

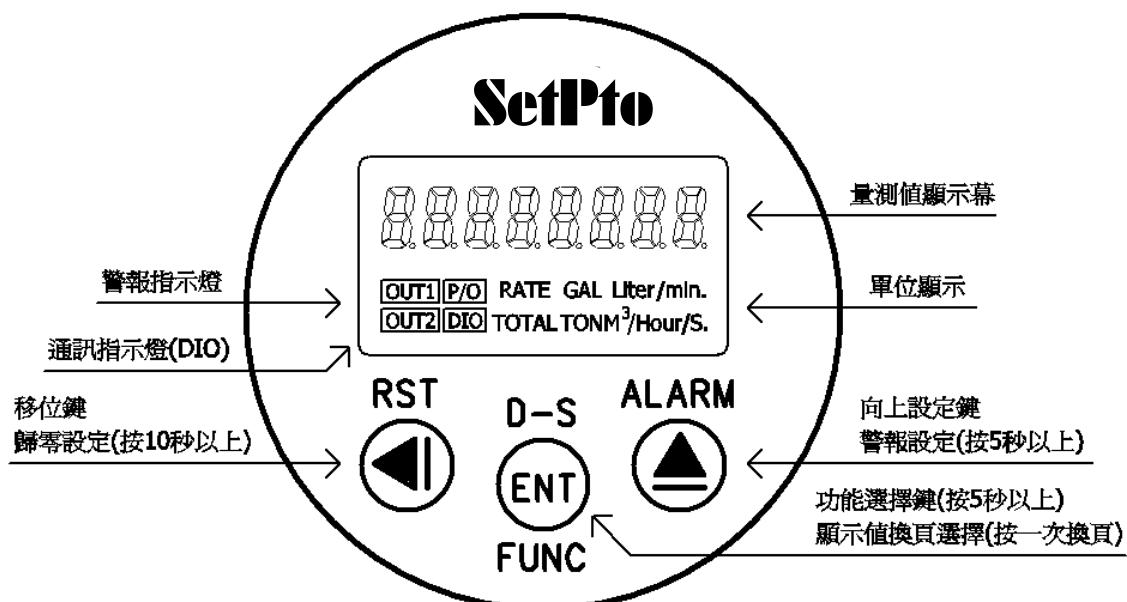
SetPto 轉子式流量控制表

MA-SL2 系列

特點

高警報效果.當警報動作時銀幕自動變換顏色(紅/綠色)(Auto change red/green display,when alarm status change)
精確度 0.75%滿刻度(Accuracy $\pm 0.75\%$ F.S.)
量測管徑範圍 15 至 600mm(0.5 至 24 英吋)(Measuring pipe size range DIN 15 to DIN 600(0.5 to 24 inch))
量測流速範圍 0.15 至 8 米/秒(0.5 至 25 英呎/秒)(Measuring flow rate range 0.15 to 8 M/s(0.5 to 25 ft/s))
寬範圍電源輸入, 直流 14 至 30 伏特(Field-rangable supply voltage from DC 14 to 30 V)
4 種流量單位可任意設定(Display flow unit Liter, Gal, M³, TON can be modified)
2 組警報功能(Dual alarm function)(optional)
16bit 類比輸出功能(16bit DAC analog output function)(optional)
數位 RS-485 介面(Digital RS-485 interface function)(optional)
防護等級 NEMA4 / IP65(Protection class NEMA4 / IP65)

各部名稱



瞬間量警報動作模式

當 ACT=HI , DEL=0 時 :

顯示值 > 設定值(AL)+比較磁滯值(HYS) → (繼電器動作)

顯示值 < 設定值(AL)-比較磁滯值(HYS) → (繼電器復歸)

當 ACT=HI , DEL=1 至 99 秒時 :

顯示值 > 設定值(AL)+比較磁滯值(HYS)+動作延遲時間(DEL) → (繼電器動作)

顯示值 < 設定值(AL)-比較磁滯值(HYS) → (繼電器復歸)

當 ACT=HI , DEL=-1 至 -99 秒時 :

顯示值 > 設定值(AL)+比較磁滯值(HYS) → (繼電器動作時間(DEL)後復歸)

顯示值 < 設定值(AL)-比較磁滯值(HYS) → (經過此程序, 繼電器方可正常運作)

當 ACT=LO , DEL=0 時 :

顯示值 > 設定值(AL)+比較磁滯值(HYS) → (繼電器復歸)

顯示值 < 設定值(AL)-比較磁滯值(HYS) → (繼電器動作)

當 ACT=LO , DEL=1 至 99 秒時 :

顯示值 > 設定值(AL)+比較磁滯值(HYS) → (繼電器復歸)

顯示值 < 設定值(AL)-比較磁滯值(HYS)+動作延遲時間(DEL) → (繼電器動作)

當 ACT=LO , DEL=-1 至 -99 秒時 :

顯示值 > 設定值(AL)+比較磁滯值(HYS) → (經過此程序, 繼電器方可正常運作)

顯示值 < 設定值(AL)-比較磁滯值(HYS) → (繼電器動作時間(DEL)後復歸)

按鍵介紹	操作說明
⑩按鍵功能說明	1.在正常顯示值時,主要功能是瞬間量與累積量頁面切換(按⑩鍵一次換頁) 2.在正常顯示值時,次要功能是呼叫內部參數操作流程(按⑩鍵 5 秒以上) 3.在內部參數操作流程時,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,主要功能是將累積值歸零(按◀鍵 10 秒以上) 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,主要功能是呼叫警報值設定頁(按▲鍵 5 秒以上) 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)
◀&▲複合鍵功能說明	1.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	1.在設定頁中沒按任何鍵約 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	正常顯示頁	0 1 2 3 4	1.按⑩/Func 鍵 5 秒以上進入通關密碼輸入頁
2	通關密碼輸入頁 P-CODE(Pass Code) 預設值為 0	P - C o d E	1.以◀&▲鍵輸入 5 位數正確通關密碼(0~99999)
		0 0 0 0 0	2.按⑩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	SYS 系統參數設定群組	S Y S	1.以◀鍵選擇欲修正資料之設定群組
	ROP 警報輸出參數設定群組	□ □ P	2.按⑩鍵即可進入該設定群組之參數設定頁
	AOP 類比輸出參數設定群組	R □ P	
	DOP 通訊參數設定群組	d □ P	
4	系統參數設定群組 SYS(System setting group)	S Y S	1.以◀鍵選擇系統參數設定群組 2.按⑩鍵進入顯示單位設定頁
4-1	顯示單位設定頁 UNIT(Display Unit) 預設值為 Liter	U n i t	1.以▲鍵輸入顯示單位(Liter/M ³ /TON/GAL)
		L, t E R	2.按⑩鍵進入顯示值顯示時間週期設定頁
4-2	顯示值顯示時間週期設定頁 IDC-T(Indication Time) 預設值為 1.0 秒	1. d C - t	1.以▲鍵輸入顯示值顯示時間週期(0.5/1.0/2.5/5.0 秒)
		1.0	2.按⑩鍵進入瞬間量小數點位置設定頁
4-3	瞬間量小數點位置設定頁 DPR(Decimal Point Rate) 預設值為 0	d P r	1.以▲鍵輸入瞬間量小數點位置(0~4)
		□	2.按⑩鍵進入累積量小數點位置設定頁
4-4	累積量小數點位置設定頁 DPT(Decimal Point Totalizer)預設值為 0	d P t	1.以▲鍵輸入累積量小數點位置(0~4)
		□	2.按⑩鍵進入流量顯示時間單位選擇設定頁
4-5	流量顯示時間單位選擇設定頁 T-UNIT(Time base Unit) 預設值為/MIN	t - U n i t	1.以▲鍵輸入流量顯示時間單位(/S., /MIN., /Hour)
		□ □, □	2.按⑩鍵進入流量感應器 K-Factor 參數值設定頁
4-6	流量感應器 K-Factor 參數值設定頁(K-Factor) 預設值為 100.000	t - F	1.以◀&▲鍵輸入流量感應器 K-Factor 參數(0.100~999.999)
		100.000	2.按⑩鍵進入通關密碼設定頁
4-7	通關密碼設定頁 CODE(Pass Code) 預設值為 00000	C o d E	1.以◀&▲鍵輸入通關密碼(00000~99999)
		0 0 0 0 0	2.按⑩鍵進入面板按鍵鎖定設定頁
4-8	面板按鍵鎖定設定頁 LOCK(Panel Lock) 設定值為 NO	L o C k	1.以▲鍵輸入面板按鍵鎖定(NO/YES)
		□ □	2.按⑩鍵返回系統參數設定群組 SYS 註: YES 會鎖定按鍵, 參數只能看不能修改
5	警報輸出參數設定群組 ROP(Alarm Output setting group)	□ □ P	1.以◀鍵選擇警報輸出參數設定群組 2.按⑩鍵進入警報 1 輸出選擇設定頁

5-1	警報 1 輸出選擇設定頁 AL1.S(Alarm 1 Select) 預設值為 RATE	R L 1 S	1.以▲鍵輸入警報 1 輸出選擇(RATE 或 TOTAL) 2.按㊣鍵進入警報 2 輸出選擇設定頁
		‑ R H E	
5-2	警報 2 輸出選擇設定頁 AL2.S(Alarm 2 Select) 預設值為 TOTAL	R L 2 S	1.以▲鍵輸入警報 2 輸出選擇(RATE 或 TOTAL) 2.按㊣鍵進入警報 1 動作方向設定頁
		‑ R H R L	
5-3	警報 1 動作方向設定頁 ACT1(Active 1 Direction) 預設值為 HI	R C H - I	1.以▲鍵輸入警報 1 動作方向(HI 或 LO) 2.按㊣鍵進入警報 2 動作方向設定頁
		H I	
5-4	警報 2 動作方向設定頁 ACT2(Active 2 Direction) 預設值為 HI	R C H - I	1.以▲鍵輸入警報 2 動作方向(HI 或 LO) 2.按㊣鍵進入警報 1 比較磁滯值設定頁
		H I	
5-5	警報 1 比較磁滯值設定頁 HYS1(Hysteresis 1) 預設值為 0	H Y S 1	1.以◀&▲鍵輸入警報 1 比較磁滯值(0~999) 2.按㊣鍵進入警報 2 比較磁滯設定頁 註:AL1.S = TOTAL,HYS1 功能失效
		0 0 0	
5-6	警報 2 比較磁滯值設定頁 HYS2(Hysteresis 2) 預設值為 0	H Y S 2	1.以◀&▲鍵輸入警報 2 比較磁滯值(0~999) 2.按㊣鍵進入警報 1 動作延遲時間設定頁 註:AL2.S = TOTAL,HYS2 功能失效
		0 0 0	
5-7	警報 1 動作延遲時間設定頁 DEL1(Delay 1) 預設值為 0	D E L 1	1.以◀&▲鍵輸入警報 1 動作延遲時間(-99.9~99.9 秒) 2.按㊣鍵進入警報 2 動作延遲時間設定頁 註:AL1.S = TOTAL,DEL1=0 至 999 秒
		0 0 0	
5-8	警報 2 動作延遲時間設定頁 DEL2(Delay 2) 預設值為 0	D E L 2	1.以◀&▲鍵輸入警報 2 動作延遲時間(-99.9~99.9 秒) 2.按㊣鍵進入警報啟動延遲時間設定頁 註:AL2.S = TOTAL,DEL2=0 至 999 秒
		0 0 0	
5-9	警報啟動延遲時間設定頁 SDT(Start Delay Time) 預設值為 0	S D T	1.以◀&▲鍵輸入警報啟動延遲時間(0~99.9 秒) 2.按㊣鍵返回警報輸出參數設定群組 ROP 註:輸入超過啟動延遲時間,警報恢復比較&動作
		0 0 0	

6	類比輸出參數設定群組 AOP(Analog Output setting group)	R o P	1.以◀鍵選擇類比輸出參數設定群組 2.按㊣鍵進入類比輸出選擇設定頁
6-1	類比輸出選擇設定頁 AO_SEL(Analog output Select)預設值為 RATE	R o S E L	1.以▲鍵輸入類比輸出選擇(RATE 或 TOTAL) 2.按㊣鍵進入最小輸出對應顯示值設定頁
		‑ R H E	
6-2	最小輸出對應顯示值設定頁 ANLO(Analog Output Zero-According to Display) 預設值為 0	R n L 0	1.以◀&▲鍵輸入最小輸出對應顯示值(RATE=0~99999, TOTAL=0~99999999) 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
		0 0 0 0 0	
6-3	最大輸出對應顯示值設定頁 ANHI(Analog Output Span-According to Display) 預設值為 19999	R n H I	1.以◀&▲鍵輸入最大輸出對應顯示值(RATE=0~99999, TOTAL=0~99999999) 2.按㊣鍵進入進入最小類比輸出調整設定頁 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
		1 9 9 9 9	
6-4	最小類比輸出調整設定頁 A-ZERO(Analog Output Zero Adjust)預設值為 0	R - P E r o	1.以◀&▲鍵輸入最小類比輸出調整(±5999) 2.按㊣鍵進入最大類比輸出調整設定頁 註:最小輸出有誤差時,利用 A-ZERO 作細部調整,如數位 VR 功能
		0 0 0 0	
6-5	最大類比輸出調整設定頁 A-SPAN(Analog Output Span Adjust)預設值為 0	R - S P R n	1.以◀&▲鍵輸入最大類比輸出調整(±5999) 2.按㊣鍵返回類比輸出參數設定群組 AOP 註:最大輸出有誤差時,利用 A-SPAN 作細部調整,如數位 VR 功能
		0 0 0 0	

7	通訊參數設定群組 DOP(Communication setting group)	d o P	1.以◀鍵選擇通訊參數設定群組 2.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	R d d r	1.以◀&▲鍵輸入通訊位址(0~255) 2.按㊣鍵進入通訊鮑率設定頁
		0 0 0 0	

7-2	通訊鮑率設定頁 BAUD(Communication Baud Rate)預設值為 19200	BAUD	1.以▲鍵輸入通訊鮑率(19200/9600/4800/2400) 2.按㊣鍵進入通訊同步檢測位元設定頁
		19200	
7-3	通訊同步檢測位元設定頁 PARI(Communication Parity Check)預設值為 n.8.2.	PARI	1.以▲鍵輸入通訊同步檢測位元(n.8.2/n.8.1/even/odd) 2.按㊣鍵返回通訊參數設定群組 DOP
		n.8.2.	
8	正常顯示頁	0 1234	1.按▲鍵 5 秒以上進入警報值 1 設定頁

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	! □FL	1.外部輸入訊號超過可處理範圍(10KHz)
2	顯示正溢位偵測錯誤	□□FL	1.外部輸入訊號超過最大顯示範圍(RATE=0~99999, TOTAL=0~99999999)
3	EEPROM 偵測錯誤	E-00 □□ YES	1.EEPROM 讀取/寫入時外部干擾入侵 2.EEPROM 寫入超次(約 100 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 a.E-00/NO 交替顯示, 詢問是否回復 EEPROM 預設值 b.以▲鍵選擇 YES, 然後按㊣鍵返回正常顯示值 c.已回復 EEPROM 預設值, 請依步驟 1~8 重新設定

MA-SL2 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	UNIT	輸入顯示單位, 輸入範圍 0000~0003(0~3), 0: Liter, 1: M ³ , 2: TON, 3: GAL	R/W
0001	IDC-T	顯示時間週期, 輸入範圍 0000~0003(0~3) 0:0.5 秒, 1:1.0 秒, 2:2.5 秒, 3:5.0 秒	R/W
0002	DPR	瞬間量小數點位置, 輸入範圍 0000~0004(0~4)	R/W
0003	DPT	累積量小數點位置, 輸入範圍 0000~0004(0~4)	R/W
0004	T-UNIT	流量顯示時間單位, 輸入範圍 0000~0002(0~2) 0:/S., 1:/min., 2:/Hour	R/W
0005	LOCK	面板按鍵鎖定, 輸入範圍 0000~0001(0~1) 0: NO, 1: YES	R/W
0006	ACT_1	警報 1 動作方向, 輸入範圍 0000~0001(0~1) 0: HI, 1: LO	R/W
0007	ACT_2	警報 2 動作方向, 輸入範圍 0000~0001(0~1) 0: HI, 1: LO	R/W
0008	AL1.S	警報 1 輸出選擇, 輸入範圍 0000~0001(0~1) 0: RATE, 1: TOTAL	R/W
0009	AL2.S	警報 2 輸出選擇, 輸入範圍 0000~0001(0~1) 0: RATE, 1: TOTAL	R/W
000a	A0_SEL	類比輸出選擇, 輸入範圍 0000~0001(0~1) 0: RATE, 1: TOTAL	R/W
000b	ADDR	通訊位址, 輸入範圍 0000~00FF(0~255)	R/W
000c	BAUD	通訊鮑率, 輸入範圍 0000~0003(0~3) 0: 19200, 1: 9600, 2: 4800, 3: 2400	R/W
000d	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
000e	HYS1	警報 1 比較磁滯值, 輸入範圍 0000~03E7(0~999) 註: AL1.S=TOTAL, HYS1 功能失效	R/W
000f	HYS2	警報 2 比較磁滯值, 輸入範圍 0000~03E7(0~999) 註: AL2.S=TOTAL, HYS2 功能失效	R/W
0010	SDT	警報啟動延遲時間, 輸入範圍 0000~03E7(0~99.9 秒)	R/W
0011	DEL1	警報 1 動作延遲時間, 範圍 FC19~03E7(-99.9~99.9) 註: AL1.S=TOTAL, DEL1=0~999 秒	R/W
0012	DEL2	警報 2 動作延遲時間, 範圍 FC19~03E7(-99.9~99.9) 註: AL2.S=TOTAL, DEL2=0~999 秒	R/W
0013	A_ZERO	最小類比輸出微調, 輸入範圍 E891~176F(-5999~5999)	R/W
0014	A_SPAN	最大類比輸出微調, 輸入範圍 E891~176F (-5999~5999)	R/W
0015	CODE	通關密碼, 輸入範圍 00000000~0001869F(0~99999)	R/W
0017	K-F	流量感應器 K-Factor, 輸入範圍 00000064~000F423F(0.100~999.999)	R/W
0019	ANLO	類比最小輸出對應顯示值, 輸入範圍 RATE=00000000~0001869F(0~99999), TOTAL=00000000~05F5E0FF(0~99999999)	R/W
001b	ANHI	類比最大輸出對應顯示值, 輸入範圍 RATE=00000000~0001869F(0~99999), TOTAL=00000000~05F5E0FF(0~99999999)	R/W
001d	AL1	警報值 1, 輸入範圍 RATE=00000000~0001869F(0~99999), TOTAL=00000000~05F5E0FF(0~99999999)	R/W
001f	AL2	警報值 2, 輸入範圍 RATE=00000000~0001869F(0~99999), TOTAL=00000000~05F5E0FF(0~99999999)	R/W
0021	DISPLAY	瞬間量或累積量顯示值, 顯示範圍 RATE=00000000~0001869F(0~99999), TOTAL=00000000~05F5E0FF(0~99999999)	R
0023	RST	Write = 0x01(Function 06), 將累積值歸零	W

MA-SL2 功能選擇:

步驟	畫面說明	顯示畫面	操作說明
1	正常顯示頁	0 1234	1. 按 & 鍵 3 秒以上進入 SL2 功能選擇頁
2	SL2 功能選擇頁 FUN-S(Function Select) 預設值為 1112	F Un - S 1 1 12	<p>1. 以 & 鍵輸入 SL2 功能選擇(0000~9999)</p> <p>個位數: Pulse output (只影響 LCD 顯示 P/O 符號)</p> <p>0:None, 1:Synchronize input 2:Synchronize totalizer 3~9:None</p> <p>十位數: 通訊參數設定群組 DOP</p> <p>0:OFF 1~9:ON</p> <p>百位數: 類比輸出參數設定群組 AOP</p> <p>0:OFF 1~9:ON</p> <p>千位數: 警報輸出參數設定群組 ROP</p> <p>0:OFF 1~9:ON</p> <p>2. 按 鍵返回正常顯示頁</p>