

5位數間隙距離顯示(0.8")控制&輸出(多段警報類比輸出)表 LVDT-M

RS-485

■特點:

- 精確度: ±0.05%滿刻度
- 可量測微量變化之精確量場合,如間距,厚度,張力
- 高亮度0.8" LED顯示範圍-19999~99999,顯示值.小數點可任意規劃
- 可具有自動歸零.保持(一般值或最大值)/2~4段警報(高低警報可自行類比輸出(15 bit 解析度)/Loop Power輸出/數位通訊RS-485介面(上述為選用功能,亦可同時存在)
- 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: LVDT-M - 代碼1 - 代碼2 - 代碼3 - 代碼4 - 代碼5 - 代碼6

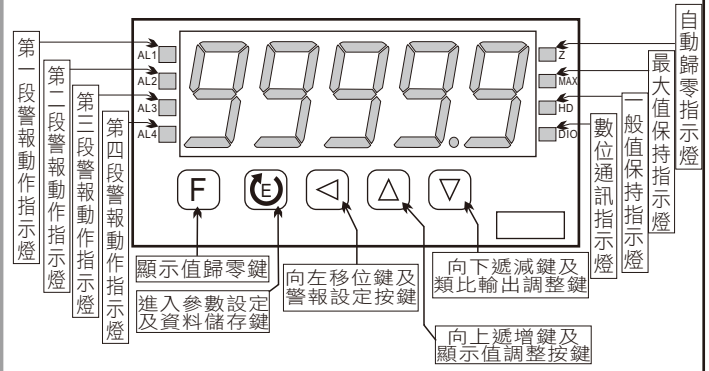
碼1	碼2	碼3	碼4	碼5	碼6
量測距離	工作電源	警報功能	類比輸出	RS-485	感應器型號
A 2.5 mm	A AC/DC100-240V	N 無	N 無	N 無	N 無
B 6.5 mm	B DC 12V	R2 2組 Relay警報	A 4~20mA	Y 有	A BLV-GM-2.5
C 15.0 mm	C DC 24V	R3 3組 Relay警報	V 0~10V		B BLV-GM-6.5
D 50.0 mm	D DC 30-90V	R4 4組 Relay警報	L LOOP POWER:15-30Vdc 4-20mA out put		C BLV-GM-15
		O2 2組O.C警報	O Option		D BLV-GM-50
		O3 3組O.C警報			
		O4 4組O.C警報			

※註: 本規格僅適用於後列BLV系列之LVDT感應器,他牌感應器請洽詢業務訂製

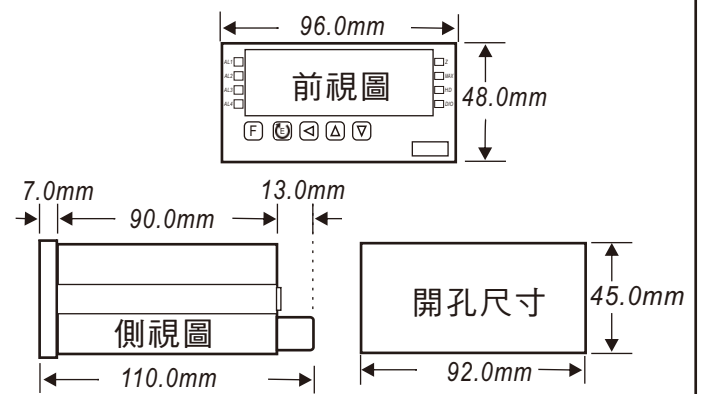
■規格特性:

- ◆精確度: ±0.05%滿刻度
- ◆顯示幕: 高亮度紅色LED,字高20.3mm (0.8")
- ◆取樣時間: 16 cycles/sec
- ◆顯示範圍: -19999~99999
- ◆零值調整範圍: -19999~99999
- ◆過載顯示: doFL / ioFL 或 -doFL / -ioFL
- ◆極性顯示: 輸入訊號相反時顯示"-"
- ◆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: "≥ (Hi)動作" 或 "< (Lo)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: 38400 / 19200 / 9600 / 4800 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)

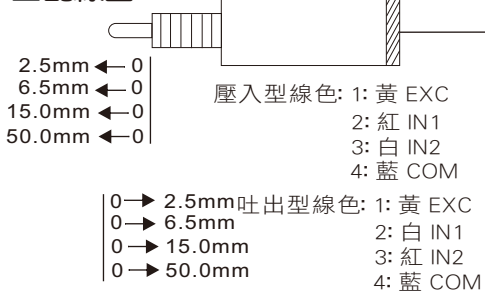
■顯示面板指示燈及操作按鍵說明圖:



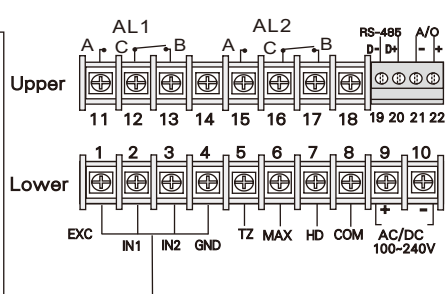
■外觀及開孔尺寸圖:



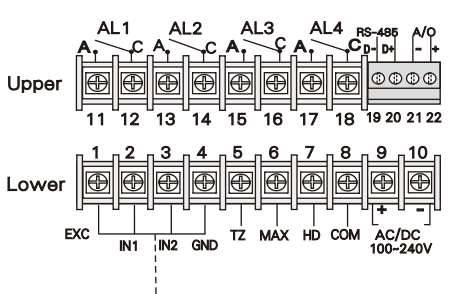
■配線圖:



●2段警報接線方式:



●4段警報接線方式:



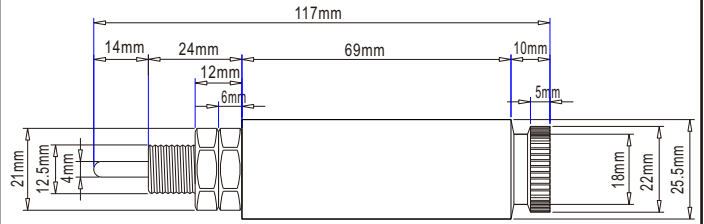
■感應器規格特性：

■感應器尺寸圖：

●Model: BLV-GM-2.5

- ◆ Linear Range: ± 0.050 in.
- ◆ Linearity: $\pm 0.3\%$ F.S.
- ◆ Optimum Frequency: 200~3000Hz
- ◆ Output: 1.69~2.07V
- ◆ Primary Impedance: 306~374 Ω
- ◆ Secondary Impedance: 4250~5750 Ω
- ◆ Primary DCR: 54.9~73.7 Ω
- ◆ Secondary DCR: 2185~2955 Ω
- ◆ Phase Shift: 0~10 degrees
- ◆ Null $\pm 0.6\%$ F.S.

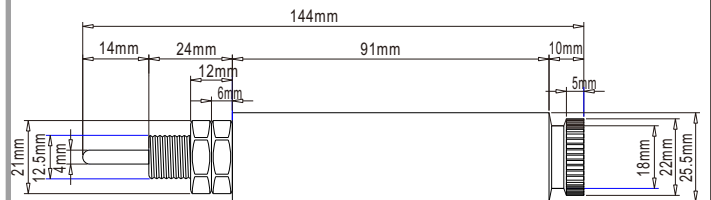
量測範圍 2.5mm



●Model: BLV-GM-6.5

- ◆ Linear Range: ± 0.125 in.
- ◆ Linearity: $\pm 0.25\%$ F.S.
- ◆ Optimum Frequency: 50~1100Hz
- ◆ Output: 1.79~2.19V
- ◆ Primary Impedance: 247~303 Ω
- ◆ Secondary Impedance: 977~1323 Ω
- ◆ Primary DCR: 48.0~65.0 Ω
- ◆ Secondary DCR: 501~679 Ω
- ◆ Phase Shift: 1~11 degrees
- ◆ Null $\pm 0.3\%$ F.S.

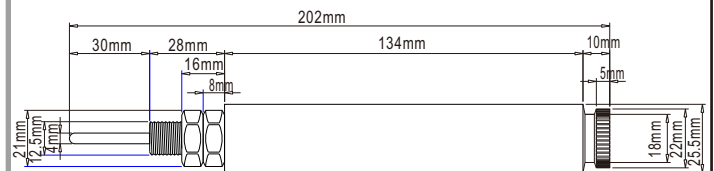
量測範圍 6.5mm



●Model: BLV-GM-15

- ◆ Linear Range: ± 0.300 in.
- ◆ Linearity: $\pm 0.25\%$ F.S.
- ◆ Optimum Frequency: 50~350Hz
- ◆ Output: 2.99~3.65V
- ◆ Primary Impedance: 288~352 Ω
- ◆ Secondary Impedance: 1466~1984 Ω
- ◆ Primary DCR: 63.3~85.7 Ω
- ◆ Secondary DCR: 841~1139 Ω
- ◆ Phase Shift: -0.5~+9.5 degrees
- ◆ Null $\pm 0.4\%$ F.S.

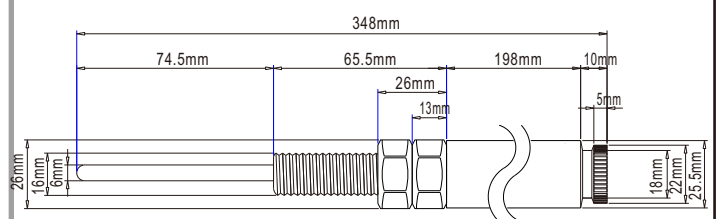
量測範圍 15.0mm



●Model: BLV-GM-50

- ◆ Linear Range: ± 1.000 in.
- ◆ Linearity: $\pm 0.35\%$ F.S.
- ◆ Optimum Frequency: 500~4000Hz
- ◆ Output: 4.27~5.43V
- ◆ Primary Impedance: 6010~7350 Ω
- ◆ Secondary Impedance: 407~551 Ω
- ◆ Primary DCR: 910~1232 Ω
- ◆ Secondary DCR: 384~520 Ω
- ◆ Phase Shift: -3~+7 degrees
- ◆ Null $\pm 0.5\%$ F.S.

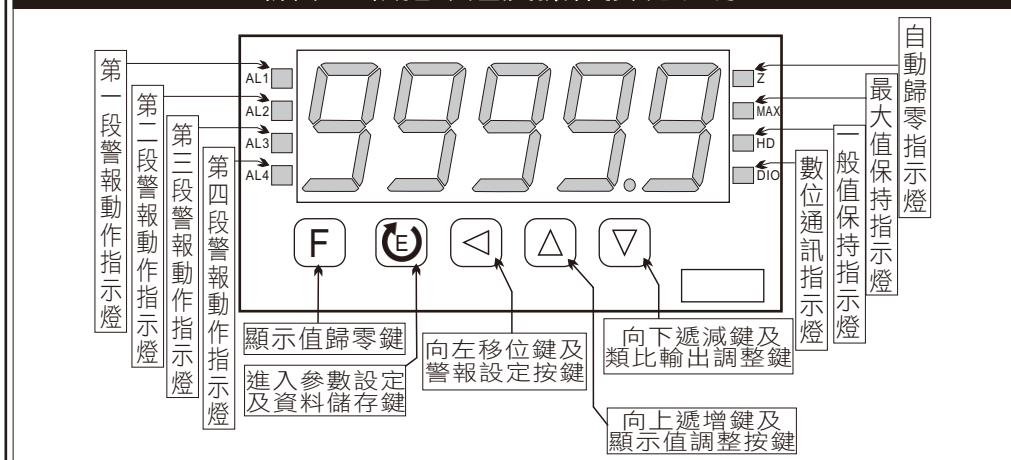
量測範圍 50.0mm



LVDT-M 5位數間隙距離顯示(0.8")控制&輸出(多段警報類比輸出)表 操作說明

★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
自動歸零按鍵	F	1.按此鍵一下自動歸零指示燈(Z)亮執行自動歸零功能,再按一下則自動歸零指示燈(Z)減解除自動歸零
進入參數設定按鍵	E	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		(警報點設定值)	
10000	正常顯示值	正常輸入應有的顯示值	
按(3)3秒 → AL1	第一警報點 設定值(AL1)		00000
按(3)3秒 → AL2	第二警報點 設定值(AL2)	修改警報發生點的設定值,當顯示值到達此設定值時啟動警報.	00000
按(3)3秒 → AL3	第三警報點 設定值(AL3)		00000
按(3)3秒 → AL4	第四警報點 設定值(AL4)		00000
顯示值:"ZERO"與"SPAN"之調整			
10000	正常顯示值	正常輸入應有的顯示值	
按(3)3秒 → dZERO	顯示值 (dZERO)調整	按(3)3秒選擇調整的速度,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
按(3)3秒 → dSPAN	顯示值 (dSPAN)調整	按(3)3秒選擇調整的速度,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	正常顯示值	正常輸入應有的顯示值	
按(3)3秒 → aZERO	類比輸出值 (AZERO)調整	按(3)3秒選擇調整的速度,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
按(3)3秒 → aSPAN	類比輸出值 (ASPAN)調整	按(3)3秒選擇調整的速度,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)

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		群組主頁操作流程	
10000	正常顯示值	正常輸入應有的顯示值	
按(3)3秒 → PCod	通關密碼 (P.Cod)	輸入正確通關密碼進入設定頁面.	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	
NO			
YES			
5YS	系統參數設定流程		
按(3)3秒 → rop	警報輸出設定流程		
按(3)3秒 → aop	類比輸出設定流程		
按(3)3秒 → dop	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		
按 SYS 按 dp	小數點位數 (dp)	依訂製規格
按 dSPL	最低顯示值設定 (dSPL)	依訂製規格
按 dSPH	最高顯示值設定 (dSPH)	依訂製規格
按 AVG	顯示值平均次數設定 (AVG)	00005
按 LCUT	顯示值低值遮蔽 (LCUT)	00000
按 Code	更改通關密碼 (Code)	00000
按 di	關閉控制端子設定 (di)	no
按 LoCK	面板按鍵鎖定 (LOCK)	no
警報輸出設定流程		
按 rop	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
按 Act1 按 Act2 按 Act3 按 Act4	警報1 (ACT1) 警報2 (ACT2) 警報3 (ACT3) 警報4 (ACT4) 警報動作方向設定	此為選項功能;有警報輸出功能才需設定此流程 設定警報點是 \geq (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 會進入下一設定點
按 HYS1 按 HYS2 按 HYS3 按 HYS4	磁滯1 (HYS1) 磁滯2 (HYS2) 磁滯3 (HYS3) 磁滯4 (HYS4) 警報比較磁滯設定	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 \pm 此設定值 (0~9999) 才會關閉警報 註: 1. 同上一步驟註解
按 dEL1 按 dEL2 按 dEL3 按 dEL4	延遲1 (DEL1) 延遲2 (DEL2) 延遲3 (DEL3) 延遲4 (DEL4) 警報動作時間延遲設定	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 註: 1. 同上一步驟註解
按 Sb	警報啟動延遲範圍設定 (Sb)	00000
按 Sdt	警報啟動延遲時間設定 (Sdt)	00000

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		
按 AoP	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
按 PoLAr	類比輸出極性設定 (POLAR)	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)
按 AnLo	最小輸出對應顯示值 (ANLO)	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
按 AnHi	最大輸出對應顯示值 (ANHI)	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
數位通訊設定流程		
按 doP	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
按 Addr	通訊位址設定 (ADDR)	設定通訊位址 (0~255)
按 bAUD	通訊速率設定 (BAUD)	選擇通訊速率 (38400 / 19200 / 9600 / 4800)
按 PARi	通訊同步檢測位元設定 (PARI)	選擇通訊同步檢測位元 (n.8.2 / n.8.1 / even / odd)
按 FrAnE	通訊資料格式變更設定 (FRAME)	選擇傳輸資料的格式 (NO: Hi \rightarrow Lo, YES: Lo \rightarrow Hi)

異常顯示畫面說明	
顯示畫面	畫面說明
	輸入訊號高過額定 120%
	輸入訊號低於額定 -20%
	輸入訊號高過額定 180% 或內部線路損壞
	輸入訊號高過最大顯示範圍 (99999)
	輸入訊號低於最小顯示範圍 (-19999)
	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LVDT-M為00	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:AL4, Bit6:AL3, Bit5:AL2, Bit4:AL1, Bit3:HD, Bit2:MAX, Bit1:AZ(0:HI, 1:LO)	R
40003	0002	FUNC	各項參數設定, 輸入範圍0000~00FF(0~0255) Bit0~3:ACT1~4, Bit4:CON, Bit5:POLAR(0:HI, 1:LO)	R/W
40004	0003	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
40005	0004	BAUD	通訊速率, 輸入範圍0000~0003(0~3):0:38400, 1:19200, 2:9600, 3:4800	R/W
40006	0005	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
40007	0006	AVG	顯示平均次數, 輸入範圍0001~0063(1~99)	R/W
40008	0007	LCUT	顯示低值遮蔽區, 輸入範圍0000~0063(0~99)	R/W
40009	0008	ADDR	通訊位址, 輸入範圍0000~00FF(0~255)	R/W
40010	0009	DEL1	警報1動作延遲時間, 輸入範圍0000~0063(0~99)	R/W
40011	000A	DEL2	警報2動作延遲時間, 輸入範圍0000~0063(0~99)	R/W
40012	000B	DEL3	警報3動作延遲時間, 輸入範圍0000~0063(0~99)	R/W
40013	000C	DEL4	警報4動作延遲時間, 輸入範圍0000~0063(0~99)	R/W
40014	000D	SB	警報啟動延遲範圍, 輸入範圍FF9D~0063(-99~99)	R/W
40015	000E	SDT	警報啟動延遲時間, 輸入範圍0000~0063(0~99)	R/W
40016	000F	HYS1	警報1比較遲滯, 輸入範圍0000~270F(0~9999)	R/W
40017	0010	HYS2	警報2比較遲滯, 輸入範圍0000~270F(0~9999)	R/W
40018	0011	HYS3	警報3比較遲滯, 輸入範圍0000~270F(0~9999)	R/W
40019	0012	HYS4	警報4比較遲滯, 輸入範圍0000~270F(0~9999)	R/W
40020	0013	CODE	通關密碼, 輸入範圍0000~4E1F(0~19999)	R/W
40021	0014	AZERO	最小輸出調整, 輸入範圍D8F1~270F(-9999~9999)	R/W
40022	0015	ASPAN	最大輸出調整, 輸入範圍D8F1~270F(-9999~9999)	R/W
40023	0016	DSPL	最小輸入對應顯示值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R/W
40024	0017		最小輸入對應顯示值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R/W
40025	0018	DSPH	最大輸入對應顯示值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R/W
40026	0019		最大輸入對應顯示值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R/W
40027	001A	AL1	警報值1, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R/W
40028	001B		警報值1, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R/W
40029	001C	AL2	警報值2, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R/W
40030	001D		警報值2, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R/W
40031	001E	AL3	警報值3, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R/W
40032	001F		警報值3, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R/W
40033	0020	AL4	警報值4, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R/W
40034	0021		警報值4, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R/W

Modbus	HEX	名稱	說明	動作
40035	0022	ANLO	最小輸出對應顯示值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R/W
40036	0023		最小輸出對應顯示值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R/W
40037	0024	ANHI	最大輸出對應顯示值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R/W
40038	0025		最大輸出對應顯示值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R/W
40039	0026	DISPLAY	目前顯示值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R
40040	0027		目前顯示值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R
40041	0028	INLO	校正值低點, 輸入範圍00029F16~004EA4A8(171798~5153960)高位元	R
40042	0029		校正值低點, 輸入範圍00029F16~004EA4A8(171798~5153960)低位元	R
40043	002A	INHI	校正值高點, 輸入範圍00029F16~004EA4A8(171798~5153960)高位元	R
40044	002B		校正值高點, 輸入範圍00029F16~004EA4A8(171798~5153960)低位元	R
40045	002C	MAX	最大保持值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R
40046	002D		最大保持值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R
40047	002E	HOLD	顯示保持值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R
40048	002F		顯示保持值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R
40049	0030	AZ	自動歸零值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)高位元	R
40050	0031		自動歸零值, 輸入範圍FFFFB1E1~0001869F(-19999~99999)低位元	R