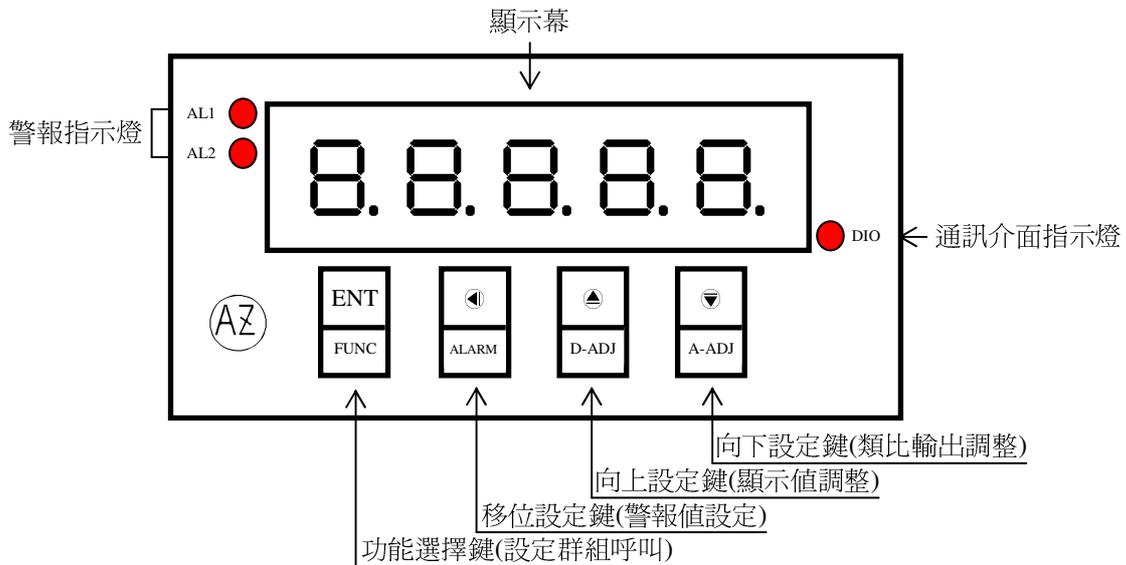


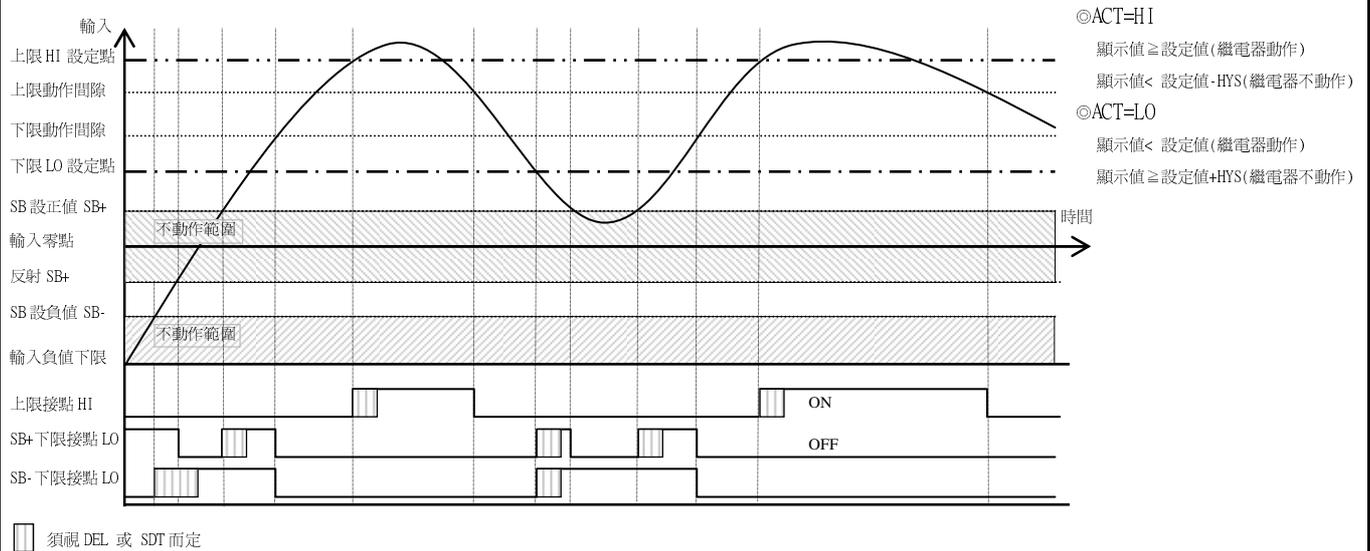
■ 特點

- ◎ 可量測瓦特, 乏, 功因, 相角(1 ϕ 2W, 3 ϕ 3W, 3 ϕ 4W.....)等信號
- ◎ 高精確度 0.25% F.S. ± 1 位數
- ◎ 顯示範圍 -19999~19999 可任意規劃
- ◎ 小數點位置可任意設定
- ◎ 2 段警報輸出具有啓動延遲, 動作延遲, 比較磁滯等功能
- ◎ 顯示值平均次數可任意規劃(1~99)
- ◎ 15BIT DAC 類比輸出可任意規劃, 0~10V/4~20mA 可硬體切換
- ◎ RS485 通訊介面, MODBUS RTU MODE
- ◎ BAUD RATE: 19200/9600/4800/2400
- ◎ 0.56" LED 高亮度大型顯示幕
- ◎ 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

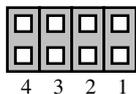
■ 各部名稱



■ 警報動作模式說明



■ 類比輸出開關設定說明



位置 1&3 ON: DC 4~20 mA OUTPUT

位置 2&4 ON: DC 0~10V OUTPUT

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設定頁 2. 剛進入設定群組時,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值 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Ⓜ/FUNC 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 警報輸出設定群組 ROP 類比輸出設定群組 AOP 通訊輸出設定群組 DOP	S Y S r o P A o P d o P	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
4	修正系統參數設定群組 SYS	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Ⓜ鍵進入最小顯示值設定頁
4-2	最小顯示值設定頁 DSPL(Display Low Scale) 預設值為 0	d S P L 0 0 0 0 0	1. 以◀&▲&▼鍵輸入最小顯示值(-1999~1999) 2. 按Ⓜ鍵進入最大顯示值設定頁
4-3	最大顯示值設定頁 DSPH(Display High Scale) 預設值為 1999	d S P H 1 9 9 9 9	1. 以◀&▲&▼鍵輸入最大顯示值(-1999~1999) 2. 按Ⓜ鍵進入顯示平均次數設定頁 註: DSPH=Standard Watts(Vars)*PT RATE*CT RATE, $\theta / \cos \theta$ DSPH=60°
4-4	顯示平均次數設定頁 AVG (Average) 預設值為 1	A v G 0 0 0 0 1	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
4-5	顯示低值遮蔽區設定頁 LCUT (Low Cut) 預設值為 0	L C U T 0 0 0 0 0	1. 以◀&▲&▼鍵輸入顯示低值遮蔽區(0~99) 2. 按Ⓜ鍵進入最小輸出對應顯示值設定頁 註:顯示值小於此設定值則顯示值為 0,LCUT 設定 0 功能關閉
4-6	通關密碼設定頁 CODE(Code) 預設值為 0	C o d e 0 0 0 0 0	1. 以◀&▲&▼鍵輸入通關密碼(0~19999) 2. 按Ⓜ鍵進入面板設定鎖設定頁
4-7	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
4-8	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	HYS 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	HYS 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	DEL 1 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	DEL 2 0 0 0 0	1. 以 ◀&▲&▼ 鍵輸入警報 2 動作延遲時間(0~99.9) 2. 按 Ⓜ 鍵進入警報啟動延遲範圍設定頁
5-7	警報啟動延遲範圍設定頁 SB(Start band) 預設值為 0	S b 0 0 0 0	1. 以 ◀&▲&▼ 鍵輸入警報啟動延遲範圍(-999~999) 2. 按 Ⓜ 鍵進入警報啟動延遲時間設定頁 註: 輸入小於此設定範圍, 警報皆不比較&動作
5-8	警報啟動延遲時間設定頁 SDT(Start Delay Time) 預設值為 0	S d t 0 0 0 0	1. 以 ◀&▲&▼ 鍵輸入警報啟動延遲時間(0~99.9) 2. 按 Ⓜ 鍵返回警報輸出設定群組 註: 輸入超過啟動延遲範圍且達到延遲時間, 警報恢復比較&動作
5-9	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 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(-19999~19999) 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 19999	A n h i 1 9 9 9 9	1. 以 ◀&▲&▼ 鍵輸入最大輸出對應顯示值(-19999~19999) 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 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	通訊輸出設定群組 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 設定頁
8-1	警報值 1 設定頁 AL1 (Alarm 1) 預設值為 0	A L 1 0 0 0 0	1. 以 ◀&▲&▼ 鍵輸入警報值 1(-19999~19999) 2. 按 Ⓜ 鍵進入警報值 2 設定頁
8-2	警報值 2 設定頁 AL2 (Alarm 2) 預設值為 0	A L 2 0 0 0 0	1. 以 ◀&▲&▼ 鍵輸入警報值 2(-19999~19999) 2. 按 Ⓜ 鍵進入警報值 3 設定頁
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 ▲/D-ADJ 鍵約 3 秒, 進入最低顯示值調整頁
9-1	最低顯示值調整設定頁 DZERO(Display Zero Adjust)預設值為 0	d z e r o 0 0 0 0	1. 輸入最低值, 以 ▲&▼ 鍵調整最低顯示值 2. 按 Ⓜ 鍵進入最高顯示值調整頁 註: 最低顯示值有誤差時, 用 DZERO 作細部調整, 如數位 VR 功能
9-2	最高顯示值調整設定頁 DSPAN(Display Span Adjust)預設值為 0	d s p a n 0 0 0 0	1. 輸入最高值, 以 ▲&▼ 鍵調整最高顯示值 2. 按 Ⓜ 鍵返回正常顯示值 註: 最高顯示值有誤差時, 用 DSPAN 作細部調整, 如數位 VR 功能

步驟	畫面說明	顯示畫面	操作說明
10	正常顯示值	12345	按 \blacktriangledown /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	RPERR	1. 以 \blacktriangleleft & \blacktriangleright & \blacktriangledown 鍵輸入最小輸出調整(± 9999) 2. 按 \blacktriangle 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
		00000	
10-2	最大輸出調整設定頁 ASPAN(Analog Output Span Adjust)預設值為 0	ASPRR	1. 以 \blacktriangleleft & \blacktriangleright & \blacktriangledown 鍵輸入最大輸出調整(± 9999) 2. 按 \blacktriangle 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
		00000	
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	1 OFL	外部輸入訊號超過可處理範圍(額定 120%)
2	輸入負溢位偵測錯誤	-1 OFL	外部輸入訊號低過可處理範圍(額定 -20%)
3	顯示正溢位偵測錯誤	d OFL	外部輸入訊號超過最大顯示範圍(19999)
4	顯示負溢位偵測錯誤	-d OFL	外部輸入訊號低過最小顯示範圍(-19999)
5	ADC 輸入偵測錯誤	ADER	1. 外部輸入訊號超過可處理範圍(約額定 180%) 2. 內部線路損壞 請先移開輸入訊號, 如還顯示 ADER, 請送廠維修
6	EEPROM 偵測錯誤	E-00	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 1. E-00/NO 交替顯示, 詢問是否回復 EEPROM 預設值 2. 以 \blacktriangleleft & \blacktriangleright 鍵選擇 YES, 然後按 \blacktriangle 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
		NO	
		YES	

MODEL		Element connection	Standard analog calibration Watts or Vars					
Watts	Vars		V = 120V		V = 240V		V = 400V	
			1A	5A	1A	5A	1A	5A
PW1	PV1	1 ϕ 2W	100	500	200	1K	400	2K
PW3	PV3	3 ϕ 3W	200	1K	400	2K	800	4K
PW4	PV4	3 ϕ 4W	300	1.5K	600	3K	1.2K	6K

MMP Modbus RTU Mode Protocol Address Map

資料格式 16/32Bit,帶正負號即 8000~7FFF(-32768~32767)/80000000~7FFFFFFF(-2147483648~2147483647)

位址	名稱	說明	動作
0000	TYPE	輸入模式選擇,輸入範圍 0000~0002(0:POWER,1:ANGLE,2:FACT)	R/W
0002	DP	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
0004	DSPL	顯示最低值,輸入範圍 B1E1~4E1F(-19999~19999)	R/W
0006	DSPH	顯示最高值,輸入範圍 B1E1~4E1F(-19999~19999)	R/W
0008	AVG	顯示平均次數,輸入範圍 0001~0063(1~99)	R/W
000A	LCUT	顯示低值遮蔽區,輸入範圍 0000~0063(0~99)	R/W
000C	CODE	通關密碼,輸入範圍 0000~4E1F(0~19999)	R/W
000E	LOCK	面板設定鎖,輸入範圍 0000~0001(0:NO LOCK,1:LOCK)	R/W
0010	ACT1	警報 1 動作方向 0000~0001(0:HI,1:LO)	R/W
0012	ACT2	警報 2 動作方向 0000~0001(0:HI,1:LO)	R/W
0014	HYS1	警報 1 比較磁滯,輸入範圍 0000~03E7(0~999)	R/W
0016	HYS2	警報 2 比較磁滯,輸入範圍 0000~03E7(0~999)	R/W
0018	DEL1	警報 1 動作延遲時間,輸入範圍 0000~03E7(0~999)	R/W
001A	DEL2	警報 2 動作延遲時間,輸入範圍 0000~03E7(0~999)	R/W
001C	SB	警報啓動延遲範圍,輸入範圍 FC19~03E7(-999~999)	R/W
001E	SDT	警報啓動延遲時間,輸入範圍 0000~03E7(0~999)	R/W
0020	AL1	警報值 1,輸入範圍 B1E1~4E1F(-19999~19999)	R/W
0022	AL2	警報值 2,輸入範圍 B1E1~4E1F(-19999~19999)	R/W
0024	ANLO	最小輸出對應顯示值,輸入範圍 B1E1~4E1F(-19999~19999)	R/W
0026	ANHI	最大輸出對應顯示值,輸入範圍 B1E1~4E1F(-19999~19999)	R/W
0028	AZERO	最小輸出調整,輸入範圍 D8F1~270F(-9999~9999)	R/W
002A	ASpan	最大輸出調整,輸入範圍 D8F1~270F(-9999~9999)	R/W
002C	ADDR	通訊位址,輸入範圍 0000~00FF(0~255)	R/W
002E	BAUD	通訊速率,輸入範圍 0000~0003(0~3)0:19200,1:9600,2:4800,3:2400	R/W
0030	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
003A	DISPLAY	目前顯示值	R