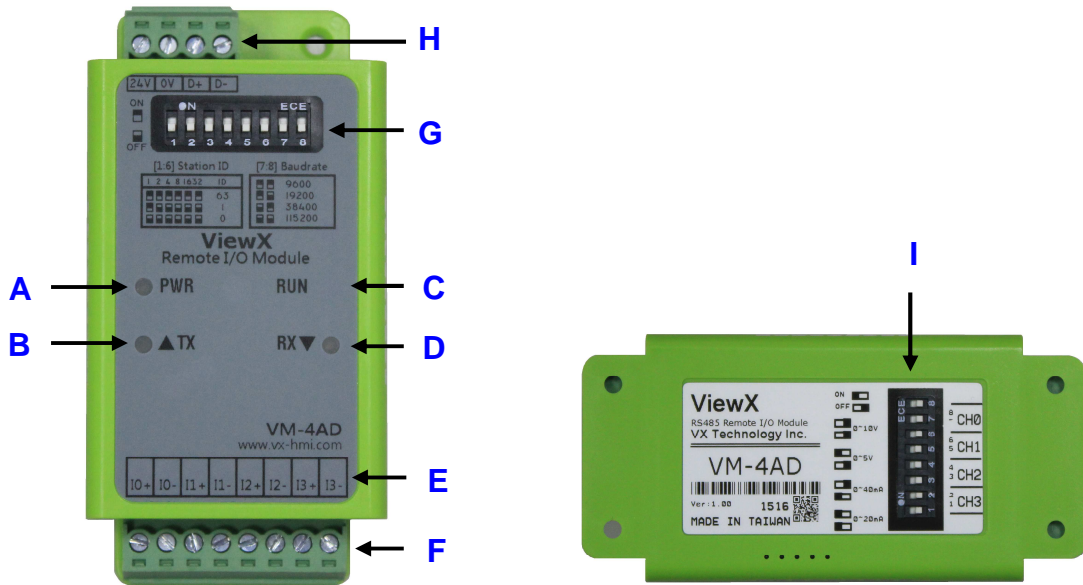
- 必須儲存在乾淨、乾燥之位置
- 儲存環境必須在-20°C ~ +60°C範圍內
- 儲存濕度必須在 20 ~ 85% RH (不可凝結)
- 避免存於危險物、有害物之環境 (請參考危險物與有害物標示及通識規則)
- 請放置在有管理的檯面或架上
- 本產品適合安裝處所包含：無塵室、無高熱環境 (非高溫作業)；無水滴、蒸汽、灰塵場所；無危險物、有害物之環境；無粉塵及燻煙之場所；無震動極高電磁波之場所。

## 安裝方向與空間注意事項

- 安裝方法應依照規定安裝，若不依照規定方法安裝會造成故障原因
- 為使人機介面運作中冷卻效果良好正常，安裝 VM 遠端控制 I/O 模組時，在機器上下左右方向及相鄰位置應保持 50 mm以上距離，以避免產生高熱

各部位說明

VM-4AD 正面圖/背面圖



- A PWR：綠燈顯示 電源指示燈，綠燈亮起顯示電源正常
- B TX：紅燈顯示 資料傳送燈號，資料傳輸時會亮起
- C RUN: 當模組運作時，藍色燈號會閃爍
- D RX：綠燈顯示 資料接收燈號，資料接收時會亮起
- E I/O 接點標籤
- F I/O 連線連接座,依上方標籤指示.
- G SW1:SW6：通訊站號選擇 0~63(註一)  
SW7:SW8：設定通訊速率 9600/19200/38400/115200(註一)
- H 電源線及通訊線連接器(註二)
- I 各類比通道的電壓/電流及範圍設定(OFF 表示 0,ON 表示 1)  
00：讀取電壓值 0-10V 範圍 (原始讀值變數範圍 0-32767)  
01：讀取電壓值 0-5V 範圍 (原始讀值變數範圍 0-32767)  
10：讀取電流值 0-40mA 範圍 (原始讀值變數範圍 0-32767)  
11：讀取電流值 0-20mA 範圍 (原始讀值變數範圍 0-32767)

註一：模組採用 Modbus RTU 通訊協定, 站號及速率由指撥開關設定,其餘參數為  
資料位元: 8 位元(8Bits)  
停止位元: 1 位元(1Bit)  
同位元檢查: 無(None).

註二：電源輸入範圍 DC10V~DC30V,為確保長距離電壓傳輸時造成壓降問題,建議使用 DC24V.

## 模組設定使用 Modbus RTU 通訊協定,接點變數對應表

變數名稱	變數位置	變數範圍	備註
I0 原始讀值超出最小值旗標	10001	0-1	0:原始讀值正常,1:原始讀值轉換超出最小值.(註一)
I0 原始讀值超出最大值旗標	10002	0-1	0:原始讀值正常,1:原始讀值轉換超出最大值.(註一)
I1 原始讀值超出最小值旗標	10003	0-1	0:原始讀值正常,1:原始讀值轉換超出最小值.(註一)
I1 原始讀值超出最大值旗標	10004	0-1	0:原始讀值正常,1:原始讀值轉換超出最大值.(註一)
I2 原始讀值超出最小值旗標	10005	0-1	0:原始讀值正常,1:原始讀值轉換超出最小值.(註一)
I2 原始讀值超出最大值旗標	10006	0-1	0:原始讀值正常,1:原始讀值轉換超出最大值.(註一)
I3 原始讀值超出最小值旗標	10007	0-1	0:原始讀值正常,1:原始讀值轉換超出最小值.(註一)
I3 原始讀值超出最大值旗標	10008	0-1	0:原始讀值正常,1:原始讀值轉換超出最大值.(註一)
I0 原始讀值	40001	0-32767	滿刻度 32767
I1 原始讀值	40002	0-32767	滿刻度 32767
I2 原始讀值	40003	0-32767	滿刻度 32767
I3 原始讀值	40004	0-32767	滿刻度 32767
I0 工程轉換讀值	40005	-32767~32767	(註一)
I1 工程轉換讀值	40006	-32767~32767	(註一)
I2 工程轉換讀值	40007	-32767~32767	(註一)
I3 工程轉換讀值	40008	-32767~32767	(註一)
I0 工程轉換讀值設定 1	40033	-32767~32767	工程轉換讀值第一組設定 (註一)
I0 工程轉換讀值設定 2	40034	-32767~32767	工程轉換讀值第二組設定 (註一)
I0 工程原始讀值設定 1	40035	-32767~32767	原始讀值第一組設定 (註一)
I0 工程原始讀值設定 2	40036	-32767~32767	原始讀值第二組設定 (註一)
I1 工程轉換讀值設定 1	40037	-32767~32767	工程轉換讀值第一組設定 (註一)
I1 工程轉換讀值設定 2	40038	-32767~32767	工程轉換讀值第二組設定 (註一)
I1 工程原始讀值設定 1	40039	-32767~32767	原始讀值第一組設定 (註一)
I1 工程原始讀值設定 2	40040	-32767~32767	原始讀值第二組設定 (註一)
I2 工程轉換讀值設定 1	40041	-32767~32767	工程轉換讀值第一組設定 (註一)
I2 工程轉換讀值設定 2	40042	-32767~32767	工程轉換讀值第二組設定 (註一)
I2 工程原始讀值設定 1	40043	-32767~32767	原始讀值第一組設定 (註一)
I2 工程原始讀值設定 2	40044	-32767~32767	原始讀值第二組設定 (註一)
I3 工程轉換讀值設定 1	40045	-32767~32767	工程轉換讀值第一組設定 (註一)
I3 工程轉換讀值設定 2	40046	-32767~32767	工程轉換讀值第二組設定 (註一)
I3 工程原始讀值設定 1	40047	-32767~32767	原始讀值第一組設定 (註一)
I3 工程原始讀值設定 2	40048	-32767~32767	原始讀值第二組設定 (註一)
I0 工程轉換讀值校正值	40049	-3277 ~ +3277	(註二)
I1 工程轉換讀值校正值	40050	-3277 ~ +3277	(註二)
I2 工程轉換讀值校正值	40051	-3277 ~ +3277	(註二)
I3 工程轉換讀值校正值	40052	-3277 ~ +3277	(註二)

註一:此欄位數據由韌體版本 v1.01 以後支援。

註二:此欄位數據由韌體版本 v1.01 以後支援,讀值由轉換後工程讀值做數學加法工程讀值校正值後為最後工程讀值。

## 變數讀值轉換範例

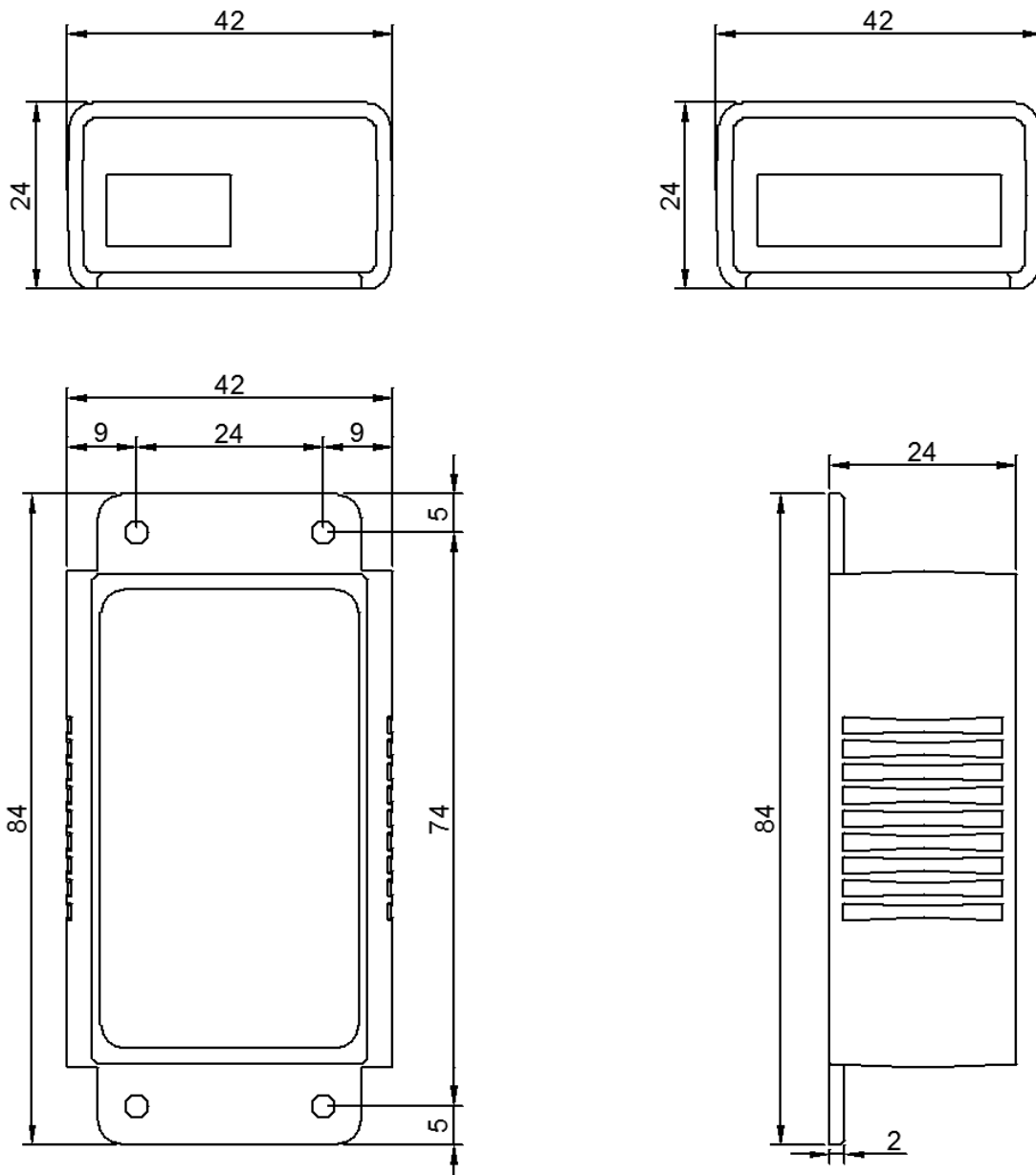
例一:電壓 0-10V,(指撥開關對應 2 組都切入 OFF)

數值轉換方式: 電壓值  $V = (\text{讀值} * 10) / 32767$  或 電壓值  $mV = (\text{讀值} * 10000) / 32767$

工程轉換方式: 電壓值  $V$  依序填入[0, 0, 32767, 10] 或電壓值  $mV$  依序填入[0, 0, 32767, 10000]

註:數值轉換方式,請注意數值有效位元(一般使用 32 位元有號數計算)

機器尺寸 ( 單位 : mm )




配線材料建議

種類	電源配線 ( AWG )	剝線長度
單芯線	28 ~ 12	7 ~ 8 mm
多芯線	30 ~ 12	7 ~ 8 mm


## 基本檢測

檢測項目	檢測內容
一般檢測	<ul style="list-style-type: none"> <li>●定期檢查 VM 遠端控制 I/O 模組的連接線是否鬆動</li> <li>●排氣孔應避免任何型態物體阻塞，安裝時應小心細小異物掉落</li> <li>●如果 VM 遠端控制 I/O 模組裝設於粉塵、有害性氣體的場所，應裝設防止粉塵及有害性氣體進入的設施或設備</li> </ul>
操作前檢測 (未供應控制電源)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●配線端子接續部分請實施絕緣處理</li> <li>●配線應正確，以避免異常動作</li> <li>●檢查 VM 遠端控制 I/O 模組內部是否有任何細小金屬片等導電物體，並注意可燃性物體、易燃性氣體等危險物</li> <li>●VM 遠端控制 I/O 模組附近使用的電子儀器受到電磁干擾時，請使用校調儀器以降低干擾</li> <li>●請注意 VM 遠端控制 I/O 模組的電壓是否正確穩定</li> </ul>
運轉前檢測 (已供應控制電源)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●電源指示燈是否開啟</li> <li>●與各系統間的通訊是否正常</li> <li>●VM 遠端控制 I/O 模組若有異常現象請洽經銷商</li> </ul>

### 歐式端子 間距 3.81mm 4pin

COM Port 示意圖	腳位	說明
	1	RS485 D-
	2	RS485 D+
	3	DC 0V
	4	DC 24V

### 歐式端子 間距 3.81mm 8pin

COM Port 示意圖	腳位	說明
	1	I0+
	2	I0-
	3	I1+
	4	I1-
	5	I2+
	6	I2-
	7	I3+
	8	I3-

## 產品規格

	功能規格	VM-4AD
產品規格	輸入	4 組電壓/電流輸入(0-10V,0-5V,0-40mA,0-20mA 指撥開關設定)
	輸入阻抗	電壓組態:160K 歐姆, 電流組態:250 歐姆
	轉換解析度	ADC 12Bits
	量測誤差值	±1%
	指示裝置	電源燈號(PWR),傳輸燈號(TX),接收燈號(RX),運作燈號(RUN)
	連接規格	RS485
	通訊設定	指撥開關設定
	保護裝置功率	600W
	額定電壓	10V~30V DC(建議 DC24V)
	消耗功率	0.5W 以下
環境規格	工作溫度	0°C ~ 50°C
	儲存溫度	-20°C ~ 60°C
	濕度	20 ~ 85% RH (不可凝結)
	抗震性能	10Hz ~ 25Hz ( X,Y,Z 各方向 0.5mm 持續 30 分鐘 )
	冷卻方式	空氣自然對流
機構尺寸	外型尺寸【mm】	84*42*24
	主體重量	55g
	外殼材料	PC (聚碳酸酯)

※本公司保留修改指引相關文件的權利，若指引內容有所變更不另行