

# 微電腦型瓦特/瓦特小時(乏/乏小時)顯示.控制(類比輸出)表

## RS-485

# ZC5P-F

### ■特點:

- 精確度:±0.25%
- 可量測交流瓦特&瓦時/乏&乏時
- 高亮度0.4" LED瞬間量顯示範圍0~19999,瞬間量/累積量小數點可任意規劃
- 時間基數可任意調整(1或60或3600秒)
- 累積量溢位歸零或外部控制歸零功能
- 累積量積算比例可任意規劃(0.0001~9.9999)
- 瞬間量與累積量警報分開獨立設定方便操作設定
- 可具有瞬間量警報/累積量警報或累積量脈波輸出/類比輸出(15 bit 解析度)/數位通訊RS-485介面(上述為選用功能,亦可同時存在)
- 具停電記憶功能
- 穩定性高,防燃材質機殼(PC),安全性高
- CE規範認證



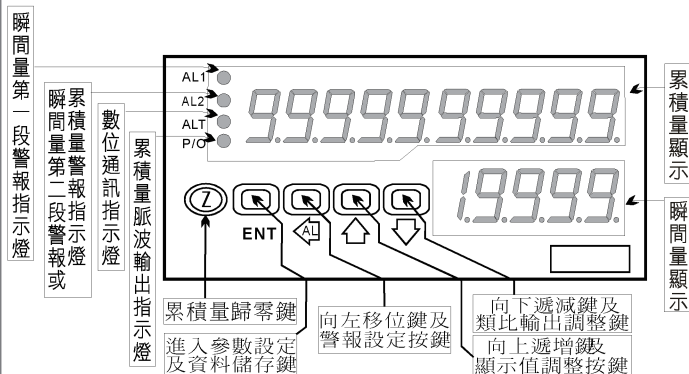
### ■選用型號規格: ZC5P-F 代碼1 - 代碼2 代碼3 代碼4 代碼5 - 代碼6 - 代碼7 代碼8 代碼9

碼1 輸入種類	碼2 系統接線	碼3 輸入電壓	碼4 輸入電流	碼5 輸入頻率	碼6 工作電源	碼7 警報功能	碼8 類比輸出	碼9 RS-485
W 瓦/瓦時 V 乏/乏時	1 1φ2W 2 1φ3W 3 3φ3W 4 3φ4W	1 0-120V 2 0-240V 3 0-480V 0 Option	1 0-1A 2 0-5A 0 Option	4 400Hz 5 50Hz 6 60Hz 0 Option	A AC/DC 100-240V B DC 12V C DC 24V D DC 30V-90V	N 無 R1 瞬間量警報 x 1 R2 瞬間量警報 x 2 RT 瞬間量 & 累積量警報 x 1 T1 累積量警報 x 1 RP 瞬間量警報 x 1 & 1P/Count TP 累積量警報 x 1 & 1P/Count 0 Option	N 無 A 4-20mA V 0-10V 0 Option	N 無 Y 有

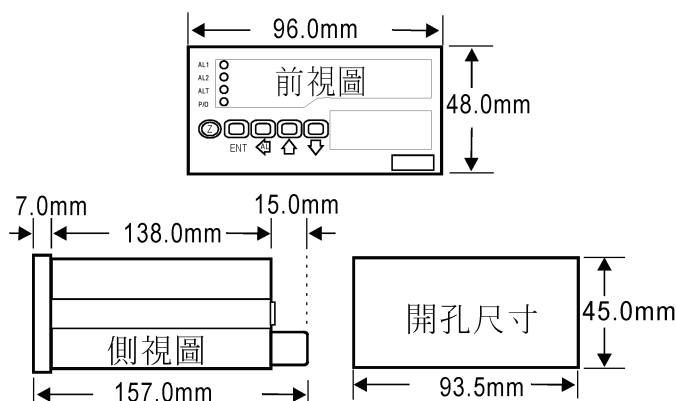
### ■規格特性:

- ◆精確度: ±0.25%滿刻度
- ◆顯示幕: 高亮度紅色LED,字高10.16mm (0.4")
- ◆取樣時間: 16 cycles/sec
- ◆顯示範圍: 瞬間量: 0~19999  
累積量: 0~9999999999
- ◆過載顯示: doFL / ioFL
- ◆參數設定方式: 按鍵輸入設定
- ◆資料記憶方式: EEPROM記憶體
- ◆警報動作方向: 瞬間量: "≥ (Hi)動作" 或 "< (Lo)動作"  
累積量: "≥ (Hi)動作"
- ◆警報延遲動作時間: 0~99秒
- ◆繼電器接點容量: AC 277V/7A; DC 30V/7A
- ◆類比輸出解析度: 15 bit
- ◆類比輸出反應速度: <250ms (0~90%)
- ◆類比輸出推動能力: 電壓輸出: <20mA  
電流輸出: <10V
- ◆通訊方式及協議: RS-485 Modbus RTU mode
- ◆通訊傳輸速率: 19200 / 9600 / 4800 / 2400 bps
- ◆溫度係數: 100ppm/°C (0~60°C)
- ◆使用環境溫.濕度: 0~60°C; 20~90% RH (非結露)
- ◆存放環境溫.濕度: -10~70°C; 20~90% RH (非結露)
- ◆工作電源: AC/DC100~240V; DC12/24/30~90V
- ◆消耗功率: <8.5VA(全功能輸出)
- ◆絕緣耐壓能力: 1.5KVac / 1min (輸入 / 電源)
- ◆輸入阻抗: 電壓: >2V以上: 20KΩ/V  
≤2V以下: 大於200MΩ  
電流: ≥0.2A以上: 100mV (端點壓降)  
<0.2A以下: 1V (端點壓降)
- ◆安全等級: IEC 61000-4-2  
IEC 61000-4-3  
IEC 61000-4-4  
IEC 61000-4-5  
IEC 61000-4-6  
IEC 61000-4-8  
IEC 61000-4-11

### ■顯示面板指示燈及操作按鍵說明圖:



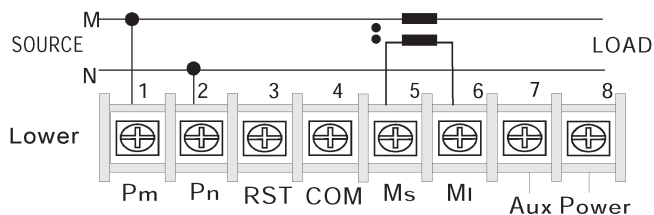
### ■外觀及開孔尺寸圖:



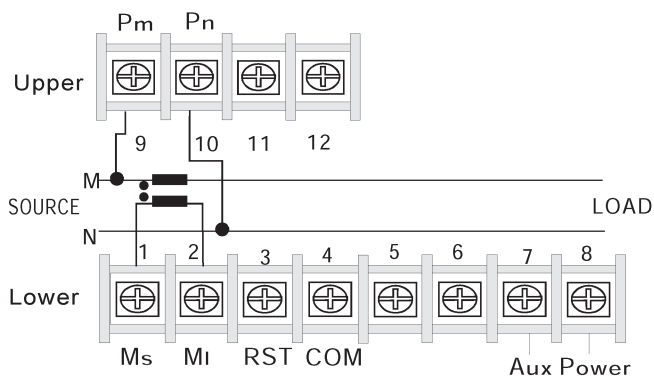
■配線圖:

純顯示接線方式:

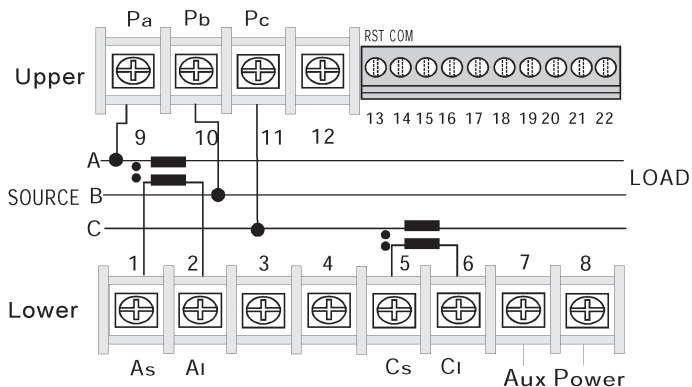
● 1 $\phi$ 2W 瓦特/瓦時:



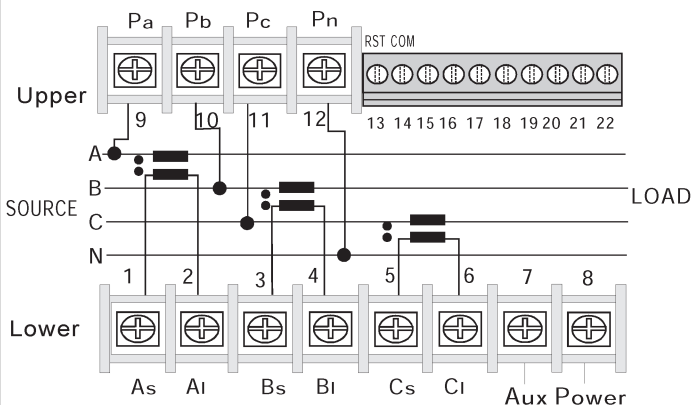
● 1 $\phi$ 2W 乏/乏時:



● 3 $\phi$ 3W(1 $\phi$ 3W) 瓦特/瓦時(乏/乏時):

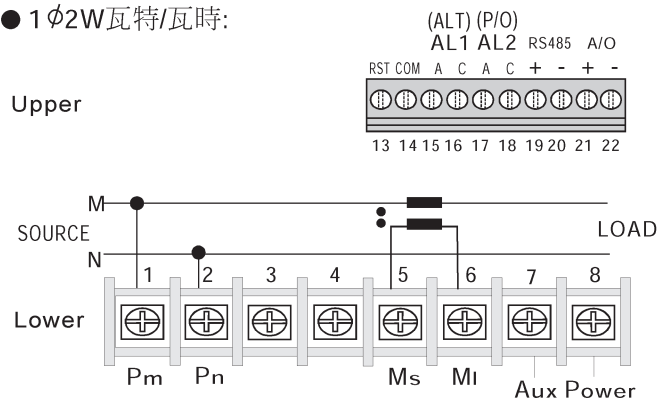


● 3 $\phi$ 4W 瓦特/瓦時(乏/乏時):

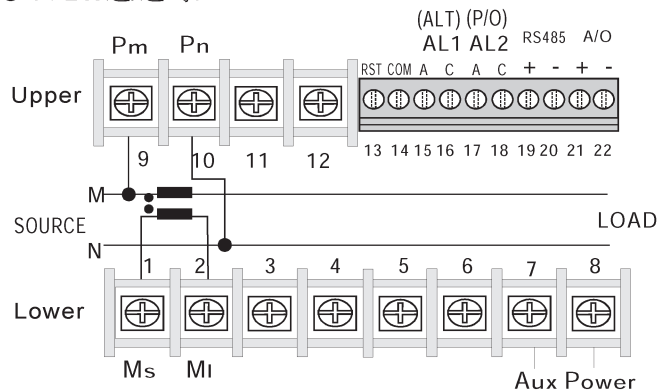


警報/類比/RS-485輸出接線方式:

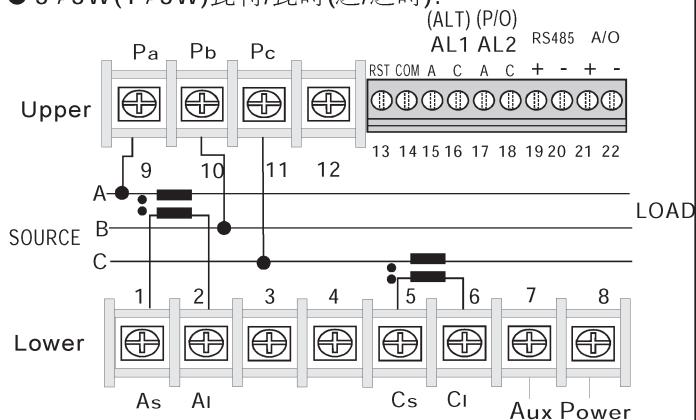
● 1 $\phi$ 2W 瓦特/瓦時:



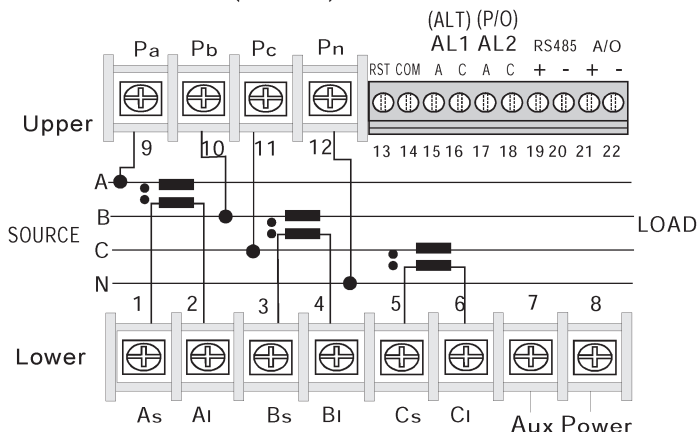
● 1 $\phi$ 2W 乏/乏時:



● 3 $\phi$ 3W(1 $\phi$ 3W) 瓦特/瓦時(乏/乏時):

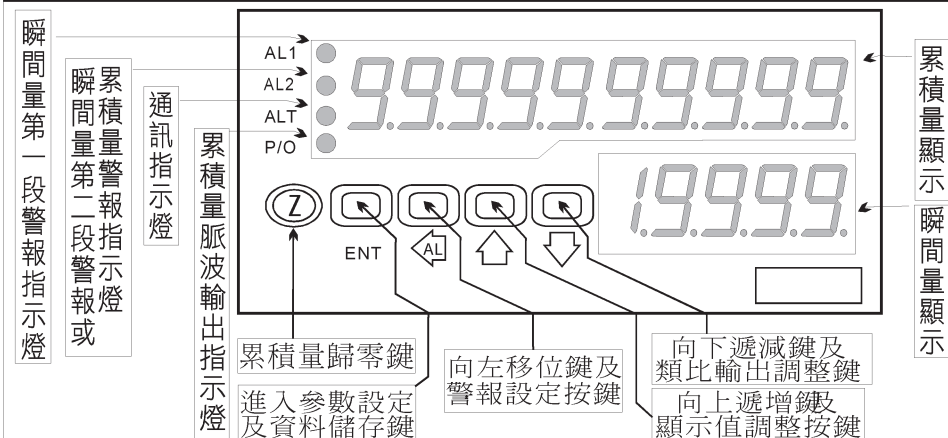


● 3 $\phi$ 4W 瓦特/瓦時(乏/乏時):



★首次操作請先熟悉面板上各按鍵及指示燈的功能

顯示面板指示燈及操作按鍵說明圖



按鍵名稱	按鍵符號	按鍵說明
累積量歸零鍵	Ⓩ	1.按此鍵執行累積量歸零功能
進入參數設定按鍵	ENT	1.正常顯示值時，按此鍵進入參數設定群組 2.在參數設定頁時，執行修改數值的儲存並進入下一參數頁
警報設定及 向左移位按鍵	⬅	1.正常顯示值時，按此鍵(3秒)進入警報點設定值之顯示及修改(選取可修改位數時該位數會閃爍) 2.在參數設定頁時，執行修改數值的向左循環移位
顯示值調整及 向上遞增按鍵	⬆	1.正常顯示值時，按此鍵(3秒)進入顯示值的"ZERO"與"SPAN"之調整 2.在參數設定頁時，執行修改數值的向上遞增
類比輸出值調整及 向下遞減按鍵	⬇	1.正常顯示值時，按此鍵(3秒)進入類比輸出值"ZERO"與"SPAN"之調整 2.在參數設定頁時，執行修改數值的向下遞減

- ※ 1.以下操作流程畫面皆為(設定頁代號)，而可供修改之(設定值)會與(設定頁代號)交替閃爍
- 2.修改(設定值)皆以，左移按鍵(⬅)，遞增按鍵(⬆)，遞減按鍵(⬇)修改並於修改完成後務必按**進入參數設定鍵(ENT)**始能完成儲存
- 3.若有修改通關密碼則務必牢記，否則以後無法再度進入(參數設定)
- 4.無論在任何畫面下同時按 遞增按鍵(⬆)，遞減按鍵(⬇) 或經過2分鐘後即可返回正常顯示畫面

正常顯示畫面時之操作流程 (左邊流程方塊對應右邊說明)

操作流程及顯示	顯示畫面定義	修改參數及流程說明	預設值
Power ON ↓ 10000 按(⬅)3秒 ↓ AL1 按ENT ↓ AL2 按ENT ↓ ALt 按ENT	正常顯示值	(警報點設定值)	
	瞬間量警報1設定值(AL1)	按(⬅)(⬆)(⬇) 修改瞬間量警報1發生點的設定值	00000
	瞬間量警報2設定值(AL2)	按(⬅)(⬆)(⬇) 修改瞬間量警報2發生點的設定值	00000
	累積量警報點設定值(ALt)	按(⬅)(⬆)(⬇) 修改累積量警報發生點的設定值	00000
	顯示值："ZERO"與"SPAN"之調整		
↓ 10000 按(⬅)3秒 ↓ dPZero 按ENT ↓ dSPAN 按ENT	正常顯示值	正常輸入應有的顯示值	
	顯示值 (dZERO)調整	按(⬅)鍵選擇調整的速度，按(⬆)(⬇)鍵調整最低訊號(零值)對應最低顯示值的誤差修正 註：用此功能，調整實際的最小對應顯示值	00000
	顯示值 (dSPAN)調整	按(⬅)鍵選擇調整的速度，按(⬆)(⬇)鍵調整輸入訊號對應正常顯示值的誤差修正 註：用此功能，調整實際的對應顯示值	00000
	類比輸出值："ZERO"與"SPAN"之調整		
↓ 10000 按(⬅)3秒 ↓ APZero 按ENT ↓ ASPAN 按ENT	正常顯示值	正常輸入應有的顯示值	
	類比輸出值 (AZERO)調整	按(⬅)鍵選擇調整的速度，按(⬆)(⬇)鍵調整最低顯示值(零值)對應最小輸出值的誤差修正 註：用此功能修改實際的對應最小輸出值	00000
	類比輸出值 (ASPAN)調整	按(⬅)鍵選擇調整的速度，按(⬆)(⬇)鍵調整輸出訊號對應顯示值的誤差修正 註：用此功能修改實際的對應輸出值	00000


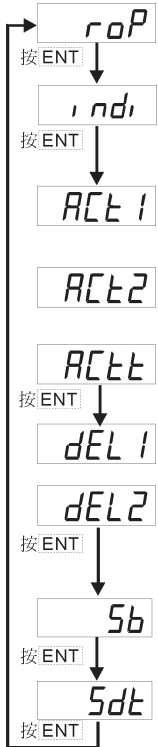
說明：1. 參數設定架構分為 "系統參數(sys)" "警報輸出(rop)" "類比輸出(aop)" "數位通訊(dop)" 四組可修改參數的 "群組" 主頁

2. 可用 "向左移位鍵(⬅)" 進行群組主頁之間的循環切換，並用 "進入參數設定鍵(ENT)" 進入頁內修改所需要的功能及設定值

3. 有些功能若無訂製則其設定頁會有顯示亦可修改但功能是不存在

進入設定畫面之操作流程 (左邊流程方塊對應右邊說明)

顯示畫面定義		修改參數及流程說明	預設值
		群組主頁操作流程	
正常顯示值	正常輸入應有的顯示值		
通關密碼 (P.Cod)	按(←)(↑)(↓)輸入修改參數所須具備的密碼		00000
	密碼正確則進入系統參數設定,錯誤則回復到正常顯示值		
系統參數設定流程		警報輸出設定流程	類比輸出設定流程
數位通訊設定流程			

顯示畫面定義		修改參數及流程說明		預設值
		系統參數設定流程		
	瞬間量小數點位置設定(dpr)	按(←)(→)(↵)設定瞬間量小數點的位置		000000
	瞬間量最大顯示值設定	按(←)(→)(↵)可設定瞬間量最大顯示值(1~19999)		依訂製規格
	顯示平均次數(AVG)	按(←)(→)(↵)可設定顯示值平均次數(1~99) 註: 若輸入訊號不穩定想要穩定的顯示值可增加平均數		000005
	累積量小數點位置設定(dpt)	按(←)(→)(↵)設定累積量小數點的位置		000000
	時間基數設定(C.TIME)	按(←)(→)(↵)可設定時間基數(1或60或3600秒)		00000 1
	累積量積算比例設定(scale)	按(←)(→)(↵)設定累積量積算比例(0.001~9.999)		1.000
	更改通關密碼(Code)	按(←)(→)(↵)可設定自己慣用的密碼(0~19999) 註: 自己的密碼可防止他人修改參數而造成錯誤顯示		000000
	面板按鍵鎖定(LOCK)	按(←)(→) 設定面板按鍵鎖定, 在正常顯示時按鍵可進入預覽該項設定值但不能修改 註: no(全不鎖), YES("ENT"不鎖, 其它全鎖)		no
		警報輸出設定流程		
	警報動作設定主頁(rop)	此為選項功能;有警報輸出功能才需設定此流程		
	警報指示燈2選擇設定(INDI)	按(←)(→)設定警報指示燈2為(AL2)或(ALT)		AL2
	警報1(ACT1)	按(←)(→)設定警報點是 ≥(Hi) 或 <(Lo) 顯示值時警報(Relay)動作 註: 1. 警報輸出最多可有四組, 於訂購時指定 2. 訂購無警報輸出之產品此顯示畫面依舊是存在, 但並無輸出的功能 3. 每完成一點設定按(ENT)會進入下一設定點		Hi
	警報2(ACT2)			
	警報T(ACCT)			
	延遲1(DEL1)	按(←)(→)(↵)設定顯示值到達警報動作值時須經過此設定時間(0~99秒)才使警報發生動作		000000
	延遲2(DEL2)	註: 1. 同上一步驟註解		
	警報啟動延遲範圍設定(Sb)	按(←)(→)(↵)設定延遲範圍(-99~99)當顯示值未超過此範圍時警報不比較亦不動作		000000
	警報啟動延遲時間設定(Sdt)	按(←)(→)(↵)設定延遲時間(0~99秒)當顯示值到達警報動作延遲範圍時須經過此設定時間後警報才開始比較動作(此功能通常與"Sb"搭配應用)		000000

ZC5P-F

P3

顯示畫面定義	修改參數及流程說明		預設值
	類比輸出設定流程		
	類比輸出設定主頁(AOP)	此為選項功能;有類比輸出功能才需設定此流程	
	類比輸出極性設定(POLAR)	按(←)(→)調整輸出方式為,正極性或正負極性輸出 註: 電壓輸出, NO: 正極性輸出(0~+10V) YES: 正負極性輸出(-10~+10V)	no
	最小輸出對應顯示值(ANLO)	按(←)(→)(↵)調整最小輸出對應顯示值(可自行規劃) 例: 額定輸出0~10V, 欲在顯示10.0時輸出是0V, 在此頁的值則調整為10.0	000000
	最大輸出對應顯示值(ANHI)	按(←)(→)(↵)調整最大輸出對應顯示值(可自行規劃) 例: 額定輸出0~10V, 欲在顯示90.0時輸出是10V, 在此頁的值則調整為90.0	99999
	數位通訊設定流程		
	通訊參數設定主頁(DOP)	此為選項功能;有數位通訊功能才需設定此流程	
	通訊位址設定(ADDR)	按(←)(→)(↵)設定通訊位址(0~255)	000000
	通訊鮑率設定(BAUD)	按(←)(→)選擇通訊鮑率(19200 / 9600 / 4800 / 2400)	19200
	通訊同步檢測位元設定(PARI)	按(←)(→)選擇通訊同步檢測位元 (n.8.2 / n.8.1 / even / odd)	n.8.2

異常顯示畫面說明	
顯示畫面	畫面說明
1. oFL	輸入訊號高過額定120%
-1. oFL	輸入訊號低於額定-20%
AdEr	輸入訊號高過額定180% 或內部線路損壞
doFL	輸入訊號高過最大顯示範圍(99999)
-doFL	輸入訊號低於最小顯示範圍(-19999)
E-00	EEPROM 讀取/寫入時受外部干擾或超次(約100萬次)而發生錯誤
※如發生上述情形請, 將輸入端移開並查明接線是否正確, 如無回復其他畫面則請送廠維修	

ZC5P-F

P4



數位通訊協定位址表 (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)				
Modbus	HEX	名稱	說明	動作
40001	0000	ID	型號判別碼 ZC5P-F 為09	R
40002	0001	STATUS	目前警報輸出狀態&控制輸入端子狀態，輸入範圍0000~00F0(0~0240) Bit7:P/O，Bit6:ALT，Bit5:AL2，Bit4:AL1(0:OFF，1:ON)	R
40003	0002	ACT	警報動作方向，輸入範圍0000~0007(0~7)0:HI，1:LO; Bit0:AL1，Bit1:AL2，Bit2:ALT	R
40004	0003	POLAR	類比輸出極性，輸入範圍0000~0001(0~1)0:NO，1:YES	R/W
40005	0004	INDI	警報指示燈2選擇，輸入範圍0000~0001(0~1)0:AL2，1:ALT	R/W
40006	0005	LOCK	面板設定鎖，輸入範圍0000~0001(0~1)0:NO，1:YES	R/W
40007	0006	DPR	瞬間量小數點位置，輸入範圍0000~0004(0~4)0:10 <sup>0</sup> ，1:10 <sup>-1</sup> ，2:10 <sup>-2</sup> ，3:10 <sup>-3</sup> ，4:10 <sup>-4</sup>	R/W
40008	0007	DPT	累積量小數點位置，輸入範圍0000~0009(0~9)0:10 <sup>0</sup> ，1:10 <sup>-1</sup> ，2:10 <sup>-2</sup> ，3:10 <sup>-3</sup> ~ 4:10 <sup>-9</sup>	R/W
40009	0008	CTIME	累積量時間基數，輸入範圍0000~0002(0~2)0:1秒，1:60秒，2:3600秒	R/W
40010	0009	BAUD	通訊速率，輸入範圍0000~0003(0~3)0:19200，1:9600，2:4800，3:2400	R/W
40011	000A	PARI	通訊同步檢測位元，輸入範圍0000~0003(0~3)0:N.8.2，1:N.8.1，2:EVEN，3:ODD	R/W
40012	000B	AVG	顯示平均次數，輸入範圍0001~0063(1~99)	R/W
40013	000C	DEL1	警報1動作延遲時間，輸入範圍0000~0063(0~99)	R/W
40014	000D	DEL2	警報2動作延遲時間，輸入範圍0000~0063(0~99)	R/W
40015	000E	SB	警報啟動延遲範圍，輸入範圍FF9D~0063(-99~99)	R/W
40016	000F	SDT	警報啟動延遲時間，輸入範圍0000~0063(0~99)	R/W
40017	0010	ADDR	通訊位址，輸入範圍0000~00FF(0~255)	R/W
40018	0011	CODE	通關密碼，輸入範圍0000~4E1F(0~19999)	R/W
40019	0012	AZERO	最小輸出調整，輸入範圍D8F1~270F(-9999~9999)	R/W
40020	0013	ASpan	最大輸出調整，輸入範圍D8F1~270F(-9999~9999)	R/W
40021	0014	DSPH	瞬間量最大顯示值，輸入範圍0000~4E1F(0~19999)	R/W
40022	0015	ANLO	瞬間量最小輸出對應顯示值，輸入範圍0000~4E1F(0~19999)	R/W
40023	0016	ANHI	瞬間量最大輸出對應顯示值，輸入範圍0000~4E1F(0~19999)	R/W
40024	0017	AL1	警報值1，輸入範圍0000~4E1F(0~19999)	R/W
40025	0018	AL2	警報值2，輸入範圍0000~4E1F(0~19999)	R/W
40026	0019	SCALE	累積量積算比例，輸入範圍0001~270F(0~9999)	R/W
40027	001A	RATE	目前瞬間量，輸入範圍0000~4E1F(0~19999)	R
40028	001B	ALT	累積量警報值，輸入範圍0000000000000000~00000002540BE3FF(0~9999999999)	R/W
40029	001C		累積量警報值，輸入範圍0000000000000000~00000002540BE3FF(0~9999999999)	R/W
40030	001D		累積量警報值，輸入範圍0000000000000000~00000002540BE3FF(0~9999999999)	R/W
40031	001E		累積量警報值，輸入範圍0000000000000000~00000002540BE3FF(0~9999999999)	R/W

Modbus	HEX	名稱	說明	動作
40032	001F	TOTALIZE	目前累積量，輸入範圍0000000000000000~00000002540BE3FF(0~9999999999)	R/W
40033	0020		目前累積量，輸入範圍0000000000000000~00000002540BE3FF(0~9999999999)	R/W
40034	0021		目前累積量，輸入範圍0000000000000000~00000002540BE3FF(0~9999999999)	R/W
40035	0022		目前累積量，輸入範圍0000000000000000~00000002540BE3FF(0~9999999999)	R/W