

VS-3A類比輸入輸出模組使用說明

VS-3A類比輸入輸出模組，包含2點類比輸入、10V精準電壓輸出及1點類比輸出。

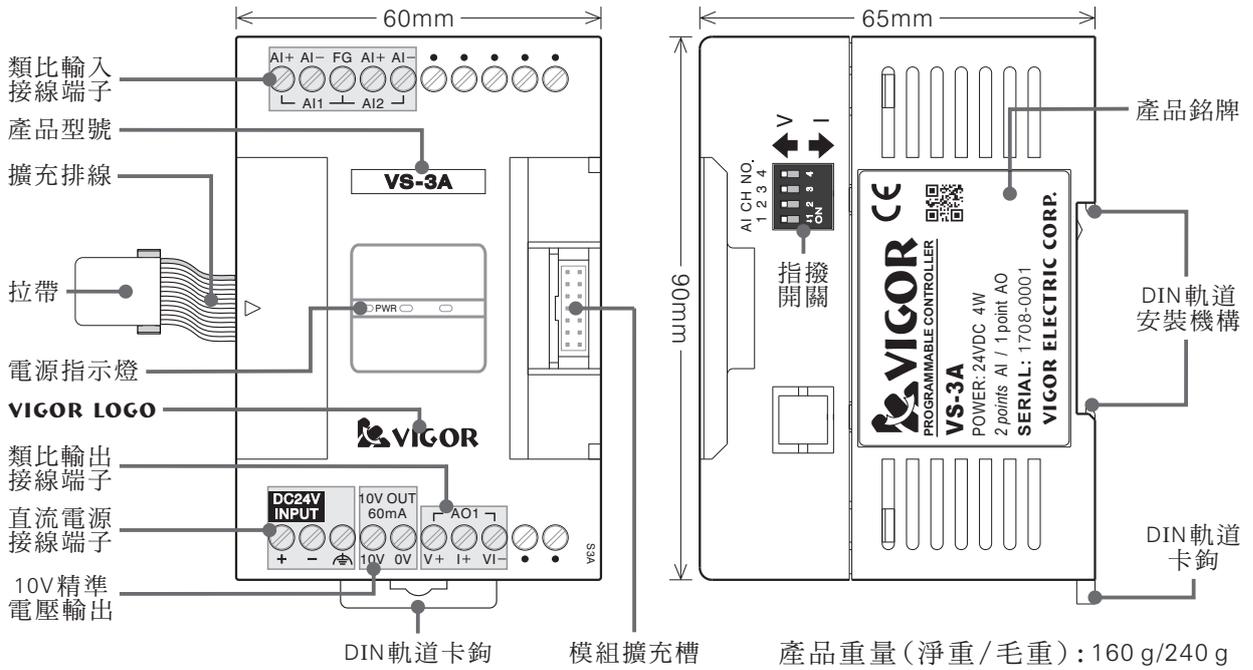
類比輸入可接受外部類比信號(電壓或電流均可)，並將之轉換成16位元數位資料。再透過FROM指令的操作將轉換後之數位資料傳送到VS系列主機，供做數值監測或控制參考之用。

10V精準電壓輸出，可做為電阻尺或電阻旋鈕之基準電壓。

類比輸出可以透過TO指令的操作，接受來自VS系列主機的16位元數位資料，再將此數位資料轉換成類比信號輸出(電壓或電流均可)，控制負載。

VS-3A類比輸入輸出模組之外部DC24V電源供給，採隔離式DC/DC轉換回路。且PLC內部與輸入輸出間以磁耦合器隔離，可獲得穩定之類比信號轉換。使用前請先詳閱本說明。

● 產品外觀



● 產品規格

類比輸入性能規格

項目	電壓輸入	電流輸入	
	電壓或電流輸入由模組右側邊指撥開關及BFM選擇		
類比輸入範圍	-10V ~ +10V	4 ~ 20mA	-20mA ~ +20mA
數位輸出範圍	-32000 ~ +32000 / -10000 ~ +10000	0 ~ 16000	-16000 ~ +16000 / -20000 ~ +20000
輸入阻抗	200KΩ	250Ω	250Ω
最高解析度	0.3125mV	1.25μA	1.25μA
總合精度	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境溫度: 25°C ± 5°C ± 0.3% 滿刻度 (± 60mV) ● 環境溫度: 0°C ~ 55°C ± 0.5% 滿刻度 (± 100mV) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境溫度: 25°C ± 5°C ± 120μA ● 環境溫度: 0°C ~ 55°C ± 200μA 	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境溫度: 25°C ± 5°C ± 0.3% 滿刻度 (± 120μA) ● 環境溫度: 0°C ~ 55°C ± 0.5% 滿刻度 (± 200μA)
最大輸入範圍	-15V ~ +15V	-32mA ~ +32mA	-32mA ~ +32mA
轉換曲線圖	<p>Mode 0 / Mode 1 -10V ~ +10V 電壓輸入</p>	<p>Mode 2 4mA ~ 20mA 電流輸入</p>	<p>Mode 3 / Mode 4 -20mA ~ +20mA 電流輸入</p>

類比輸出性能規格

項目	電壓輸出	電流輸出	
	類比輸出範圍	-10V ~ +10V	4 ~ 20mA
數位輸入範圍	-32000 ~ +32000 / -10000 ~ +10000	0 ~ 32000	-32000 ~ +32000 / -20000 ~ +20000
外部負載阻抗	500Ω ~ 1MΩ	500Ω 以下	500Ω 以下
最高解析度	0.3125mV	0.625μA	0.625μA
總合精度	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境溫度: 25°C ± 5°C ± 0.3% 滿刻度 (± 60mV) ● 環境溫度: 0°C ~ 55°C ± 0.5% 滿刻度 (± 100mV) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境溫度: 25°C ± 5°C ± 120μA ● 環境溫度: 0°C ~ 55°C ± 200μA 	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境溫度: 25°C ± 5°C ± 0.3% 滿刻度 (± 120μA) ● 環境溫度: 0°C ~ 55°C ± 0.5% 滿刻度 (± 200μA)
轉換曲線圖	<p>Mode 0 / Mode 1 -10V ~ +10V 電壓輸出</p>	<p>Mode 2 4mA ~ 20mA 電流輸出</p>	<p>Mode 3 / Mode 4 -20mA ~ +20mA 電流輸出</p>

基本規格

項目	規格
轉換速度	0.8mS
精準10V輸出	DC10V ± 0.5% , 60mA(最大值)
隔離方式	外部DC24V電源供給, 採隔離式DC/DC轉換回路 PLC內部與輸入輸出間以磁耦合器隔離, 各輸入輸出間未隔離
電源消耗	DC24V ± 20% , 160mA(最大值) / PLC內部 5V , 15mA

● VS-3A緩衝記憶體BFM

VS-3A之類比輸入輸出是透過以下之BFM與VS系列主機進行資料傳遞。

BFM號碼	功 能 說 明	
#0	AI1~AI2之輸入模式指定。當PLC之電源由OFF→ON時，此值=H00。	
#1	AI1之平均次數設定	當PLC之電源由OFF→ON時，此值=10。 可設定之範圍為1~32,767，此範圍之外一律視為10。
#2	AI2之平均次數設定	
#5	AI1之平均讀值，平均次數由BFM#1決定。	
#6	AI2之平均讀值，平均次數由BFM#2決定。	
#20	AO1之輸出模式指定。當PLC之電源由OFF→ON時，此值=H0。	
#21	AO1之數位寫入值	當PLC之電源由OFF→ON時，此值=0。
#23	輸出保持功能設定。當PLC之電源由OFF→ON時，此值=H0。	
#30	VS-3A辨識碼K203。可利用FROM指令讀出，以驗證該模組是否存在。	
#31	版本:XX，表示X.X版。	

BFM#0 輸入模式指定：



位數值	輸 入 模 式	
0	-10V~+10V電壓輸入	讀值-32000~+32000
1		讀值-10000~+10000
2	4mA~20mA電流輸入	讀值0~+16000
3	-20mA~+20mA電流輸入	讀值-16000~+16000
4		讀值-20000~+20000
其他值	不使用	

例：若將BFM#0設定為H20，則指定

AI1：-10V~+10V電壓輸入，讀值為-32000~+32000之模式。

AI2：4~20mA電流輸入，讀值為0~+16000之模式。

BFM#20 輸出模式指定：



位數值	輸 出 模 式	
0	-10V~+10V電壓輸出	數位寫入值-32000~+32000
1		數位寫入值-10000~+10000
2	4mA~20mA電流輸出	數位寫入值0~+32000
3	-20mA~+20mA電流輸出	數位寫入值-32000~+32000
4		數位寫入值-20000~+20000
其他值	不使用	

例：若將BFM#20設定為H2，則指定

AO1：數位寫入值為0~+32000之4~20mA電流輸出模式。

BFM#23 輸出保持功能設定：

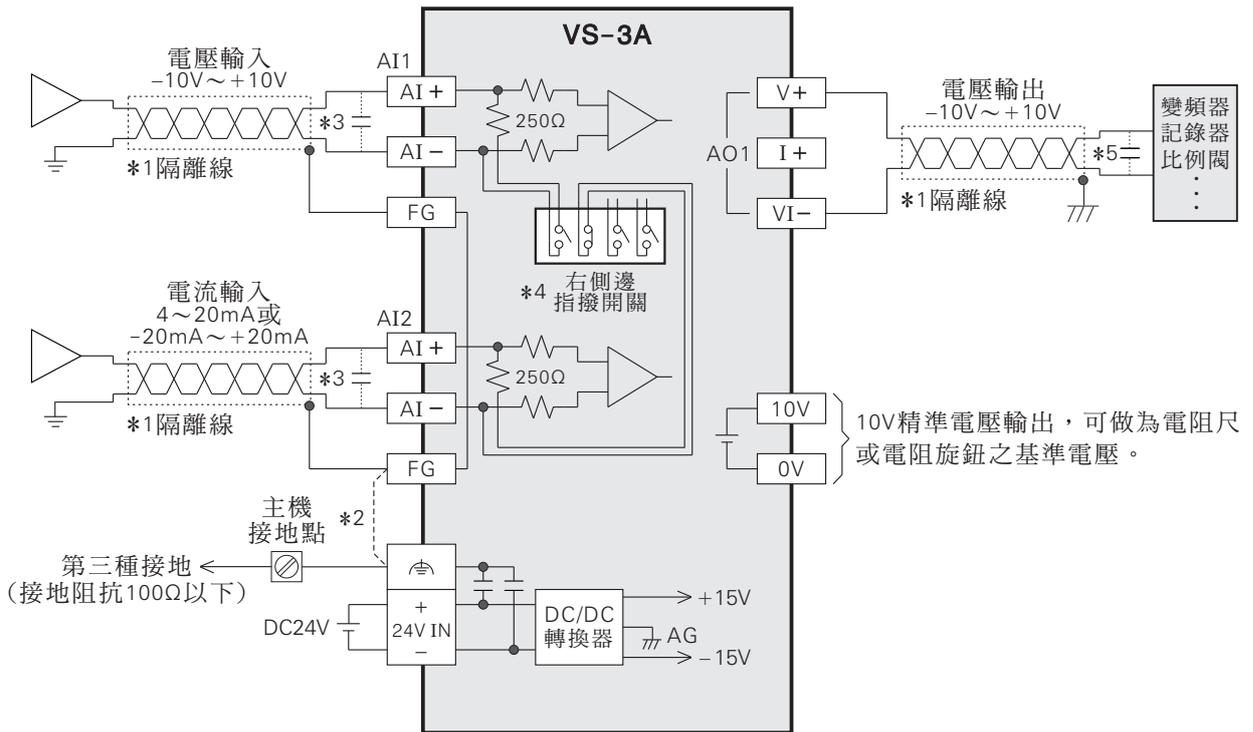


當PLC由RUN→STOP時，AO1之輸出值是否要保持。

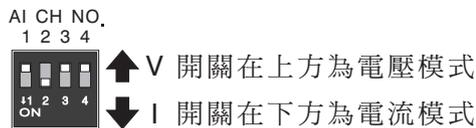
位數值=0時，輸出值保持。

位數值≠0時，輸出值不保持。

● 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：請將類比輸入隔離線的遮蔽層接線到FG端子。雜訊太大時，請將FG端子接線到⏏端子。
- *3：類比輸入端有雜訊干擾或漣波太大時，可在輸入端並接 $0.1\mu\text{F} \sim 0.47\mu\text{F}$ 25V電容器。
- *4：決定AI1～AI2為電壓輸入或電流輸入請注意以下事項：
 1. 依AI1～AI2之模式，設定BFM#0設定值。
 2. 依AI1～AI2之模式，調整位於模組右側邊之指撥開關。



- *5：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 $0.1\mu\text{F} \sim 0.47\mu\text{F}$ 25V電容器。
- *6：每一組類比輸出的電壓輸出或電流輸出只能擇一使用。

● 程式範例

假設VS-3A安裝在第一個特殊模組。

AI1為-10V～+10V電壓輸入，AI2為4～20mA電流輸入，AI1～AI2之輸入讀值存放在D100～D101。

AO1為-10V～+10V電壓輸出，AO1之輸出設定值存放在D7000。

