

# 10CM點矩陣字幕類比輸入多功能輸出大型顯示器

# GBMA

## ■特點:

- 精確度:  $\pm 0.1\%$ 滿刻度,  $\pm 1$ 位數(直流/電位計/電阻/PT-100/荷重元)  
 $\pm 0.2\%$ 滿刻度,  $\pm 1$ 位數(交流)
- 可具有輸入開根號.等功能
- 高亮度10CM點矩陣字幕,字型精美,可精確判讀
- 使用紅外線遙控器設定參數,設定距離可達6公尺
- 穩定性高,一體成型烤漆鐵質機殼,堅固耐用
- 獨創溫度補償方式,可讓量測及控制更加精確穩定
- 隱藏式歐規端子,配線容易



## ■選用型號規格: GBMA-代碼1-代碼2-代碼3-代碼4-代碼5-代碼6-代碼7

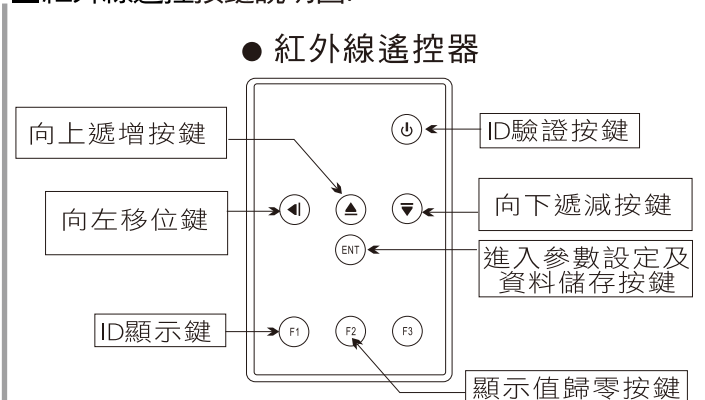
碼1 顯示位數	碼2 輸入種類	碼3 電壓(V)	碼3 電流(A)	碼3 3線電位計	碼3 2線電阻計	碼3 溫度(Pt-100)	碼3 荷重元	碼5 警報功能
3 3位數	D 直流訊號	V1 0-50mV	A1 0-20uA	P1 500Ω-10KΩ	I1 0-10Ω	T1 -50-50°C	L1 1mV/V EX.5V	N 無
4 4位數	A 交流平均值	V2 0-5V	A2 0-200uA	P2 10KΩ-100KΩ	I2 0-100Ω	T2 -100-100°C	L2 2mV/V EX.5V	R2 2組 Relay警報
5 5位數	M 交流有效值	V3 1-5V	A3 0-2mA	P3 100KΩ-1MΩ	I3 0-1KΩ	T3 -200-200°C	L3 3mV/V EX.5V	R3 3組 Relay警報
6 6位數	P 3線電位計	V4 0-10V	A4 0-20mA	PO Option	I4 0-10KΩ	T4 0-600°C	L4 1mV/V EX.10V	R4 4組 Relay警報
O OPTION	I 2線電阻計	V5 0-36V	A5 0-200mA		I5 0-100KΩ	TO Option	L5 2mV/V EX.10V	O2 2組O.C警報
	T 溫度(Pt-100)	V6 0-300V	A6 4-20mA		IO Option		L6 3mV/V EX.10V	O3 3組O.C警報
	L 荷重元	V7 0-600V	A7 0-2A				LO Option	O4 4組O.C警報
	2 2線傳送器	VO Option	AO Option					碼6 類比輸出
	3 3線傳送器							N 無
	4 4線傳送器							A 4-20mA
								V 0-10V
								L LOOP POWER:15-30Vdc 4-20mA out put
								O Option
								碼4 工作電源
								A AC/DC100-240V
								D AC/DC22-36V
								碼7 RS-485
								N 無
								Y 有

※註1: 2線式傳送器規格內建24Vdc激發電源,適用於2線式(LOOP POWER)如壓力,溫度,溼度等感測器,直接接線使用  
 2: 3或4線式傳送器規格提供24Vdc激發電源,適用於3.4線式如壓力,溫度,溼度等,直接接線使用  
 3: 荷重元(Load Cell)之5Vdc激發電源可並聯2支,10Vdc激發電源則僅供單支使用  
 4: 3組Relay(繼電器)警報以上,僅提供A(NO.)接點輸出。O.C警報則提供光耦合NPN之C.E接腳輸出

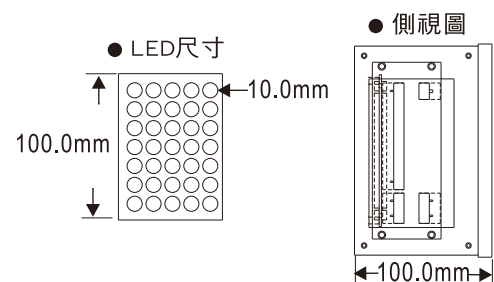
## ■規格特性:

- ◆ 精確度:  $\pm 0.1\%$ 滿刻度  $\pm 1$ 位數(直流/電位計/電阻/PT-100/荷重元)  
 $\pm 0.2\%$ 滿刻度  $\pm 1$ 位數(交流)
- ◆ 顯示幕: 高亮度紅色LED,字高10CM
- ◆ 取樣週期: 60次/秒(AVG=1時)
- ◆ 顯示範圍: 最大可至-199999-999999
- ◆ 零值調整範圍:  $\geq \pm 10\%$
- ◆ 過載顯示: DO/IO 或 -DO/-IO
- ◆ 極性顯示: 輸入訊號相反時顯示"-"
- ◆ 參數設定方式: 紅外線遙控器輸入設定
- ◆ 資料記憶方式: EEPROM記憶體
- ◆ 警報動作方向: " $\geq$ (Hi)動作"或" $<$ (Lo)動作"
- ◆ 警報磁滯範圍: 0-9999
- ◆ 警報延遲動作時間: 0-99秒
- ◆ 繼電器接點容量: AC 277V/7A; DC 30V/7A
- ◆ 電晶體輸出方式: NPN集極開路
- ◆ 類比輸出解析度: 15 bit
- ◆ 類比輸出反應速度:  $< 250\text{ms}$  (0-90%)
- ◆ 類比輸出推動能力: 電壓輸出:  $< 20\text{mA}$   
電流輸出:  $< 10\text{V}$
- ◆ 通訊方式及協議: RS-485 Modbus RTU mode
- ◆ 通訊傳輸速率: 19200 / 9600 / 4800 / 2400 bps
- ◆ 同位元檢查格式: n.8.2./n.8.1./odd/even
- ◆ 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
- ◆ 消耗功率:  $< 10\text{VA}$ (全功能輸出)
- ◆ 絕緣耐壓能力: 1.5KVac / 1min(輸入 / 電源)
- ◆ 輸入阻抗: 電壓:  $> 2\text{V}$ 以上: 20KΩ/V  
 $\leq 2\text{V}$ 以下: 大於200MΩ  
電流:  $\geq 0.2\text{A}$ 以上: 100mV(端點壓降)  
 $< 0.2\text{A}$ 以下: 1V(端點壓降)

## ■紅外線遙控按鍵說明圖:

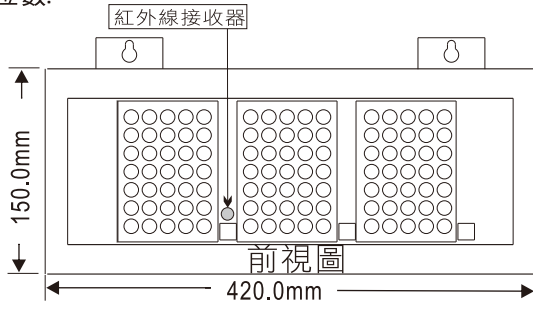


## ■側面外觀及LED尺寸圖:

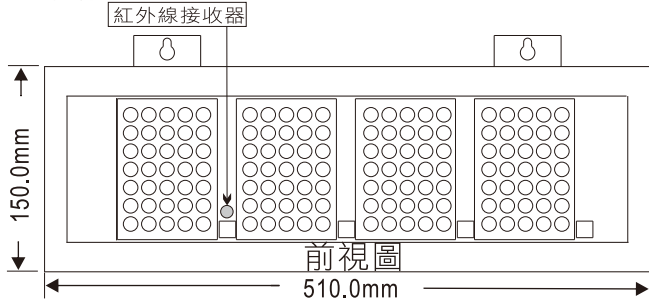


### 外觀尺寸圖:

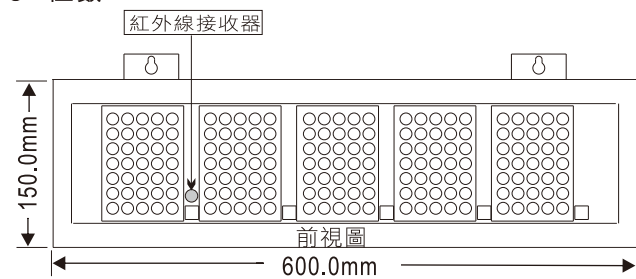
#### ● 3位數:



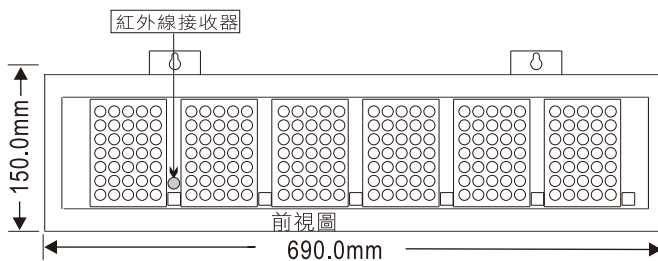
#### ● 4位數:



#### ● 5位數:

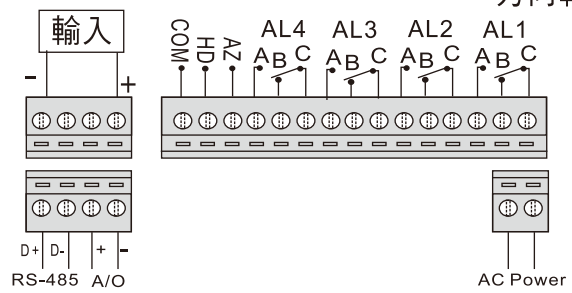


#### ● 6位數:

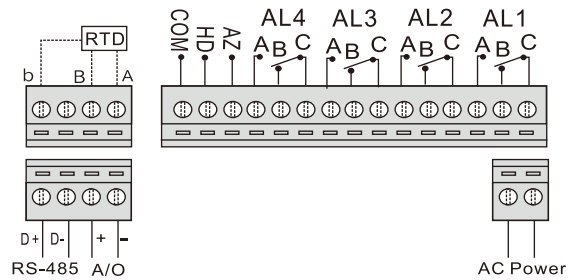


### 配線圖:

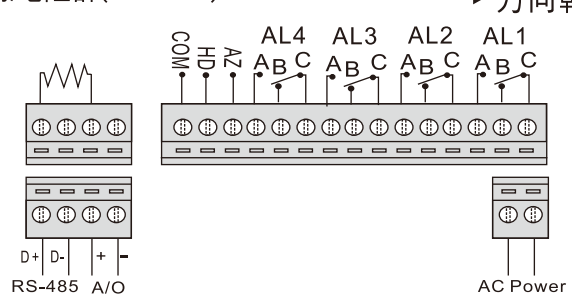
#### ● 電壓(V),電流(A)(交流,直流): 方向朝上



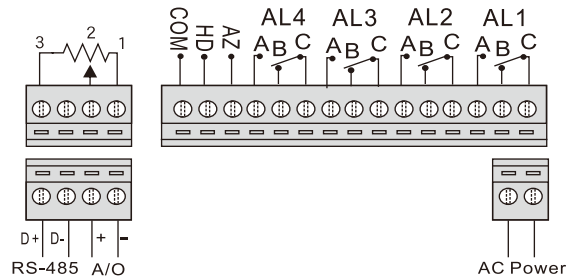
#### ● 溫度(RTD): 方向朝上



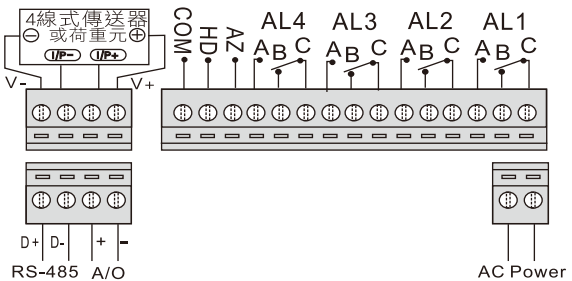
#### ● 2線電阻計(Resistor): 方向朝上



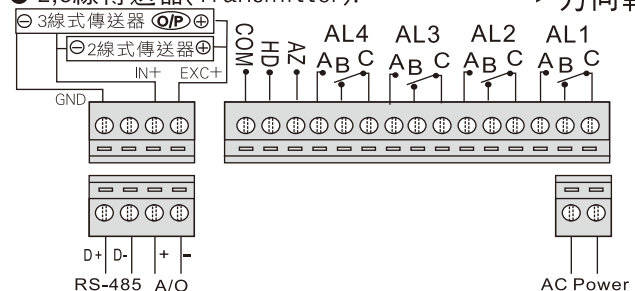
#### ● 3線電位計(Potentiometer): 方向朝上



#### ● 4線傳送器,荷重元(Load cell): 方向朝上



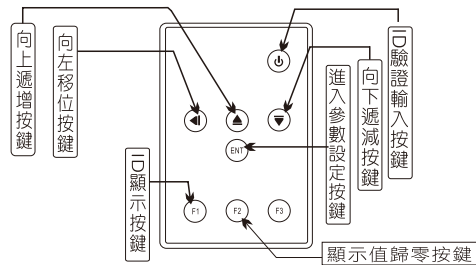
#### ● 2,3線傳送器(Transmitter): 方向朝上



★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

● 紅外線遙控器



按鍵名稱	按鍵符號	按鍵說明
ID驗證輸入按鍵		1. 正常顯示值時, 按此鍵進入ID驗證輸入畫面 2. 在參數設定頁時, 按此鍵可返回正常顯示畫面
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
向左移位按鍵		1. 在參數設定頁時, 執行修改數值的向左循環移位
向上遞增按鍵		1. 在參數設定頁時, 執行修改數值的向上遞增
向下遞減按鍵		1. 在參數設定頁時, 執行修改數值的向下遞減

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
<b>群組主頁操作流程</b>		
正常顯示值	正常輸入應有的顯示值	
P.ID	遙控判斷碼輸入	00000
ID判斷	ID判斷正確則進入密碼輸入畫面, 錯誤則回復到正常顯示值	
P.CO	通關密碼	00000
密碼正確	密碼正確則進入系統參數設定, 錯誤則回復到正常顯示值	

Power ON → 10000 → 按 → P.ID → ID判斷 → 按 ENT → P.CO → 密碼正確? → YES → 按 → SYS → 按 ENT → ROP → 按 → AOP → 按 → DOP → 按 → ADJ → 按 ENT → 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 / 輸入輸出值調整流程

顯示畫面定義	修改參數及流程說明	預設值
<b>系統參數設定流程</b>		
按 ENT ↓ SYS	顯示畫面定義	
按 ENT ↓ DP	小數點位數	依訂製規格
按 ENT ↓ DSL	最低顯示值設定	依訂製規格
按 ENT ↓ DSH	最高顯示值設定	依訂製規格
按 ENT ↓ ZB	零點追蹤 百分比設定	00000
按 ENT ↓ ZDT	零點追蹤 時間設定	00000
按 ENT ↓ HB	輸入值穩定 百分比設定	00000
按 ENT ↓ HDT	輸入值穩定 時間設定	00000
按 ENT ↓ SQR	開根號功能 設定	NO
按 ENT ↓ DIS	顯示值選擇 設定	DIS
按 ENT ↓ FIL	顯示值刻度 設定	00000
按 ENT ↓ DOV	顯示值溢位 設定	00000
按 ENT ↓ AVG	顯示值平均次 數設定	00005
按 ENT ↓ LCU	顯示值低值 遮蔽設定	00000
按 ENT ↓ COD	更改通關密碼	00000
按 ENT ↓ LOC	面板按鍵鎖定	NO
按 ENT ↓ ID	顯示器判別碼	00000

顯示畫面定義	修改參數及流程說明	預設值	
<b>警報輸出設定流程</b>			
ROP 按[ENT]↓	警報動作設定主頁 此為選項功能;有警報輸出功能才需設定此流程		
AL1 按[ENT]↓	第一警報點設定值 按(←)(→)(↔) 修改第一警報發生點的設定值	00000	
AL2 按[ENT]↓	第二警報點設定值 按(←)(→)(↔) 修改第二警報發生點的設定值	00000	
AL3 按[ENT]↓	第三警報點設定值 按(←)(→)(↔) 修改第三警報發生點的設定值	00000	
AL4 按[ENT]↓	第四警報點設定值 按(←)(→)(↔) 修改第四警報發生點的設定值	00000	
AC1	警報1	按(←)(→)設定警報點是 ≥(Hi) 或 <(Lo) 顯示值時警報(Relay)動作	HI
AC2	警報2	按(←)(→)設定警報點是 ≥(Hi) 或 <(Lo) 或是 (GO)正常顯示值時警報(Relay)動作	HI
AC3	警報3	按(←)(→)設定警報點是 ≥(Hi) 或 <(Lo) 或是 (ERR)異常時警報(Relay)動作	HI
AC4	警報4	按(←)(→)設定警報點是 ≥(Hi) 或 <(Lo) 或是 (ERR)異常時警報(Relay)動作	HI
按[ENT]↓			
HY1	磁滯1	按(←)(→)(↔)設定警報動作發生後顯示值須低於或高於(依警報動作方向而定)警報設定值±此設定值(0~9999)才會關閉警報	00000
HY2	磁滯2		
HY3	磁滯3		
HY4	磁滯4		
按[ENT]↓			
DE1	延遲1	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	00000
DE2	延遲2		
DE3	延遲3		
DE4	延遲4		
按[ENT]↓			
SB	警報啟動延遲範圍設定	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	00000
按[ENT]↓			
SDT	警報啟動延遲時間設定	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)	00000
按[ENT]↓			
<b>類比輸出設定流程</b>			
AOP 按[ENT]↓	類比輸出設定主頁 此為選項功能;有類比輸出功能才需設定此流程		
POL 按[ENT]↓	類比輸出極性設定 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	
ANL 按[ENT]↓	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, 在此真的值則調整為10.0	00000	
ANH 按[ENT]↓	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, 在此真的值則調整為90.0	99999	

顯示畫面定義	修改參數及流程說明	預設值
<b>數位通訊設定流程</b>		
DOP 按[ENT]↓	通訊參數設定主頁 此為選項功能;有數位通訊功能才需設定此流程	
ADD 按[ENT]↓	通訊位址設定 按(←)(→)(↔)設定通訊位址(0~255)	00000
BAU 按[ENT]↓	通訊速率設定 按(←)(→)選擇通訊速率(38400 / 19200 / 9600 / 4800)	384
PAR 按[ENT]↓	通訊同步檢測位元設定 按(←)(→)選擇通訊同步檢測位元 (n.8.2 / n.8.1 / even / odd)	n.8.2.
FRA 按[ENT]↓	通訊資料格式變更設定 按(←)(→)選擇傳輸資料的格式 (NO:Hi→Lo , YES:Lo→Hi)	NO
按[ENT]↓		
<b>輸入輸出調整設定流程</b>		
ADJ 按[ENT]↓	輸入輸出調整設定主頁	
DOF 按[ENT]↓	顯示值偏差設定 按(←)(→)(↔)可修改顯示值偏差設定(-19999~99999)	00000
DGA 按[ENT]↓	顯示值係數設定 按(←)(→)(↔)可修改顯示值係數設定(0.0001~9.9999)	00000
AOF 按[ENT]↓	類比輸出值低值偏差設定 按(←)(→)(↔)可修改類比輸出值偏差(-9999~9999)	00000
AGA 按[ENT]↓	類比輸出值高值偏差設定 按(←)(→)(↔)可修改類比輸出值係數(-9999~9999)	00000

### 異常顯示畫面說明

顯示畫面	畫面說明
IO	輸入訊號高過額定120%
-IO	輸入訊號低於額定-20%
DO	輸入訊號高過最大顯示範圍(99999)
-DO	輸入訊號低於最小顯示範圍(-19999)
ADE	輸入訊號高過額定180% 或內部線路損壞
E00	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



## 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GBMA為2BH	R
40002	0001	STATUS	目前警報輸出狀態&控制輸入端子狀態, 輸入範圍0000~00FE(0~0254) Bit7:WARN, Bit6:AL1, Bit5:AL2, Bit4:AL3, Bit2:MAXRST, Bit1:AZ, Bit0:AZ1(0:HI, 1:LO)	R
40003	0002	INDEX	索引頁碼, 修改範圍: 0000~0037 (0~55) 請詳閱編碼說明	R/W
40004	0003			
40005	0004	SQRT	開根號功能, 修改範圍: 0000~0001 (0~1); 0: No, 1: YES	R/W
40006	0005	POLAR	類比輸出極性, 輸入範圍0000~0001(0~1)0:NO, 1:YES	R/W
40007	0006	FILT	顯示值刻度設定, 輸入範圍0000~0003(0~3)0:0, 1:1, 2:2, 3:5	R/W
40008	0007	DISP	顯示切換功能, 修改範圍: 0000~0002 (0~2); 0: DIS, 1: MAX, 2: HD	R/W
40009	0008	FRAME	傳輸資料變更, 輸入範圍0000~0001(0~1)0:NO, 1:YES	R/W
40010	0009	LOCK	面板設定鎖, 輸入範圍0000~0001(0~1)0:NO, 1:YES	R/W
40011	000A	ACT1	警報1動作方向, 輸入範圍0000~0001(0~1)0:HI, 1:LO	R/W
40012	000B	ACT2	警報2動作方向, 輸入範圍0000~0001(0~1)0:HI, 1:LO	R/W
40013	000C	ACT3	警報3動作方向, 輸入範圍0000~0001(0~1)0:HI, 1:LO	R/W
40014	000D	ACT4	警報4動作方向, 輸入範圍0000~0001(0~1)0:HI, 1:LO	R/W
40015	000E	DP	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
40016	000F	BAUD	通訊速率, 輸入範圍0000~0003(0~3)0:38400, 1:19200, 2:9600, 3:4800	R/W
40017	0010	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
40018	0011	AVG	顯示平均次數, 輸入範圍0001~0063(1~99)	R/W
40019	0012	DIG	顯示位數, 輸入範圍0000~0003(3~5)	R/W
40020	0013	IDNO	ID輸入驗證, 輸入範圍0000~0063(0~99)	R/W
40021	0014	ADDR	通訊位址, 輸入範圍0000~00FF(0~255)	R/W
40022	0015	DEL1	警報1動作延遲時間, 輸入範圍0000~0063(0~99)	R/W
40023	0016	DEL2	警報2動作延遲時間, 輸入範圍0000~0063(0~99)	R/W
40024	0017	DEL3	警報3動作延遲時間, 輸入範圍0000~0063(0~99)	R/W
40025	0018	DEL4	警報4動作延遲時間, 輸入範圍0000~0063(0~99)	R/W
40026	0019	SB	警報啟動延遲範圍, 輸入範圍FF9D~0063(-99~99)	R/W
40027	001A	SDT	警報啟動延遲時間, 輸入範圍0000~0063(0~99)	R/W
40028	001B	ZDT	零點追蹤時間, 修改範圍: 0000~0063 (0~99)	R/W
40029	001C	HDT	輸入值穩定追蹤時間, 修改範圍: 0000~0063 (0~99)	R/W
40030	001D	LCUT	顯示低值遮蔽區, 輸入範圍0000~270F(0~9999)	R/W
40031	001E	ZB	零點追蹤輸入千分比, 修改範圍: 0000~270F (0~9999)	R/W
40032	001F	HB	輸入值穩定千分比, 修改範圍: 0000~270F (0~9999)	R/W
40033	0020	HYS1	警報1比較遲滯, 輸入範圍0000~270F(0~9999)	R/W
40034	0021	HYS2	警報2比較遲滯, 輸入範圍0000~270F(0~9999)	R/W
40035	0022	HYS3	警報3比較遲滯, 輸入範圍0000~270F(0~9999)	R/W

Modbus	HEX	名稱	說明	動作
40036	0023	HYS4	警報4比較遲滯, 輸入範圍0000~270F(0~9999)	R/W
40037	0024	CODE	通關密碼, 輸入範圍0000~4E1F(0~19999)	R/W
40038	0025	AOFST	類比輸出低值偏差, 修改範圍: D8F1~270F (-9999~9999)	R/W
40039	0026	AGAIN	類比輸出高值偏差, 修改範圍: D8F1~270F (-9999~9999)	R/W
40040	0027	AZERO	最小輸出調整, 輸入範圍D8F1~270F(-9999~9999)	R/W
40041	0028	ASpan	最大輸出調整, 輸入範圍D8F1~270F(-9999~9999)	R/W
40042	0029	ANLO	最小輸出對應顯示值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R/W
40043	002A		最小輸出對應顯示值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R/W
40044	002B	ANHI	最大輸出對應顯示值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R/W
40045	002C		最大輸出對應顯示值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R/W
40046	002D	DSPL	最低顯示值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R/W
40047	002E		最低顯示值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R/W
40048	002F	DSPH	最高顯示值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R/W
40049	0030		最高顯示值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R/W
40050	0031	DOFST	顯示值偏差調整, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R/W
40051	0032		顯示值偏差調整, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R/W
40052	0033	DGAIN	顯示值係數修正, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R/W
40053	0034		顯示值係數修正, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R/W
40054	0035	DOFLV	顯示值溢位修正, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R/W
40055	0036		顯示值溢位修正, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R/W
40056	0037	AL1	警報值1, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R/W
40057	0038		警報值1, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R/W
40058	0039	AL2	警報值2, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R/W
40059	003A		警報值2, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R/W
40060	003B	AL3	警報值3, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R/W
40061	003C		警報值3, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R/W
40062	003D	AL4	警報值4, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R/W
40063	003E		警報值4, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R/W
40064	003F	MAX	最大值保持, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R/W
40065	0040		最大值保持, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R
40066	0041	HD	現在值保持, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R
40067	0042		現在值保持, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R
40068	0043	AZ	顯示值歸零, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R
40069	0044		顯示值歸零, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R
40070	0045	RATE	目前顯示值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R
40071	0046		目前顯示值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R