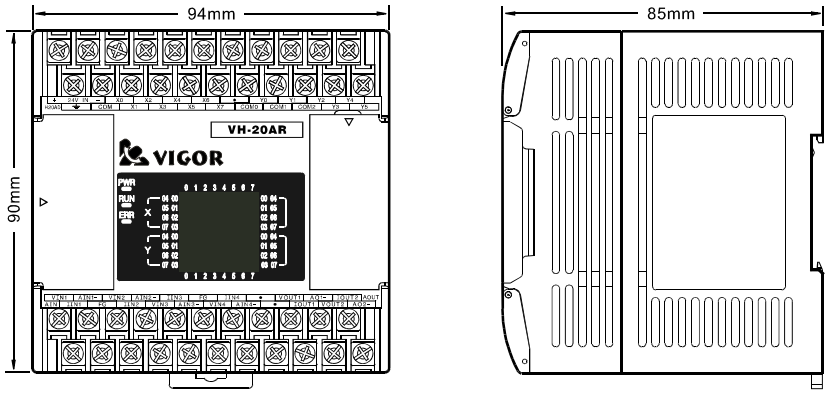
C.VH－20AR主機使用說明

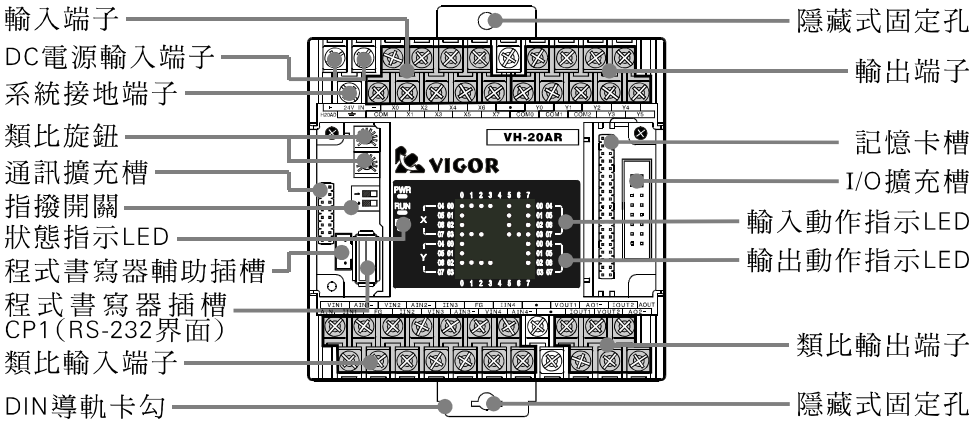
VH-20AR主機為VH系列PLC之新款主機，除擁有VH系列PLC主機之所有功能外，更配備了4個類比輸入點及2個類比輸出點，充分延伸VH系列PLC之應用領域。

C-1 外觀尺寸及各部位名稱

C-1-1 外觀尺寸



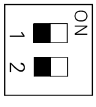
C-1-2 各部位名稱



- 程式書寫器插槽之電氣規格為RS-232界面，請勿將電腦之USB界面連接至此。
- 請使用VBUSB-200連接線，連接PLC程式書寫器插槽與電腦USB界面。
- 請使用MWPC-200連接線，連接PLC程式書寫器插槽與電腦RS-232界面。
- 程式書寫器輔助插槽，通常用於連接人機界面及圖控系統。其與程式書寫器插槽之腳位完全並聯，所以兩者僅能擇一使用。
- 狀態指示LED

LED	表　示	狀　態
PWR(綠)	燈亮	電源投入中
	燈熄	電源斷
RUN(綠)	燈亮	運轉(RUN)
	燈熄	停止(STOP)
ERR(紅)	燈亮	系統故障(停止運轉)
	燈閃爍	異常發生(停止運轉)
	燈熄	正常

- 指撥開關



開關編號	功　能	OFF	ON
1	RUN/STOP開關	STOP	RUN
2	I/O顯示範圍切換	X0～X37 Y0～Y37	X40～X77 Y40～Y77

C-2 VH-20AR規格

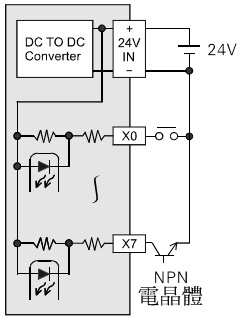
C-2-1 功能規格

項　　目			規　　格
控制方式			程式儲存，循環掃瞄方式
程式語言			階梯圖＋步進階梯圖
輸出入控制方式			總括處理方式
執行速度	基本指令		0.375～12.56μS
	應用指令		數個μS～數佰μS
指令數目	基本指令		27個（含LDP、LDF、ANDP、ANDF、ORP、ORF、INV）
	步進階梯指令		2個
	應用指令		81個
記憶體容量（Flash ROM）	程式容量		4K Steps Flash ROM
	元件註解容量		2730個（每個註解為8個中文字或16個英文字）
	程式註解容量		10,000個中文字或20,000個英文字
最大輸出入點數			128點 X0～X77，Y0～Y77
內部繼電器	輔助繼電器（M）	一般用途	384點 M0～M383
		停電保持	128點 M384～M511
		特殊用途	256點 M9000～M9255
	步進繼電器（S）	初始用	10點 S0～S9（停電保持）
		停電保持	118點 S10～S127
計時器（T）		100mS	63點 T0～T62（計時範圍0.1～3276.7秒）
		10mS	31點 T32～T62（計時範圍0.01～327.67秒），M9028=ON時
		1mS	1點 T63（計時範圍0.001～32.767秒）
計數器（C）	16位元上數	一般用途	16點 C0～C15
		停電保持	16點 C16～C31
高速計數器（C）	32位元上下數停電保持	單相計數器	11點 C235～C245（最高計數頻率10KHz）
		雙相計數器	5點 C246～C250（最高計數頻率10KHz）
		A/B相計數器	4點 C251～C254（最高計數頻率5KHz）
暫存器（D）		一般用途	128點 D0～D127
		停電保持	128點 D128～D255
		特殊用途	256點 D9000～D9255
		索引用	16點 V0～V7，Z0～Z7
指　標		分岐指標（P）	64點 P0～P63
		中斷指標（I）	15點 外部中斷6點，定時中斷3點，高速計數器中斷6點
		巢狀指標（N）	8點 N0～N7
數值系統	10進位（K）	16位元	－32768～32767
		32位元	－2147483648～2147483647
	16進位（H）	16位元	0H～FFFFH
		32位元	0H～FFFFFFFFH
脈波輸出			1點，最高輸出脈波頻率7KHz
程式規劃裝置連結界面CP1			RS-232C，可直接連接電腦、人機界面及數據機
通訊連結界面CP2（選用配備）			RS-232C或RS-422/RS-485可連接電腦及人機界面
通訊連結界面CP3（選用配備）			RS-485，可連接電腦及人機界面
萬年曆（選用配備）			可表示年、月、日、時、分、秒、週
錯誤碼顯示功能			可顯示01～99及E0～E9共109個錯誤碼
類比旋鈕			2個類比旋鈕，讀值0～255
主機內建輸入輸出		輸入點編號	X0～X7，8點
		輸出點編號	Y0～Y5，6點
		類比輸入	4點，12位元，±10V/4～20mA/±20mA輸入
		類比輸出	2點，12位元，±10V/4～20mA/±20mA輸出

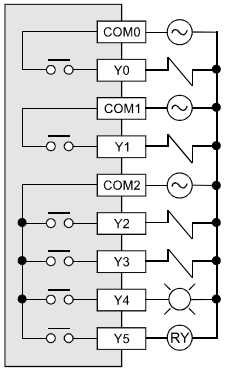
C-2-2 電源規格

項　　目	規　　格
輸入電壓	DC24V +20% / −15%
電源頻率	—
容許瞬斷	1mS以下
電源保險絲	250V 0.5A
消耗電力	5W
輸出額度	DC5V/400mA
	DC12V/530mA

C-2-3 輸入規格

項　　目	規　　格
外部提供電源	DC24V ± 15%
輸入信號電流	7mA/DC24V
輸入ON電流	3.5mA以上
輸入OFF電流	1.7mA以下
輸入阻抗	約3.3K Ω
輸入反應時間	約10mS ，X0～X7可變更0～15mS
輸入信號形式	無電壓接點或NPN開集極電晶體
隔離方式	光耦合器隔離
回路構成	

C-2-4 輸出規格

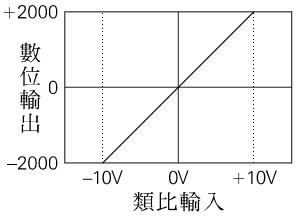
項　　目		規　　格
輸出形式		繼電器輸出
負載電源		AC250V/DC30V以下
最大負載	電阻性負載	2A/1點，8A/4點共COM
	電感性負載	80VA
	燈負載	100W
開路漏電流		—
輸出反應時間		約10mS
隔離方式		機械性隔離
回路構成		

C-2-5 類比輸入性能規格

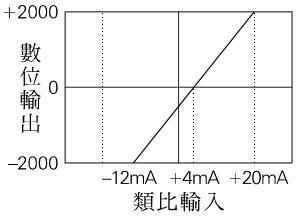
項　　目	電 壓 輸 入	電 流 輸 入
	電壓或電流輸入由端子接線及特殊暫存器選擇	
類比輸入範圍	−10V～＋10V	4～20mA/−20mA～＋20mA
數位輸出範圍	−2000～＋2000	0～2000/−2000～＋2000
輸入阻抗	200K Ω	250 Ω
解析度	5mV	20μA
總合精度	±1%（最大值）	
轉換速度	每個PLC掃描週期轉換一次	
隔離方式	PLC內部與輸入間以磁耦合器隔離，各輸入間未隔離	
最大輸入範圍	±15V	±32mA

類比輸入轉換特性曲線圖

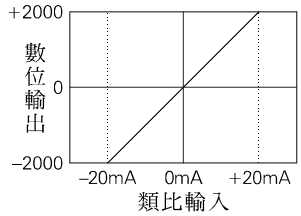
模式0（−10V～＋10V電壓輸入）



模式1（+4mA～＋20mA電流輸入）



模式2（−20mA～＋20mA電流輸入）

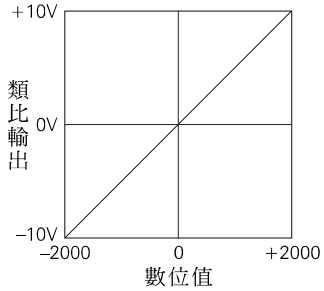


C-2-6 類比輸出性能規格

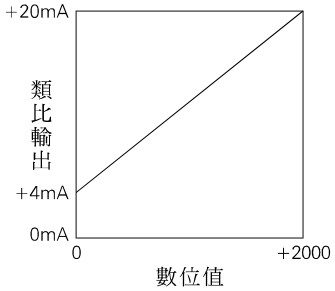
項　　目	電 壓 輸 出	電 流 輸 出
	電壓或電流輸出由特殊暫存器選擇並由不同端子輸出	
類比輸出範圍	−10V～＋10V	4～20mA/−20mA～＋20mA
數位輸入範圍	−2000～＋2000	0～2000/−2000～＋2000
外部負載阻抗	500 Ω～1M Ω	500 Ω以下
解析度	5mV	10μA
總合精度	±2%（最大值）	
轉換速度	每個PLC掃描週期轉換一次	
隔離方式	PLC內部與輸出間以磁耦合器隔離，各輸出間未隔離	

類比輸出轉換特性曲線圖

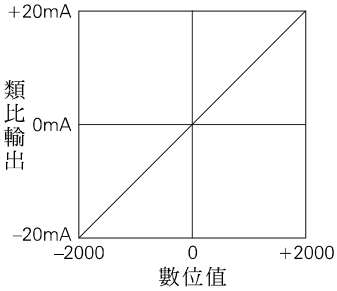
模式0（−10V～＋10V電壓輸出）



模式1（+4mA～＋20mA電流輸出）



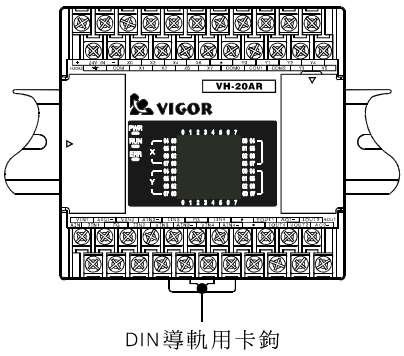
模式2（−20mA～＋20mA電流輸出）



C-3 安裝工程

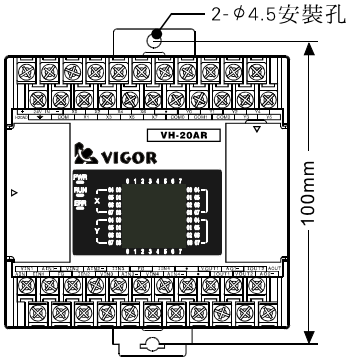
C-3-1 安裝方法

● DIN導軌安裝方式



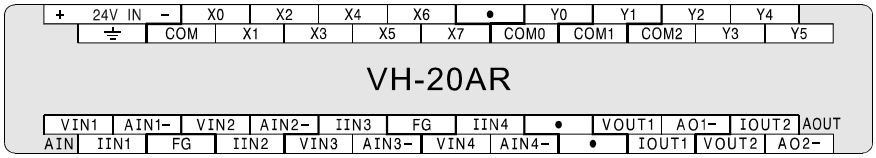
直接將產品安裝在35mm寬之DIN導軌上即可。拆卸時，拉下卡鉤即可取下產品。

● 直接安裝

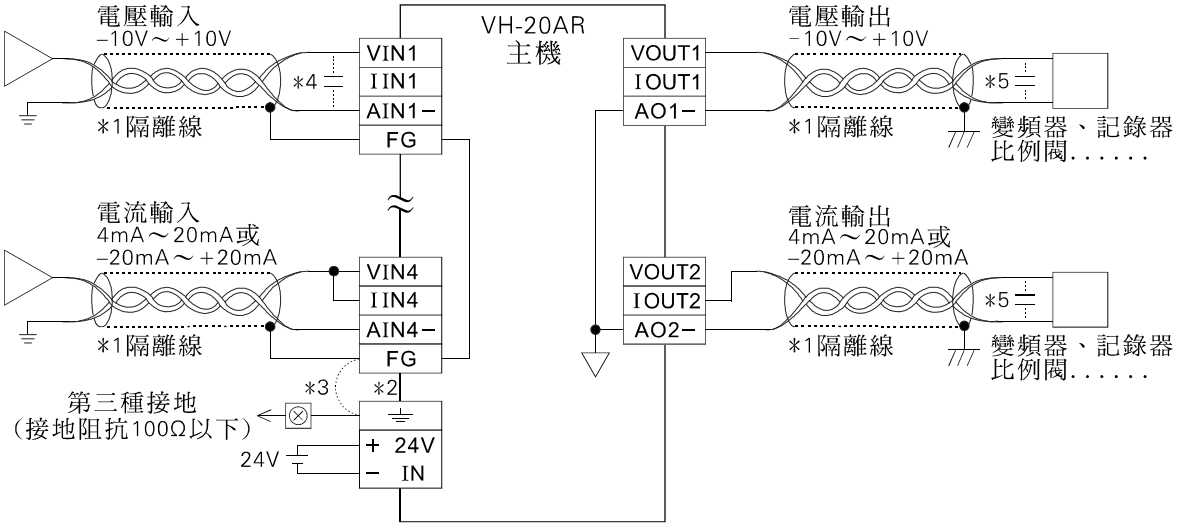


將藏於產品底部之隱藏式固定孔往外推出，會出現距離100mm之固定孔，再以螺絲將產品安裝固定。

C-3-2 端子排列



C-3-3 外部配線



∗1：類比輸入輸出請使用隔離線，配線時盡量遠離動力線。

∗2：請將⏚端子連接到系統接地點，再將系統接地點作第三種接地或接到配電箱之機殼。

∗3：當雜訊太大時，請將FG端子接線到⏚端子。

∗4：如果輸入端信號有漣波或受雜訊干擾時，可在輸入端並接0.1μ ～ 0.47μ 25V之電容器。

∗5：如果負載之輸入端有雜訊干擾或漣波太大時，可在負載輸入端並接0.1μ ～ 0.47μ 25V之電容器。

∗6：一個類比輸出點只能選擇電壓輸出或電流輸出，不可兩者同時使用。

C-4 使用說明

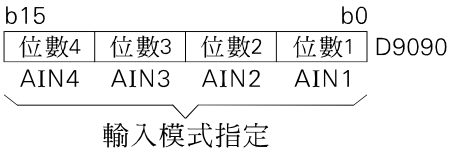
類比功能相關暫存器。以下暫存器均非停電保持。

暫存器編號	功　能　說　明	
D9090	AIN1～AIN4之輸入模式指定。	
D9091	AIN1之平均值。	• 每個程式掃瞄周期會讀取一次類比輸入值。 • D9091～D9094之內容值，為8次輸入讀值之平均值。
D9092	AIN2之平均值。	
D9093	AIN3之平均值。	
D9094	AIN4之平均值。	
D9095	AO1及AO2之輸出模式指定。	
D9096	輸出到AO1之數位值。	• 每個程式掃瞄周期會執行類比輸出轉換。 • 當PLC處於STOP狀態時，類比輸出值會復歸
D9097	輸出到AO2之數位值。	

- 4點類比輸入AIN1～AIN4之輸入模式可由D9090暫存器中4個位數來指定。

  位數值=0時，指定為-10V～+10V電壓輸入模式
  位數值=1時，指定為+4mA～+20mA電流輸入模式
  位數值=2時，指定為-20mA～+20mA電流輸入模式
  位數值=3時，不使用(不作A/D轉換)

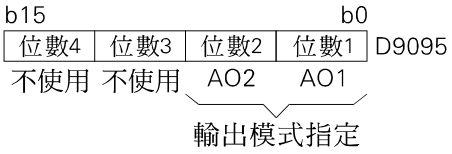
  例：若將D9090設定為H3210則
  AIN1：-10V～+10V電壓輸入
  AIN2：+4mA～+20mA電流輸入
  AIN3：-20mA～+20mA電流輸入
  AIN4：不使用



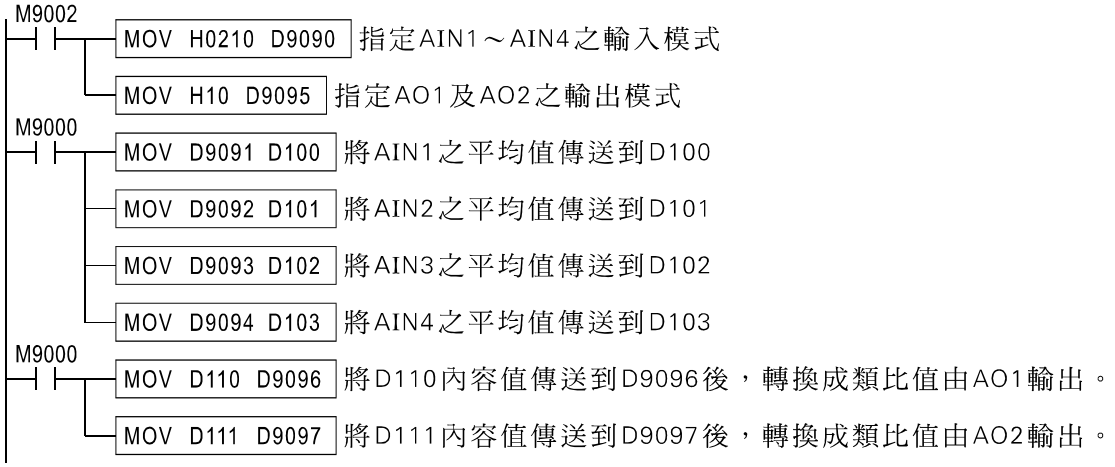
- 2點類比輸出AO1及AO2之輸出模式可由D9095暫存器中2個位數來指定。

  位數值=0時，指定為-10V～+10V電壓輸出模式
  位數值=1時，指定為+4mA～+20mA電流輸出模式
  位數值=2時，指定為-20mA～+20mA電流輸出模式
  位數值=3時，不使用(不作D/A轉換)

  例：若將D9095設定為H10則
  AO1：-10V～+10V電壓輸出
  AO2：+4mA～+20mA電流輸出



- 程式例



MEMO

MEMO