

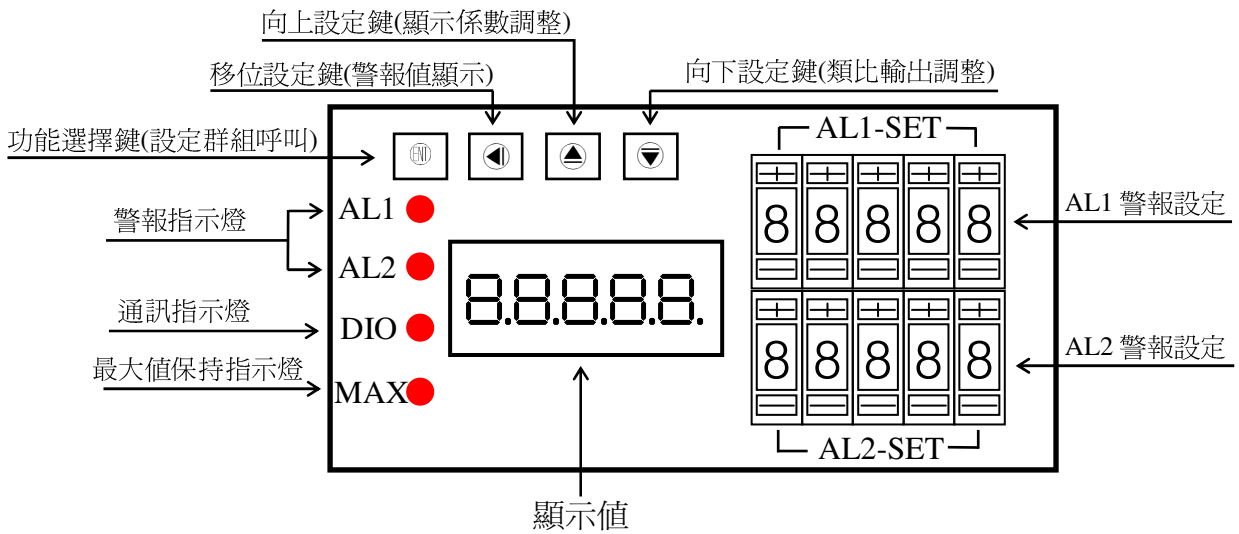
微電腦型轉數,線速顯示控制器(指撥開關設定型)

MA-SMRP 系列

■ 特點

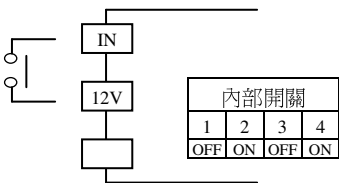
- ◎可配合各式感應器(開關,近接開關,編碼器,砲臺,齒盤...)完成轉速,線速,流速等多段控制與類比訊號傳送
- ◎高精確度 0.03% F.S.
- ◎最大輸入頻率(0~50KHz),顯示範圍(0~99999)
- ◎小數點位置可任意設定
- ◎轉速或線速及線速單位可任意選擇
- ◎感應器每轉輸入脈波數可任意選擇(1~99999)
- ◎線速直徑與轉速顯示筆可任意設定(0.0001~9.9999)
- ◎顯示值平均次數可任意規劃(1~99)
- ◎雙輸入運算功能 B-A,B/A,(B/A-1),(1-A/B),B/(A+B)
- ◎16BIT DAC 類比輸出可任意規劃
- ◎二組警報輸出,具有動作延遲,比較磁滯等功能
- ◎RS485 通訊界面, MODBUS RTU MODE
- ◎BAU DRATE: 19200/9600/4800/2400
- ◎0.4" LED 高亮度顯示幕
- ◎交談式人機介面操作簡單
- ◎EEPROM 儲存方式,資料可保 10 年以上
- ◎須具備通關密碼方可進入內部設定參數

■ 各部名稱

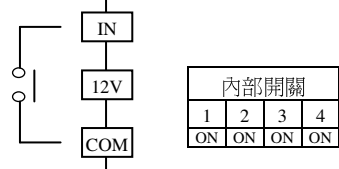


■ 輸入端子接線圖

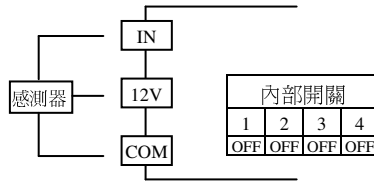
◎接點輸入(PNP 5V/12V)



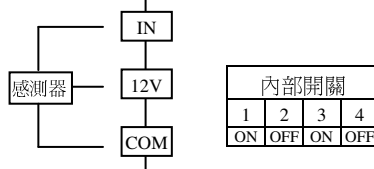
◎接點輸入(NPN 5V/12V)



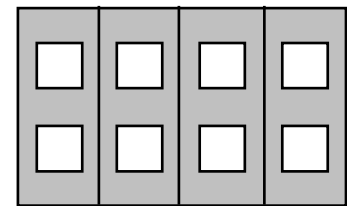
◎感測器輸入(PNP 5V/12V)



◎感測器輸入(NPN 5V/12V)



■ 內部開關說明



4 3 2 1

位置 1 與 2 → IN(A)

位置 3 與 4 → IN(B)

按鍵介紹

操作說明

☐ 按鍵功能說明

1. 在正常顯示值時,主要功能是呼叫設定群組
2. 在參數設定頁時,主要功能是儲存該頁設定資料並進入下一參數設定頁

◀ 按鍵功能說明

1. 在正常顯示值時,主要功能是呼叫警報值顯示頁
2. 剛進入參數設定頁時,設定頁代號及顯示資料會交替顯示,如果需要修正資料可按◀鍵進入設定程序,畫面會鎖住顯示資料此時需放開按鍵約 0.2 秒後再按,游標(閃爍顯示代表)即會向左循環顯示.(按鍵反應約 0.2 秒)

▲按鍵功能說明	1.在正常顯示值時,主要功能是呼叫顯示比 SCALE 調整 2.剛進入參數設定頁時,設定頁代號及顯示資料會交替顯示,如果需要修正資料可按▲鍵進入設定程序,畫面會鎖住顯示資料此時需放開按鍵約 0.2 秒後再按,顯示資料即會向上循環遞增顯示。(按鍵反應約 0.2 秒)		
▼按鍵功能說明	1.在正常顯示值時,主要功能是呼叫類比輸出 ZERO&SPAN 調整 2.剛進入參數設定頁時,設定頁代號及顯示資料會交替顯示,如果需要修正資料可按▼鍵進入設定程序,畫面會鎖住顯示資料此時需放開按鍵約 0.2 秒後再按,顯示資料即會向下循環遞減顯示。(按鍵反應約 0.2 秒)		
▲&▼複合鍵功能說明	在設定群組與參數設定頁同時按▲&▼鍵即返回正常顯示值,但在參數設定頁時該修正資料將會遺失,並不會儲存		
沒按任何鍵	在設定群組與參數設定頁沒按任何鍵約 2 分鐘即返回正常顯示值		
步驟	畫面說明	顯示畫面	操作說明
1	正常顯示值	1 2 3 4 5	按⏏鍵進入通關密碼輸入頁
2	通關密碼輸入頁 P.COD(Pass Code) 預設值為 0	P.C o d 0 0 0 0 0	1.以◀&▲&▼鍵輸入 5 位數正確通關密碼 2.按⏏鍵,密碼正確進入設定群組選擇區,密碼錯誤返回正常顯示值
3	系統參數設定群組 SYS	S Y S	1.以◀鍵選擇欲修正資料之設定群組 2.按⏏鍵即可進入該設定群組之參數設定頁
	警報輸出設定群組 ROP	r o P	
	類比輸出設定群組 AOP	A o P	
	通訊輸出設定群組 DOP	d o P	
4	修正系統參數設定群組 SYS(System)	S Y S	以◀鍵選擇系統參數設定群組,按⏏鍵進入顯示小數點位置設定頁
4-1	顯示小數點位置設定頁 DP(Decimal Point) 預設值為 0	d P 0	1.以▲&▼鍵輸入顯示小數點位置(0~4) 2.按⏏鍵進入顯示轉速或線速設定頁
4-2	顯示轉速或線速設定頁 TYPE(Type) 預設值為 RPM	t Y P E r P m	1.以▲&▼鍵輸入顯示轉速或線速(RPM/LINE) 2.按⏏鍵如設定線速進入步驟 4-3:線速單位設定頁,如設定轉速進入步驟 4-4 感應器 A 每轉脈波數設定頁
4-3	線速單位設定頁 UNIT(Unit) 預設值為 METER	U n i t m e t e r	1.以▲&▼鍵輸入線速單位(METER/FOOT/YARD) 2.按⏏鍵進入感應器 A 每轉脈波數設定頁
4-4	感應器 A 每轉脈波數設定頁 PPR-A(Pulse Per Revolution) 預設值為 1	P P R - A 0 0 0 0 1	1.以◀&▲&▼鍵輸入感應器 A 每轉脈波數(1~99999) 2.按⏏鍵進入感應器 B 每轉脈波數設定頁
4-5	感應器 B 每轉脈波數設定頁 PPR-B(Pulse Per Revolution) 預設值為 1	P P R - B 0 0 0 0 1	1.以◀&▲&▼鍵輸入感應器 B 每轉脈波數(1~99999) 2.按⏏鍵進入輸入顯示模式設定頁
4-6	顯示模式設定頁 MODE(Mode) 預設值為 A	m o d e A	1.以▲&▼鍵輸入顯示模式: A 輸入 A 的頻率 B 輸入 B 的頻率 B-A 輸入 A 及輸入 B 的差 (B/A)x100 輸入 A 及輸入 B 的比率(單位%) (B/A-1)x100 輸入 A 及輸入 B 的誤差比率(單位%) (B/(A+B))x100 利用輸入 A 及輸入 B,顯示 B 的濃度(單位%) (1-B/A)x100 輸入 A 及輸入 B 的比率(單位%) 2.按⏏鍵進入輸入取樣時基設定頁
4-7	輸入取樣時基設定頁 TBASE (Time Base) 預設值為 0.1	t b a s e 0 0 0 0 . 1	1.以◀&▲&▼鍵輸入輸入取樣時基(0.1~99.9 秒) 2.按⏏鍵進入顯示平均次數設定頁
4-8	顯示平均次數設定頁 AVG (Average) 預設值為 5	A V G 0 0 0 0 5	1.以◀&▲&▼鍵輸入顯示平均次數(1~99) 2.按⏏鍵進入通關密碼設定頁

4-9	通關密碼設定頁 CODE(Code) 預設值為 0	C O D E 0 0 0 0	1.以◀&▲&▼鍵輸入通關密碼(0~9999) 2.按Ⓜ鍵進入面板設定鎖設定頁
4-10	面板設定鎖設定頁 LOCK(Panel Lock) 預設值為 NO	L O C K n o	1.以▲&▼鍵輸入面板設定鎖(NO or YES) 2.按Ⓜ鍵返回系統參數設定群組 SYS
4-11	系統參數設定群組 SYS	S Y S	以◀鍵選擇欲修正資料之設定群組,按Ⓜ鍵即可進入該參數設定頁
5	修正警報輸出設定群組 ROP	r o p	以◀鍵選擇警報輸出設定群組,按Ⓜ鍵進入警報 1 動作方向設定頁
5-1	警報 1 動作方向設定頁 ACT1(Active 1) 預設值為 HI	A C T 1 H I	1.以▲&▼鍵輸入警報 1 動作方向(HI or LO) 2.按Ⓜ鍵進入警報 2 動作方向設定頁
5-2	警報 2 動作方向設定頁 ACT2(Active 2) 預設值為 HI	A C T 2 H I	1.以▲&▼鍵輸入警報 2 動作方向(HI or LO) 2.按Ⓜ鍵進入警報 1 比較磁滯設定頁
5-3	警報 1 比較磁滯設定頁 HYS1(Hysteresis 1) 預設值為 0	H Y S 1 0 0 0 0	1.以◀&▲&▼鍵輸入警報 1 比較磁滯(0~999) 2.按Ⓜ鍵進入警報 2 比較磁滯設定頁
5-4	警報 2 比較磁滯設定頁 HYS2(Hysteresis 2) 預設值為 0	H Y S 2 0 0 0 0	1.以◀&▲&▼鍵輸入警報 2 比較磁滯(0~999) 2.按Ⓜ鍵進入警報 1 動作延遲時間設定頁
5-5	警報 1 動作延遲時間設定頁 DEL1(Delay 1) 預設值為 0	d E L 1 0 0 0 0 . 0	1.以◀&▲&▼鍵輸入警報 1 動作延遲時間(0~99.9) 2.按Ⓜ鍵進入警報 2 動作延遲時間設定頁
5-6	警報 2 動作延遲時間設定頁 DEL2(Delay 2) 預設值為 0	d E L 2 0 0 0 0 . 0	1.以◀&▲&▼鍵輸入警報 2 動作延遲時間(0~99.9) 2.按Ⓜ鍵返回警報輸出設定群組
5-7	警報輸出設定群組 ROP	r o p	以◀鍵選擇欲修正資料之設定群組,按Ⓜ鍵即可進入該參數設定頁
6	修正類比輸出設定群組 AOP	A o p	以◀鍵選擇類比輸出設定群組,按Ⓜ鍵進入最小輸出對應顯示值設定頁
6-1	最小輸出對應顯示值設定頁 ANLO(Analog Output Zero- According to Display) 預設值為 0	A n L o 0 0 0 0	1.以◀&▲&▼鍵輸入最小輸出對應顯示值(-19999~99999) 2.按Ⓜ鍵進入最大輸出對應顯示值設定頁 註:例額定輸出 0~10V,欲在顯示值為 100 時,輸出 0V,則最小輸出對應顯示值須修正為 100,小數點對應 DP 設定值
6-2	最大輸出對應顯示值設定頁 ANHI(Analog Output Span- According to Display) 預設值為 99999	A n H I 9 9 9 9 9	1.以◀&▲&▼鍵輸入最大輸出對應顯示值(-19999~99999) 2.按Ⓜ鍵返回類比輸出設定群組 註:例額定輸出 0~10V,欲在顯示值為 2000 時,輸出 10V,則最大輸出對應顯示值須修正為 2000,小數點對應 DP 設定值
6-3	類比輸出設定群組 AOP	A o p	以◀鍵選擇欲修正資料之設定群組,按Ⓜ鍵即可進入該參數設定頁
7	修正通訊輸出設定群 DOP	d o p	以◀鍵選擇通訊輸出設定群組,按Ⓜ鍵進入通訊位址設定頁
7-1	通訊位址設定頁 ADDR(Communication Address)預設值為 0	A d d r 0 0 0	1.以◀&▲&▼鍵輸入通訊位址(0~255) 2.按Ⓜ鍵進入通訊速率設定頁
7-2	通訊速率設定頁 BAUD(Communication Baud Rate)預設值為 19200	b A U D 1 9 2 0 0	1.以▲&▼鍵輸入通訊速率(19200/9600/4800/2400) 2.按Ⓜ鍵進入通訊同步檢測位元設定頁
7-3	通訊同步檢測位元設定頁 PARI(Communication Parity Check) 預設值為 n.8.2.	P A R I n . 8 . 2	1.以▲&▼鍵輸入通訊同步檢測位元(n.8.2/n.8.1/even/odd) 2.按Ⓜ鍵返回通訊輸出設定群組

7-4	修正通訊輸出設定群 DOP	d o P	以◀鍵選擇欲修正資料之設定群組,按Ⓜ鍵即可進入該參數設定頁
步驟	畫面說明	顯示畫面	操作說明
8	正常顯示值	1 2 3 4 5	按◀/ALARM 鍵約 3 秒,進入警報值 1 顯示頁
8-1	警報值 1 顯示頁 AL1 (Alarm 1)	AL 1	1.顯示指撥設定警報值 1(0~99999) 2.按Ⓜ鍵進入警報值 2 顯示頁
		0 0 0 0 0	
8-2	警報值 2 顯示頁 AL2 (Alarm 2)	AL 2	1.顯示指撥設定警報值 2(0~99999) 2.按Ⓜ鍵返回正常顯示值
		0 0 0 0 0	
步驟	畫面說明	顯示畫面	操作說明
9	正常顯示值	1 2 3 4 5	按▲/SCALE 鍵約 3 秒,進入輸入 1 顯示係數設定頁
9-1	顯示係數設定頁 SCL-A (Scale) 預設值為 1.0000	SCL - A	1.以◀&▲&▼鍵輸入顯示係數(0.0001~9.9999) 2.按Ⓜ鍵進入輸入 2 顯示係數設定頁 RPM(scale = 0.0001~9.9999) Line Speed(rotation diameter 0.0001~9.9999M)
		1.0000	
9-2	顯示係數設定頁 SCL-B (Scale) 預設值為 1.0000	SCL - b	1.以◀&▲&▼鍵輸入顯示係數(0.0001~9.9999) 2.按Ⓜ鍵返回正常顯示值 RPM(scale = 0.0001~9.9999) Line Speed(rotation diameter 0.0001~9.9999M)
		1.0000	
步驟	畫面說明	顯示畫面	操作說明
10	正常顯示值	1 2 3 4 5	按▼/A-ADJ 鍵約 3 秒,進入最小輸出調整頁
10-1	最小輸出調整設定頁 AZERO(Analog Output Zero Adjust)預設值為 0	AZERO	1.以◀&▲&▼鍵輸入最小輸出調整(±9999) 2.按Ⓜ鍵進入最大輸出調整設定頁 註:最小輸出有誤差時,利用 AZERO 作細部調整,如數位 VR 功能
		0 0 0 0 0	
10-2	最大輸出調整設定頁 ASPAN(Analog Output Span Adjust)預設值為 0	ASPAN	1.以◀&▲&▼鍵輸入最大輸出調整(±9999) 2.按Ⓜ鍵返回正常顯示值 註:最大輸出有誤差時,利用 ASPAN 作細部調整,如數位 VR 功能
		0 0 0 0 0	
附錄	畫面說明	顯示畫面	原因分析&操作說明
1	輸入正溢位偵測錯誤	o F L	外部輸入訊號超過可處理範圍(0~50KHz)
2	顯示溢位偵測錯誤	d o F L	外部輸入訊號超過最大顯示範圍(大於 99999 或小於 -19999)
4	EEPROM 偵測錯誤	E - 0 0	1. EEPROM 讀取/寫入時外部干擾入侵 2. EEPROM 寫入超次(最少 10 萬次,保固 10 年) 請斷電重新開機,如還顯示 E-00,請執行下列步驟 1. E-00/NO 交替顯示,詢問是否回復 EEPROM 預設值 2. 以▲&▼鍵選擇 YES,然後按Ⓜ鍵返回正常顯示值 3. 已回復 EEPROM 預設值,請依步驟 1~10 重新設定
		n o	
		Y E S	

MA-SMRP-0 Modbus RTU Mode Protocol Address Map

資料格式 16Bit/32Bit,帶正負號

即 8000~7FFF(-32768~32767)/80000000~7FFFFFFF(-2147483648~2147483647)

位址	變數名稱	說明	動作
0000	DP	顯示值小數點位置,輸入範圍 0000~0004 (0~4)(0:10 ⁰ ,1:10 ⁻¹ ,2:10 ⁻² ,3:10 ⁻³ ,4:10 ⁻⁴)	R/W
0001	TYPE	顯示轉速或線速,輸入範圍 0000~0001 (0~1) (0:RPM,1:LINE)	R/W
0002	LOCK	面板設定鎖,輸入範圍 0000~0001 (0~1)(NO/YES)	R/W
0004	UNIT	線速單位,輸入範圍 0000~0002 (0~2) (0:METER,1:FOOT,2:YARD)	R/W
0005	MODE	顯示模式,輸入範圍 0000~0006 (0~6)(0:A,1:B,2:B-A,3:(B/A)x100,4:(B/A-1)x100,5:(B/(A+B))x100,6:(1-B/A)x100)	R/W
0006	TBASE	輸入取樣時基,輸入範圍 0001~03E7 (0.1~99.9)	R/W
0007	AVG	顯示平均次數,輸入範圍 0001~0063 (1~99)	R/W
0008	ACT1	AL1 警報動作方向,輸入範圍 0000~0001(0~1) (0:HI,1:LO)	R/W
0009	ACT2	AL2 警報動作方向,輸入範圍 0000~0001(0~1) (0:HI,1:LO),	R/W
000A	HYS1	AL1 警報點比較磁滯設定,輸入範圍 0000~03E7 (0~999)	R/W
000B	HYS2	AL2 警報點比較磁滯設定,輸入範圍 0000~03E7 (0~999)	R/W
000C	DEL1	AL1 警報動作或延遲動作時間設定,輸入範圍 FC19~03E7 (-99.9~99.9)	R/W
000D	DEL2	AL2 警報動作或延遲動作時間設定,輸入範圍 FC19~03E7 (-99.9~99.9)	R/W
000E	ADDR	通訊位址,輸入範圍 0000~00FF (0~255)	R/W
000F	BAUD	通訊速率,輸入範圍 0000~0003 (0~3)(0:19200,1:9600,2:4800,3:2400)	R/W
0010	PARI	通訊同步檢測位元,輸入範圍 0000~0003 (0~3)(0:N82,1:N81,2:EVEN,3:ODD)	R/W
0011	A_ZERO	最小類比輸出微調,輸入範圍 E891~176F (-5999~5999)	R/W
0012	A_SPAN	最大類比輸出微調,輸入範圍 E891~176F (-5999~5999)	R/W
0013	CODE	通關密碼,輸入範圍 00000000~0001869F (0~99999)高位字組	R/W
0014		通關密碼,輸入範圍 00000000~0001869F (0~99999)低位字組	R/W
0015	PPR-A	輸入 A 感應器每轉脈波數,輸入範圍 00000001~0001869F (1~99999)高位字組	R/W
0016		輸入 A 感應器每轉脈波數,輸入範圍 00000001~0001869F (1~99999)低位字組	R/W
0017	PPR-B	輸入 B 感應器每轉脈波數,輸入範圍 00000001~0001869F (1~99999)高位字組	R/W
0018		輸入 B 感應器每轉脈波數,輸入範圍 00000001~0001869F (1~99999)低位字組	R/W
0019	SCL-A	輸入 A 顯示比係數,輸入範圍 00000001~0001869F (0.0001~9.9999)高位字組	R/W
001A		輸入 A 顯示比係數,輸入範圍 00000001~0001869F (0.0001~9.9999)低位字組	R/W
001B	SCL-B	輸入 B 顯示比係數,輸入範圍 00000001~0001869F (0.0001~9.9999)高位字組	R/W
001C		輸入 B 顯示比係數,輸入範圍 00000001~0001869F (0.0001~9.9999)低位字組	R/W
001D	ANLO	最小類比輸出對應顯示值,輸入範圍 FFFF81E1~0001869F (-19999~99999)高位字組	R/W
001E		最小類比輸出對應顯示值,輸入範圍 FFFF81E1~0001869F (-19999~99999)低位字組	R/W
001F	ANHI	最大類比輸出對應顯示值,輸入範圍 FFFF81E1~0001869F (-19999~99999)高位字組	R/W
0020		最大類比輸出對應顯示值,輸入範圍 FFFF81E1~0001869F (-19999~99999)低位字組	R/W
0021	AL1	警報值 1,輸入範圍 FFFF81E1~0001869F (-19999~99999)高位字組	R
0022		警報值 1,輸入範圍 FFFF81E1~0001869F (-19999~99999)低位字組	R
0023	AL2	警報值 2,輸入範圍 FFFF81E1~0001869F (-19999~99999)高位字組	R
0024		警報值 2,輸入範圍 FFFF81E1~0001869F (-19999~99999)低位字組	R
0025	DISP	顯示值,顯示範圍 FFFF81E1~0001869F (-19999~99999)高位字組	R
0026		顯示值,顯示範圍 FFFF81E1~0001869F (-19999~99999)低位字組	R
0027	STATUS	警報狀態,顯示範圍 0000~003F(0~63)Bit0:AL1,Bit1:AL2,Bit2:DOFL,Bit3:-DOFL,Bit4:IOFL,Bit5:MAX	R