

# 操作說明書

## 數字壓力錶

### MODEL DM-3700

1 前言

2 準備和安裝

3 通訊介面

4 設定操作

5 測試壓力

6 保養

7 查找故障

8 規格

9 資料





## 目錄

## 安裝手冊

1	前言	3
1.1	前言	3
1.2	安全注意事項	3
1.3	注意	4
1.4	保証	5
2	準備和安裝	7
2.1	開箱	7
2.1.1	附件	7
2.1.2	用戶的準備工作	7
2.2	各部分名稱	8
2.2.1	壓力錶正面	8
2.2.2	壓力錶背面	8
2.2.3	面板	9
2.3	安裝	10
2.3.1	安放數字壓力錶的環境	10
2.3.2	安裝方位	10
2.3.3	面板安裝(選配)	11
2.3.4	壓力的連接	12
2.3.5	電源的連接	13
2.3.6	DC 信號的連接	13
3	通訊接口	15
3.1	外部 I/O	15
3.2	BCD 輸出(選配)	16
3.3	時序表	17

## 操作手冊

4	設定操作	19
4.1	操作鍵	19
4.2	選擇頻道	19
4.3	設定項目	20
4.3.1	設定項目的詳細內容	20
4.4	設定的順序	23
4.5	INPUT 的設定	24
4.5.1	自動清零的設定	24
4.6	功能設定 (2 FUNK)	25
4.6.1	選擇頻道	25
4.6.2	峰值保持的設定	26
4.7	顯示的設定 (3 DISP)	27
4.7.1	壓力顯示色的設定	27
4.8	比較器的設定 (5 COM)	28
4.8.1	上下限設定	28
4.9	BCD 輸出的設定 (6 OPT) (選配 D1, D2)	29
4.9.1	BCD 輸出邏輯切換	29
4.10	是否改變設定值的設定 (8 PROT)	30
4.10.1	設定值的保護	30
5	測試壓力	31
5.1	零點調整	31
5.2	自動清零	31

---

5.3	壓力測試.....	31
5.4	上下限判斷.....	32
5.5	峰值保持.....	32
維護手冊		
6	保養.....	33
6.1	點檢.....	33
6.2	ISO/IEC 17025 校正 .....	34
7	查找故障.....	35
7.1	如有故障.....	35
7.2	異常顯示.....	36
規格 / 資料		
8	規格.....	37
8.1	主要規格.....	37
8.2	規格型號.....	38
9	資料.....	39
9.1	外觀圖.....	39
9.1.1	DM-3700 .....	39
9.1.2	PT-103B-A .....	40
9.1.3	PT-105A-A .....	40
9.1.4	PT-142B-A .....	41
9.1.5	PT-141C .....	41

# 安裝手冊

## 1 前言

### 1.1 前言

歡迎選用數位壓力錶 DM-3700，DM-3700 是用來檢查各種部件、成品壓力的壓力錶，主要適用於科研和生產等領域。本說明書介紹的是 DM-3700 的設置、保養、操作的方法和操作注意事項。使用前請仔細閱讀本說明書，並妥善保管。

### 1.2 安全注意事項

本說明書記述了安全正確地使用壓力錶的方法，並闡述了防止對本人和他人造成危害及財產損失的內容。請務必按照本操作說明書記載的內容進行操作。

#### [表示內容說明]

顯示	表示內容
 <b>警示</b>	若忽視以下警示，造成誤操作，可能會造成人員傷亡。
 <b>注意</b>	若忽視以下注意內容，造成誤操作，可能會造成人員受傷和財產損失。

#### [圖示說明]

△此標記表示警示（包括注意）事項，寫有具體的警語內容。（例：△當心觸電）



- 1) 接通電源之前，請務必將本產品接地。若不接地線，有可能引起觸電。請勿把地線和煤氣管連接，否則容易引起火災和觸電事故。
- 2) 電源插頭的金屬部分及其周圍有灰塵時，請用幹布仔細擦乾淨，否則容易引起火災和觸電事故。
- 3) 請留出足夠的空間以便拔出或者插入電源插頭。
- 4) 請不要使用規格外的電源電壓，否則容易引起火災和觸電事故。
- 5) 萬一壓力錶掉落或損壞時，請切斷電源後拔出插頭。否則容易引起火災和觸電事故。
- 6) 當水、油等異物侵入壓力錶內部時，請立即關閉電源，拔出插頭。否則容易引起火災和觸電事故。尤其當壓力錶安裝在使用水、油附近場所時需特別注意。
- 7) 安放壓力錶時請留出足夠的空間，以便緊急時刻可以馬上拔出或者插入電源插頭。
- 8) 請勿擅自改裝壓力錶，否則容易引起火災和觸電事故。
- 9) 更換保險絲時，請關閉壓力錶的電源後拔出插頭。另外，請使用與原有保險絲同型號的保險絲，否則容易引起火災和觸電事故。
- 10) 發現以下現象時，請立即停止操作。
  - 冒煙
  - 有異常聲音
  - 發生了說明書中沒有涉及到的問題
  - 按照說明書的指示無法進行操作

為了避免觸電和受傷，應取下電源線，切斷空氣源。否則容易引起火災和觸電事故。

## ⚠ 注意

- 1) 請勿在潮濕、陽光直射以及氣溫在 5°C 以下或在 40°C 以上的地方使用，以免造成誤動作和故障。  
設置場所  
請不要在以下場所設置壓力錶。
  - 周邊溫度在 5°C 以下或 40°C 以上的場所
  - 周邊濕度超過 80%RH 的場所
  - 溫差變化大，容易結露的場所
  - 充滿腐蝕性氣體或可燃性氣體的場所
  - 塵埃、鹽份、鐵粉等導電性強的物質或水滴、油蹟、有機溶劑較多的場所
  - 容易使壓力錶震動或受衝擊的場所
  - 陽光直射的場所
  - 容易遭遇雨水的場所
  - 容易遭到油、藥品的飛沫污染的場所
  - 容易發生強磁場、強電場的場所
- 2) 壓力錶需要固定。不要放在有劇烈震動或傾斜的場所。倒下或落下都可能會導致人員受傷。
- 3) 安裝時請緊固以免發生震動。
- 4) 產品請水準安置。但請勿使本體上下顛倒。否則可能引起誤差和故障。以免造成誤動作和故障。
- 5) 如果購買的是防滴規格的產品，請在感測器接頭刻有 UP 的一側位於上方的狀態下進行安裝。  
如果安裝方位錯誤，有可能損壞防滴性能(IPX2)。  
另外，在下方設有 Ø0.5 的通氣孔。請勿堵塞。
- 6) 請清除配管內的雜質和切屑。
- 7) 關於電源線，請注意下列幾點，否則可能損壞電源線，造成火災和觸電事故。
  - 切勿損壞電源線、擅自改造電源線或用力拉扯電源線。
  - 維護保養時，為了安全請將電源插頭拔出。
  - 請勿用濕手插拔電源插頭。
  - 拔電源插頭時請勿拉扯電源線。
- 8) 請勿錯接電源線。  
在錯誤的接續狀態下使用，容易造成壓力錶和周邊裝置的故障。
- 9) 請勿使用規定範圍以外的壓力，也不要施加超過耐壓範圍的壓力，否則容易造成壓力錶故障。
- 10) 請勿在加壓狀態下，安裝或拆除配管，否則容易受傷。
- 11) 切勿擅自分解壓力錶，否則容易引起操作異常、受傷、觸電等。
- 12) 維護保養壓力錶時，請用乾淨柔軟的布輕輕擦拭。如果污垢較為嚴重時，請用軟布蘸上摻水的中性洗滌液，擰乾後擦去污垢，切勿使用有機溶劑。
- 13) 請按照本操作說明書記載的方法操作，否則有可能致人傷亡或重病，物品破損。
- 14) 提手有損傷和裂縫的話，可能導致提手斷裂等意外的事故。拿提手時請小心確認後使用。  
如果發現提手有損傷和裂縫時，請與廠家聯絡。

### 1.3 注意

- 1) 由於產品性能功能的升級，有可能在不經預告的情況下修改本說明書的內容。
- 2) 禁止擅自對本說明書的全部或部分內容轉載、複製。
- 3) 對使用本壓力錶檢測的物品和檢測的內容所導致的結果，本公司不承擔任何責任。
- 4) 使用本壓力錶時，若有不明之處，請儘快與本公司或本公司的代理商聯繫。

## 1.4 保修

### 1) 保修期

本壓力錶享有一般保修。

### 2) 保修範圍

如果在保修期內發生屬於本公司負責的故障時，本公司將免費維修或調換。但以下情況不在保修範圍內。

- 在本說明書中明確指出的不適當的條件和環境中使用，或者操作不當引起的故障。
- 擅自進行改裝、修理
- 故障原因不是本壓力錶導致
- 把壓力錶用於使用範圍之外
- 壓力錶出廠時，當時的科技無法預見的情況
- 自然災害等非本公司責任的情況

以上保修內容，是指壓力錶僅在日本國內購買和使用為前提。如果在日本國外購買和使用時，請與本公司或本公司的代理商聯繫。



## 2 準備和安裝

### 2.1 開箱

DM-3700 送到後，請打開包裝，確認附件是否齊全，運輸途中有無損壞。

#### 2.1.1 附件

電源線 (日本國內規格為 AC125 V 以下、海外規格為 AC250 V 以下)	1 根
保險絲 (1.0 A 20 mm)	1 根
SW OUT 接頭 (XM3A-1521(OMRON))	1 個
CODE OUT 接頭 (XM3A-2521(OMRON)) (選配)	(1 個)
檢查報告/品質追蹤關聯資料	各 1 份
操作說明書(CD)	1 張

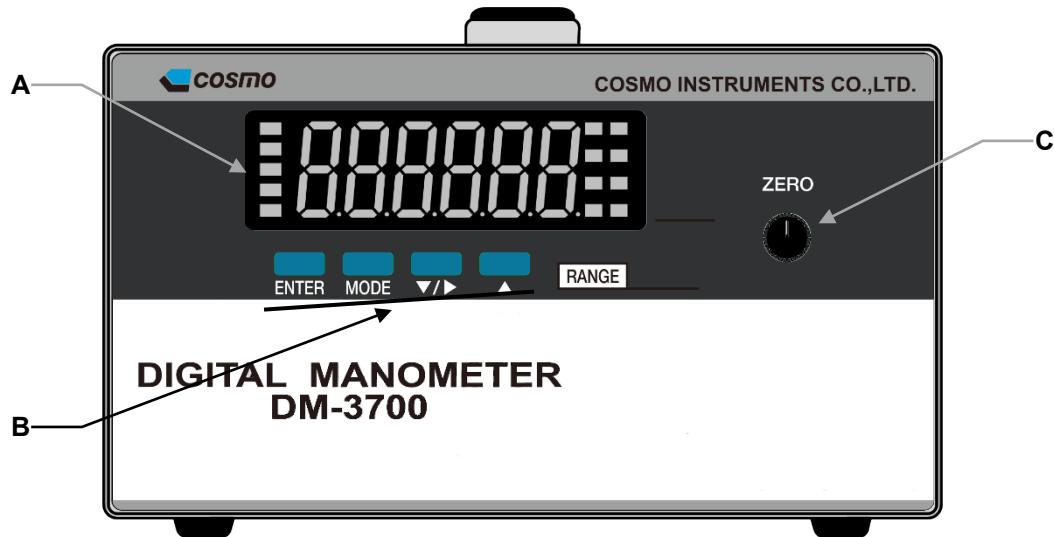
#### 2.1.2 用戶的準備工作

連接測試回路的各種配管材

如果是外置感測器的規格，固定感測器的螺絲 (4 個)

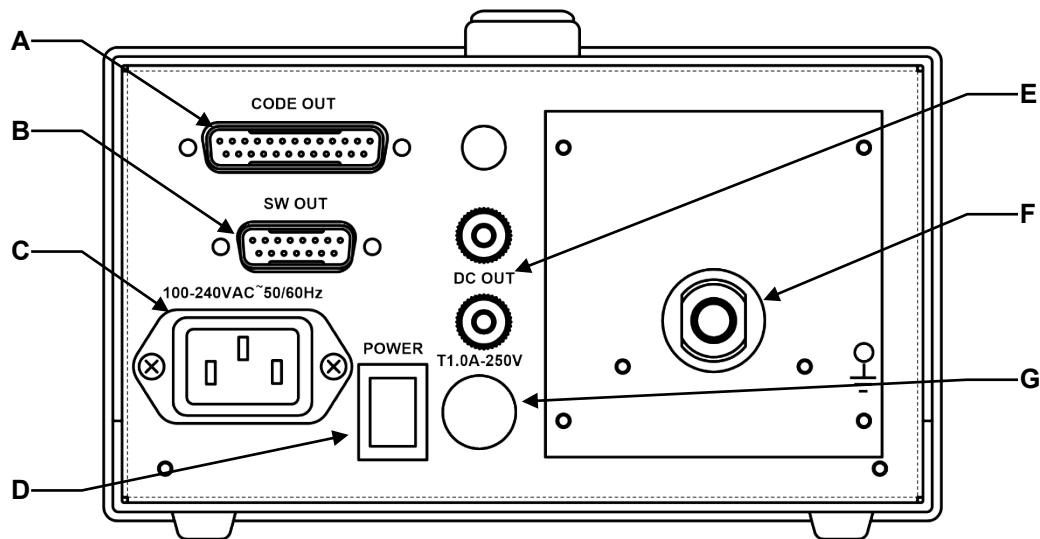
## 2.2 各部分名稱

### 2.2.1 壓力錶正面



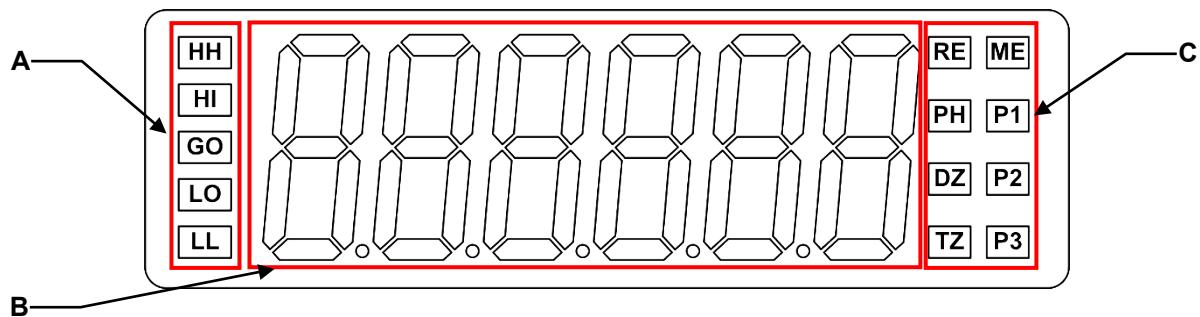
- A** 面板
- B** 操作鍵
- C** 零點調整旋鈕

### 2.2.2 壓力錶背面



- A** CODE OUT(選配)
- B** SW OUT
- C** 100-240VAC~50/60Hz: 電源接頭
- D** POWER: 電源開關
- E** DC OUT: 模擬輸出埠
- F** 壓力介面
- G** 保險絲: T1.0A 20mm

### 2.2.3 面板



#### A 比較器判斷燈

- HH: 測試值大於 HH 的設定值時點亮。 (測試值  $\geq$  HH 設定)  
 HI: 測試值大於 HI 的設定值時點亮。 (測試值  $\geq$  HI 設定)  
 GO: 測試值介於 HI 和 LO 的測試值之間時點亮。 (HI > 測試值  $>$  LO)  
 LO: 測試值低於 LO 的設定值時點亮。 (測試值  $\leq$  LO)  
 LL: 測試值低於 LL 的設定值時點亮。 (測試值  $\leq$  LL)

#### B 測試值/設定值顯示

#### C 功能顯示燈 RE: 未使用

PH: 輸入峰值保持信號時點亮。

DZ: 顯示自動清零時點亮。

TZ: 未使用

ME: 未使用

P1, P2, P3: 對應選擇頻道的燈點亮。

## 2.3 安裝

### 2.3.1 安放數位壓力錶的環境

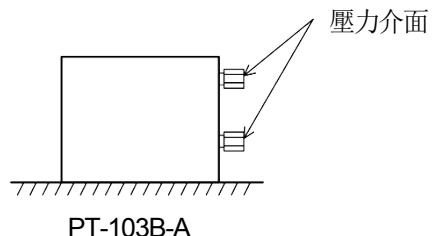
- 遠離發熱的機器。
- 避開直射日光。
- 避開開門關門引起的風。
- 溫度應該在 5~40°C 的範圍內。
- 塵埃和濕氣不多。
- 平穩的地方。
- 沒有振動的地方。
- 應保持水準。
- 避開空調風。

### 2.3.2 安裝方位

數位壓力錶應與地面平行設置。如果不能保持水準，會產生零點偏差。進行數位壓力錶的零點調整之後方可使用。

#### 如果購買的是感測器外置規格

將外置感測器設置為與地面保持水準。如果不能保持水準，會產生零點偏差。進行數位壓力錶的零點調整之後方可使用。



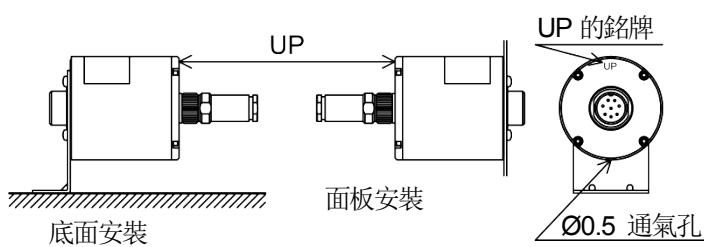
PT-103B-A

#### 如果購買的是感測器外置防滴規格

請在感測器接頭刻有 **UP** 的一側位於上方的狀態下進行安裝。

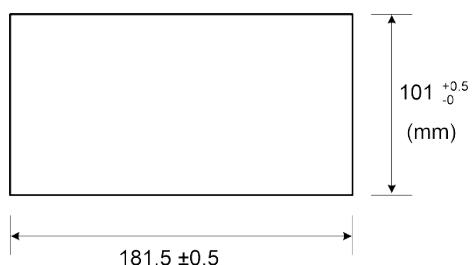
如果安裝方位錯誤，有可能會損壞防滴性能。

另外，在感測器下方設有通氣孔。請勿堵塞。

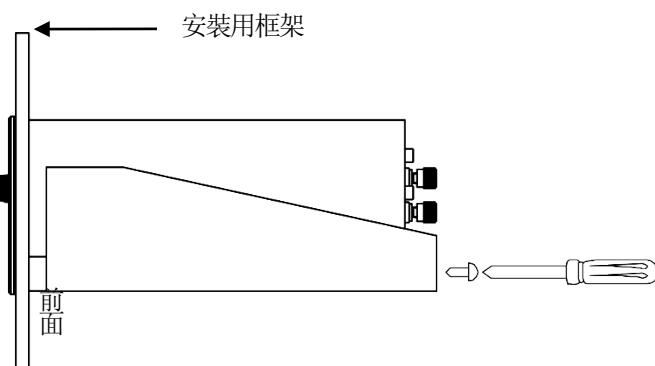


### 2.3.3 面板安裝(選配)

數位壓力錶可以安裝在框架開口內部。



按規定尺寸將框架開口，從框架正面插入數字壓力錶。  
訂購了此規格時，不附帶提手和橡皮腳。



用附件中的支架將數位元元壓力錶包住，並從背面用附帶的螺絲將它們固定。

請使用結實的框架，可在最大厚度為 5mm 的板上安裝。

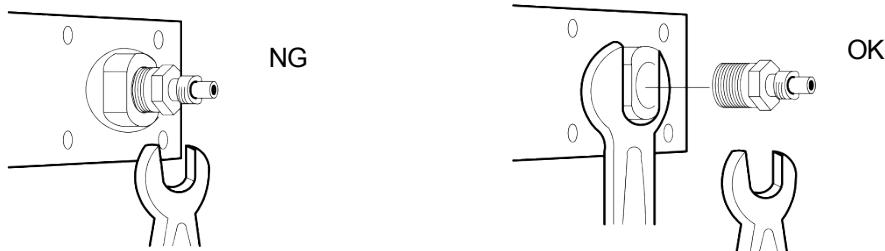
### 2.3.4 壓力的連接

連接測試壓。請注意如果壓力過大，會影響壓力錶的測試精度。

介面的尺寸是  $Rc1/8(PT1/8)$ ，需準備相應的接頭。連接時請使用生料帶或密封膠以防連接部發生洩漏。如果兩者並用效果更佳。

#### 相對壓型壓力錶連接時的注意事項

- 連接時請用扳手壓住數位壓力錶的連接部、再用另一把扳手擰緊接頭。



#### 差壓型壓力錶連接時的注意事項

- 差壓型壓力錶具有  $H_i$  和  $L_o$  兩個測試壓介面。  
差壓測試時必須把壓力大的一端接在  $H_i$  上，把壓力低的一端接在  $L_o$  上。
- 如果是負壓壓力錶，請把測試壓(負壓)接在  $H_i$  一端上。  
因為出廠前是根據負值顯示進行校正的。
- 用相對壓型的壓力錶進行測試時，必須使  $L_o$  一端與大氣導通

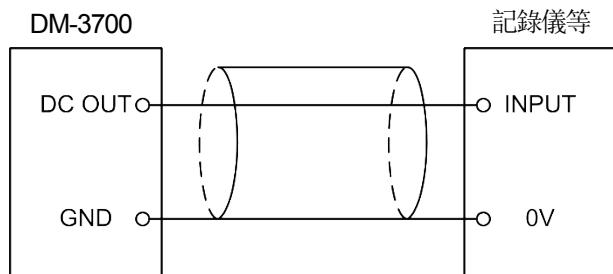
### 2.3.5 電源的連接

請使用附屬的電源線。電源電壓範圍為 AC 100 ~ 240 V  $\pm 10\%$ ，請插入插座並接地。如果電源的日本國內規格為 AC125 V 以下，海外規格為 AC250 V 以下，請使用附屬的電源線。

### 2.3.6 DC 信號的連接

輸出與壓力顯示所對應的類比電壓

在壓力錶背面有 DC OUT (紅色端子)和 GND (黑色端子)，可從這個端子取出類比信號。使用遮罩線可減輕電磁幹擾的影響。(負載電阻  $5\text{ k}\Omega$  以上)

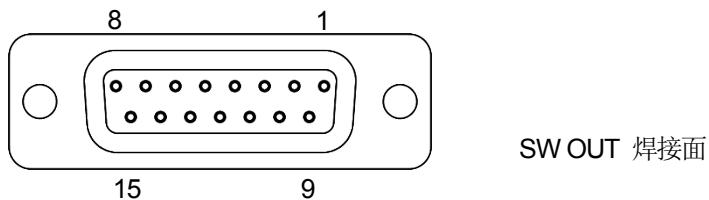


- 輸出線使用 1 芯遮罩線，遮罩線的長度以 10 m 為限。如果超過限度，請改變電流。
- 如果佈設在和高壓線或動力線同一個套管內，有可能引起誤操作。請務必分開佈設。



## 3 通訊介面

### 3.1 外部 I/O



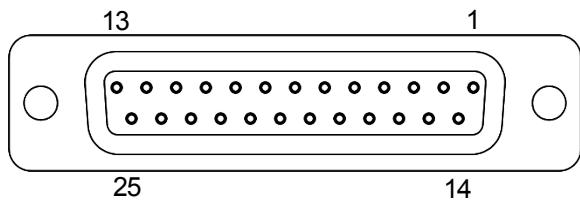
**SW OUT PIN 排列**

PIN 編號	簡稱	信號說明	PIN 編號	簡稱	信號說明
1	OUT COM	輸出公共端	7	CH#2(P3)	輸入 CH(P3)
2	HH	輸出判斷 HH	8	CH#1(P2)	輸入 CH(P2)
3	HI	輸出判斷 HI	9	CH#0(P1)	輸入 CH(P1)
4	GO	輸出判斷 GO	10	AZ(DZ)	輸入自動清零信號
5	LO	輸出判斷 LO	11	PH	輸入峰值保持信號
6	LL	輸出判斷 LL	12	HOLD	輸入保持信號
			13	IN COM	輸入公共端

- 輸出為 a 接點輸出。  
繼電器輸出：接點容量 AC110 / DC30V 1.0A
- 外部輸入在各信號與 13 IN COM 短路時有效。  
輸入：無電壓接點

### 3.2 BCD 輸出(選配)

BCD 輸出可選配開路集電極(D1)、TTL(D2)兩種。  
無論哪種規格，PIN 編號和內容都相同。



**CODE OUT PIN 排列**

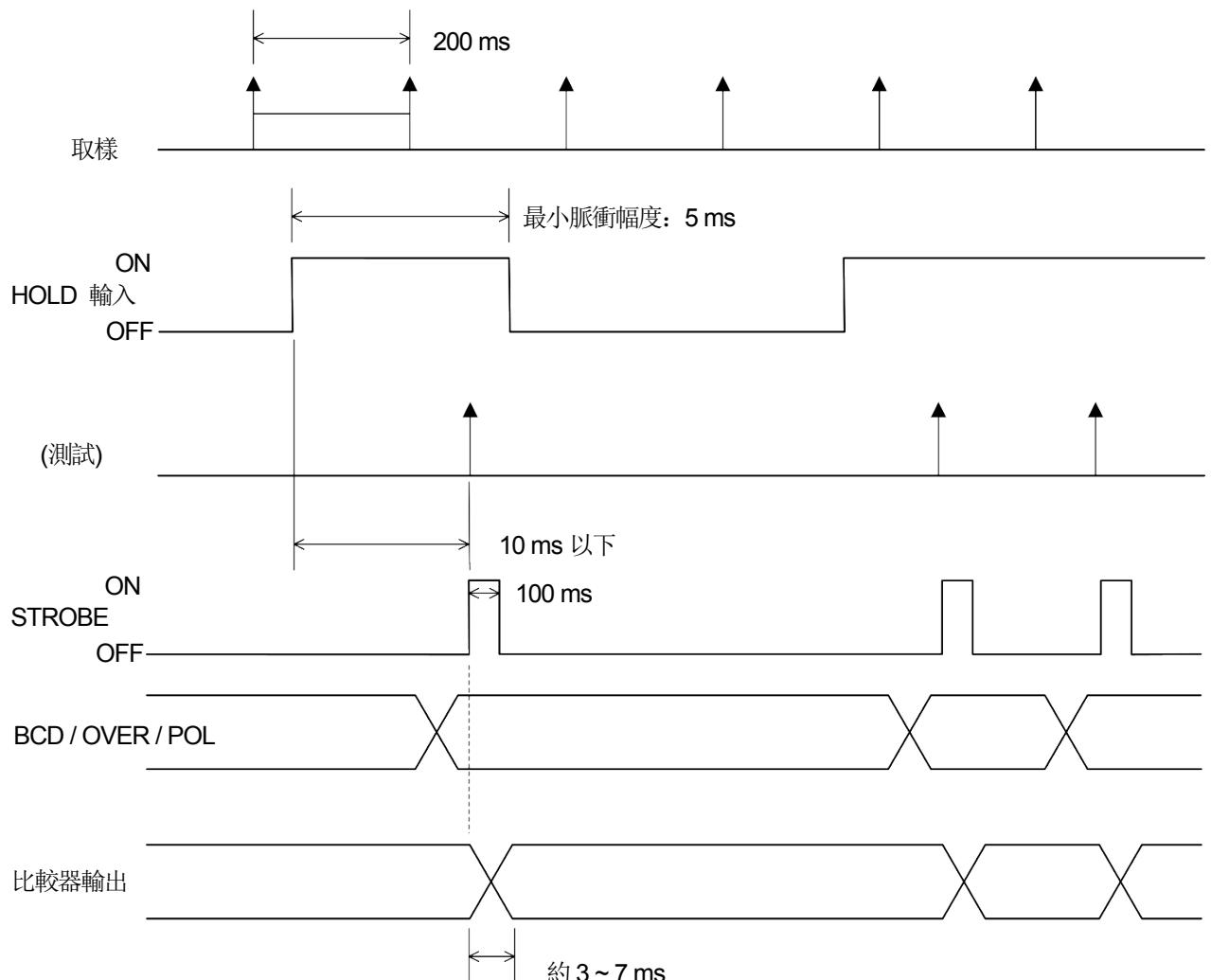
PIN 編號	輸出信號	PIN 編號	輸出信號
1	個位 (1)	14	個位 (2)
2	個位 (4)	15	個位 (8)
3	十位 (10)	16	十位 (20)
4	十位 (40)	17	十位 (80)
5	百位 (100)	18	百位 (200)
6	百位 (400)	19	百位 (800)
7	千位 (1000)	20	千位 (2000)
8	千位 (4000)	21	千位 (8000)
9	萬位 (10000)	22	POL +極性時 OFF
10	OVER 顯示超出時 ON	23	STROBE 資料更新時 ON
13	COM BCD 輸出通用公共端	25	COM BCD 輸出通用公共端

- BCD 在每次取樣時輸出。
- 取樣週期為 200 ms。
- 開路集電極(OC)型時的輸出為 NPN 開路集電極輸出。  
額定 DC30 V 10 mA(MAX)、輸出飽和電壓 1.2 V 以下
- TTL 型時的輸出為 TTL 電平(CMOS 通用型)扇出係數 2。
- COM (PIN 編號 13、25)在內部通用。

BCD 輸出形式	ON 或 1	OFF 或 0
開路集電極	電晶體 ON	電晶體 OFF
TTL	+5 V	0 V

BCD 輸出形式	輸出邏輯
開路集電極	負邏輯
TTL	正邏輯

### 3.3 時序表





## 操作手冊

# 4 設定操作

## 4.1 操作鍵

使用操作鍵進行各種設定。



**ENTER:** 進入設定項目時和返回時使用。

**MODE:** 用於設定組和顯示專案的切換。

**▼/▶:** 用於顯示專案的移位元和數字的變更。

**▲:** 用於數位的變更和返回顯示專案時。

## 4.2 選擇頻道

DM-3700 可預設 8 個頻道的設定值。

- 1) 長按▲鍵 3 秒以上。
- 2) 長按▲鍵 3 秒以上，則按照不點亮→P1→P2→P1/P2→P3→P1/P3→P2/P3→P1/P2/P3 的順序點亮指示燈，可進行頻道設定。

頻道編號和點亮的指示燈

頻道編號	P1 指示燈	P2 指示燈	P3 指示燈
1			
2	●		
3		●	
4	●	●	
5			●
6	●		●
7		●	●
8	●	●	●

**NOTE**

由外部設定選擇頻道後，無法進行手動操作。

### 4.3 設定項目

設定項目	設定內容	備註	
1 INPUT	1 Inpt	輸入	請勿改變自動清零以外的設定。
2 FUNC	2 Func	功能	可進行頻道設定和峰值保持等設定。
3 DISP	3 dSP	顯示	改變顯示顏色。
4 MET	4 MET	顯示比例縮放	請勿改變。
5 COM	5 com	比較器	比較器的設定。
6 OPT	6 opt	選配	請勿改變。(選配)
7 LINE	7 Line	線性化	請勿改變。
8 PROT	8 Prot	保護	用於是否改變設定值。
9 MONI	9 Roni	狀態	無法改變。

#### 4.3.1 設定專案的詳細內容

1) 所顯示的文字標記

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	/	+	&
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	/	+	&
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
A	b	c	d	E	F	C	H	I	J	Y	L	R	n

## 2) INPUT 的設定 (1 INPT)

項目	設定	說明
run	12	請勿改變。
run	10	請勿改變。
run	OFF	請勿改變。
deb	OFF	請勿改變。
dec	int	通過前面的鍵進行自動清零。
	ext	通過外部信號進行自動清零。 <span style="color: red;">★</span> 出廠設定
de	0	請勿改變。
tr t	00	請勿改變。
tr u	01	請勿改變。
Sud	1	請勿改變。
ddin	0000	請勿改變。

## 3) 功能設定 (2 FUNK)

項目	設定	說明
PSEL	int	通過前面的鍵進行頻道設定。
	ext	通過外部信號進行頻道設定。 <span style="color: red;">★</span> 出廠設定
P-no	1~8	選擇頻道。 <span style="color: red;">★</span> 1 為出廠設定
SPHE	A	請勿改變。
SPHD	000	請勿改變。
PUK	PH	保持最大值。 <span style="color: red;">★</span> 出廠設定
	UH	保持最小值。
	PUK	請勿選擇。
PUHL	A	請勿改變。

## 4) 顯示設定 (3 DISP)

項目	設定	說明
dcy	red	請勿改變。
bln	red	請勿改變。
clr	green	顯示值為綠色。
	red	顯示值為紅色。
	Color	測試值位於 GO 的範圍內時，顯示綠色。 <span style="color: red;">★</span> 出廠設定
	Color	測試值位於 GO 的範圍內時，顯示紅色。

## 5) 比較器設定 (5 COM)

項目	設定	說明
<i>nrIL</i>	NRML	請勿改變。
<i>lACK</i>	OFF	請勿改變。
<i>rLd</i>	0	請勿改變。
各頻道的比較器 設定 頻道為 PAt1 到 PAt8 的全部 8 個 頻道	<i>S-HH1</i>	如果超過設定值, HH 輸出為 ON。
	<i>S-HL1</i>	如果超過設定值, HI 輸出為 ON
	<i>S-Lo1</i>	如果超過設定值, Lo 輸出為 ON
	<i>S-LL1</i>	如果超過設定值, LL 輸出為 ON
	<i>H-HH1</i>	0: 請勿改變。
	<i>H-HL1</i>	0: 請勿改變。
	<i>H-Lo1</i>	0: 請勿改變。
	<i>H-LL1</i>	0: 請勿改變。
<i>PAt2 ~ PAt8</i>	與 PAt1 相同	與 PAt1 相同可設定 2 個頻道 ~ 8 個頻道

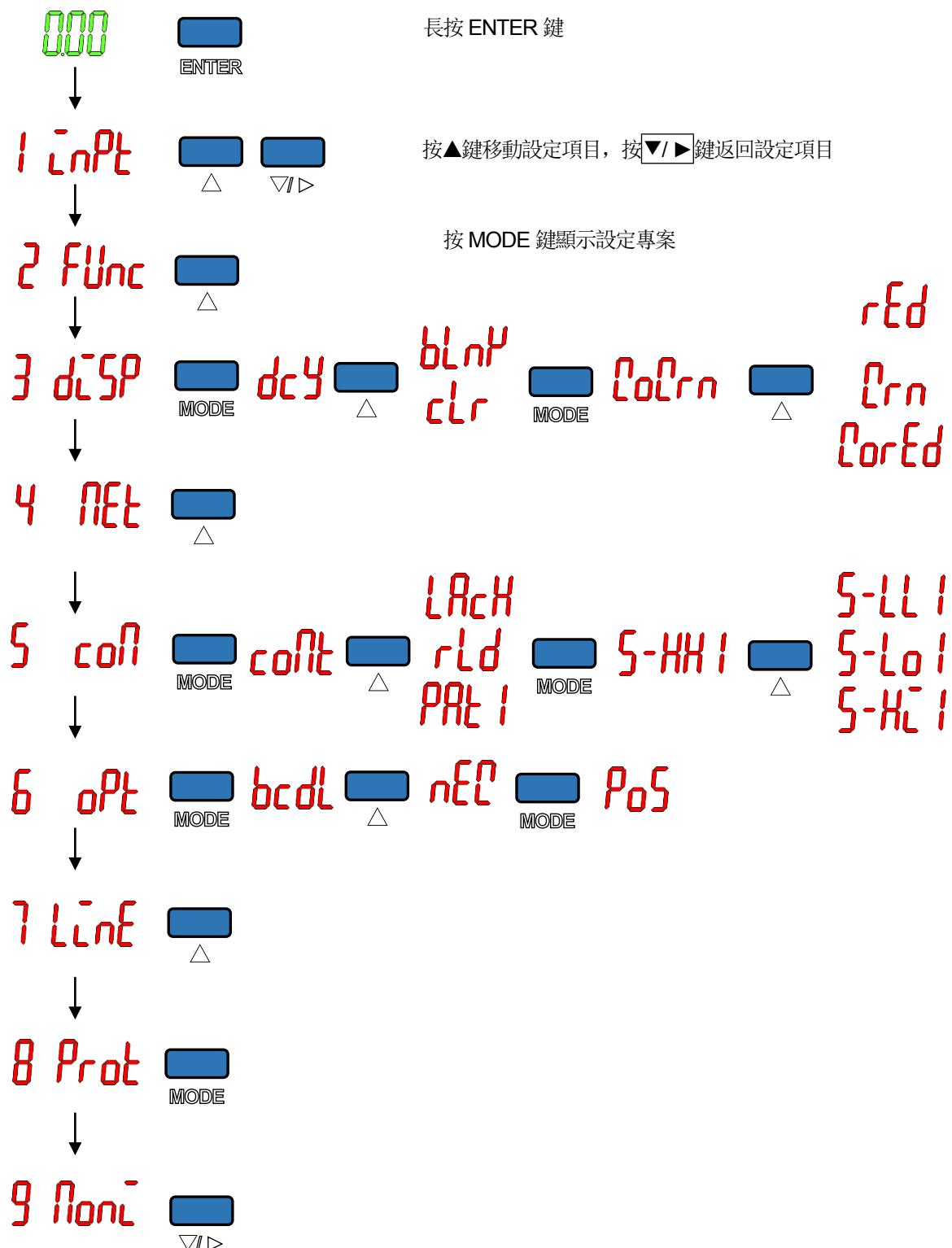
## 6) 選配設定(6OPT)

項目	設定	說明
<i>bcdl</i>	<i>neg</i>	負邏輯: BCD 輸出的邏輯選擇 ★ 出廠設定
	<i>Pos</i>	正邏輯: BCD 輸出的邏輯選擇

## 7) 保護設定 (8 PROT)

項目	設定	說明
<i>Pro</i>	<i>off</i>	請勿改變。
<i>hypE</i>	<i>off</i>	可改變設定值。 ★ 出廠設定
	<i>on</i>	無法改變設定值。
<i>dePE</i>	<i>off</i>	請勿改變。
<i>nnPE</i>	<i>off</i>	請勿改變。

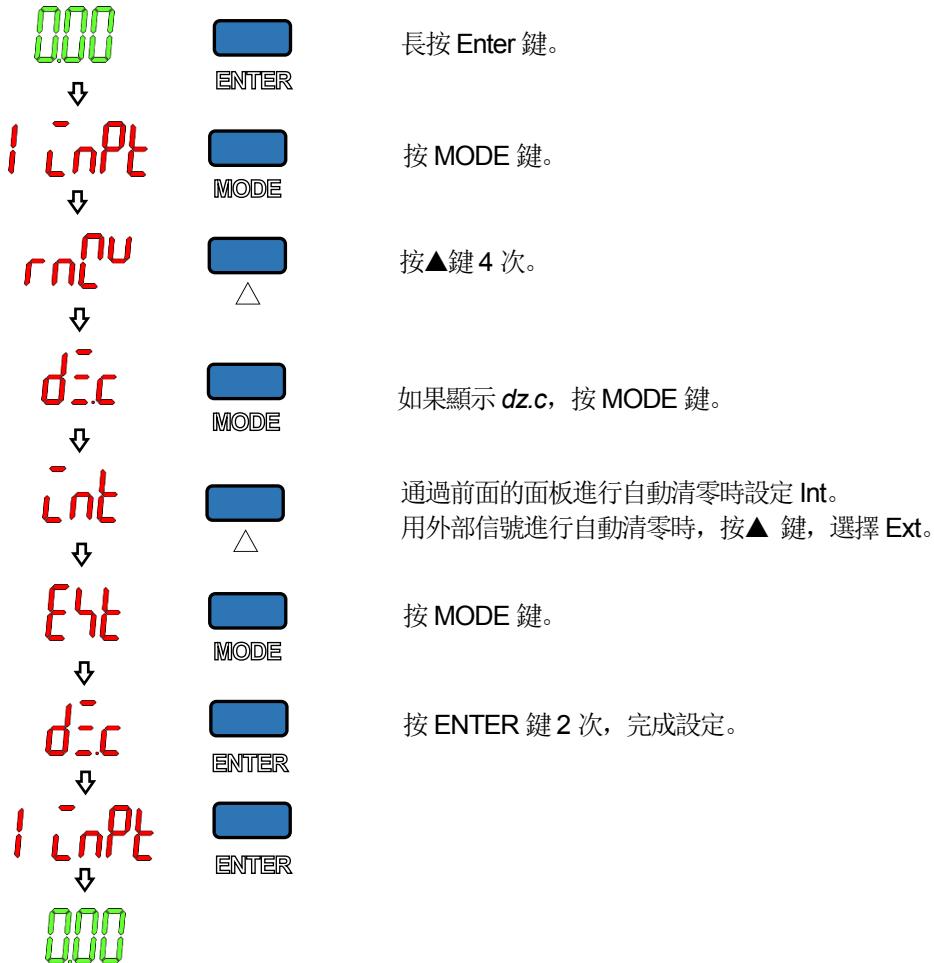
#### 4.4 設定的順序



## 4.5 INPUT 的設定

通過設定 INPUT，進行使用自動清零的設定。  
使用前面的鍵進行自動清零和使用外部信號自動清零的設定方法不同。

### 4.5.1 自動清零的設定



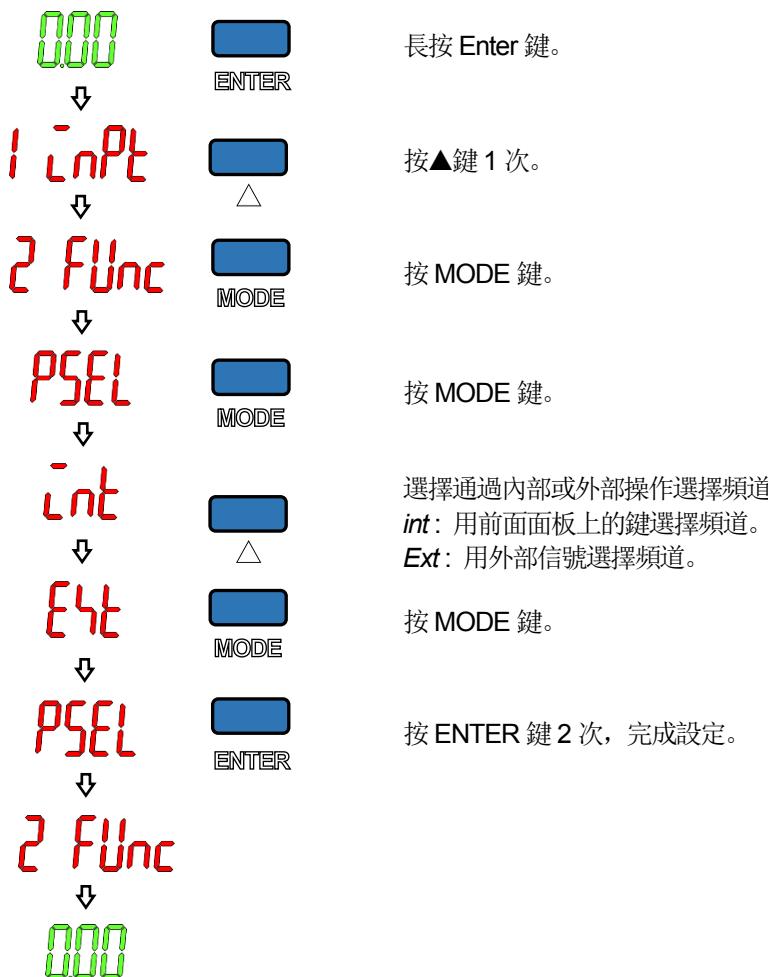
## 4.6 功能設定 (2 FUNK)

通過功能設定可設定頻道選擇。

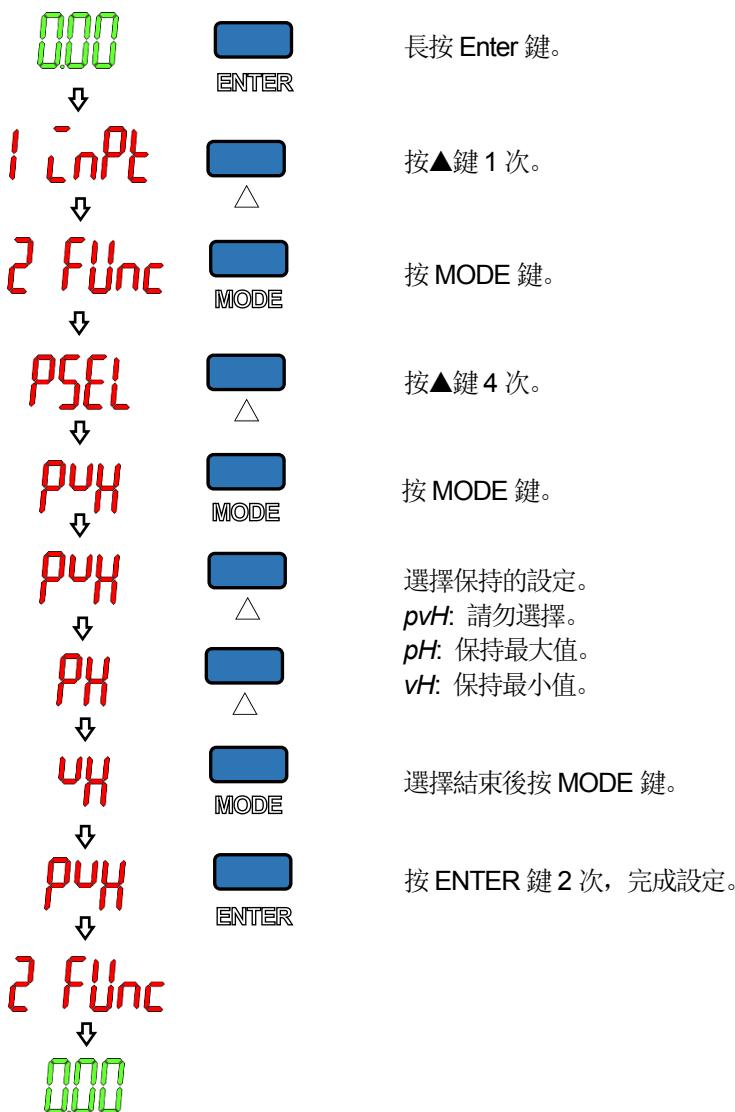
使用前面的鍵選擇頻道和使用外部信號選擇頻道的設定方法不同。

另外，設定峰值保持的顯示方法。

### 4.6.1 選擇頻道



### 4.6.2 峰值保持的設定



## 4.7 顯示的設定 (3 DISP)

通過顯示的設定可改變壓力值的顯示顏色(綠/紅)。

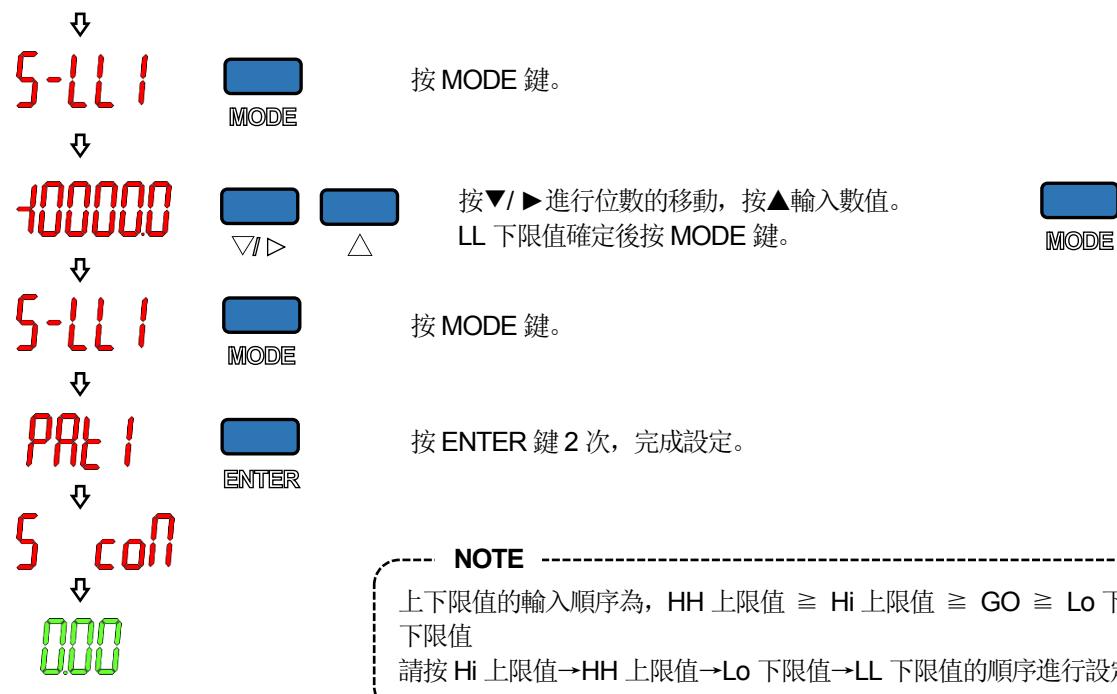
### 4.7.1 壓力顯示色的設定



## 4.8 比較器的設定 (5 COM)

### 4.8.1 上下限設定

000	ENTER	長按 Enter 鍵。
1 LinPt	△	按▲鍵 4 次。
5 con	MODE	按 MODE 鍵。
con	△	按▲鍵 3 次。
PRE 1	MODE	按 MODE 鍵。
S-HH 1	△	按▲鍵 1 次。
S-HL 1	MODE	按 MODE 鍵。
050000	▽/▷ △	按▼/▶進行位的移動，按▲輸入數值。 Hi 上限值確定後按 MODE 鍵。
S-HL 1	▽/▷	按▼/▶ 鍵 1 次。
S-HH 1	MODE	按 MODE 鍵。
100000	▽/▷ △	按▼/▶進行位的移動，按▲輸入數值。 HH 上限值確定後按 MODE 鍵。
S-HH 1	△	按▲鍵 2 次。
S-Lo 1	MODE	按 MODE 鍵。
-50000	▽/▷ △	按▼/▶進行位的移動，按▲輸入數值。 Lo 下限值確定後按 MODE 鍵。
S-Lo 1	△	按▲鍵 1 次。



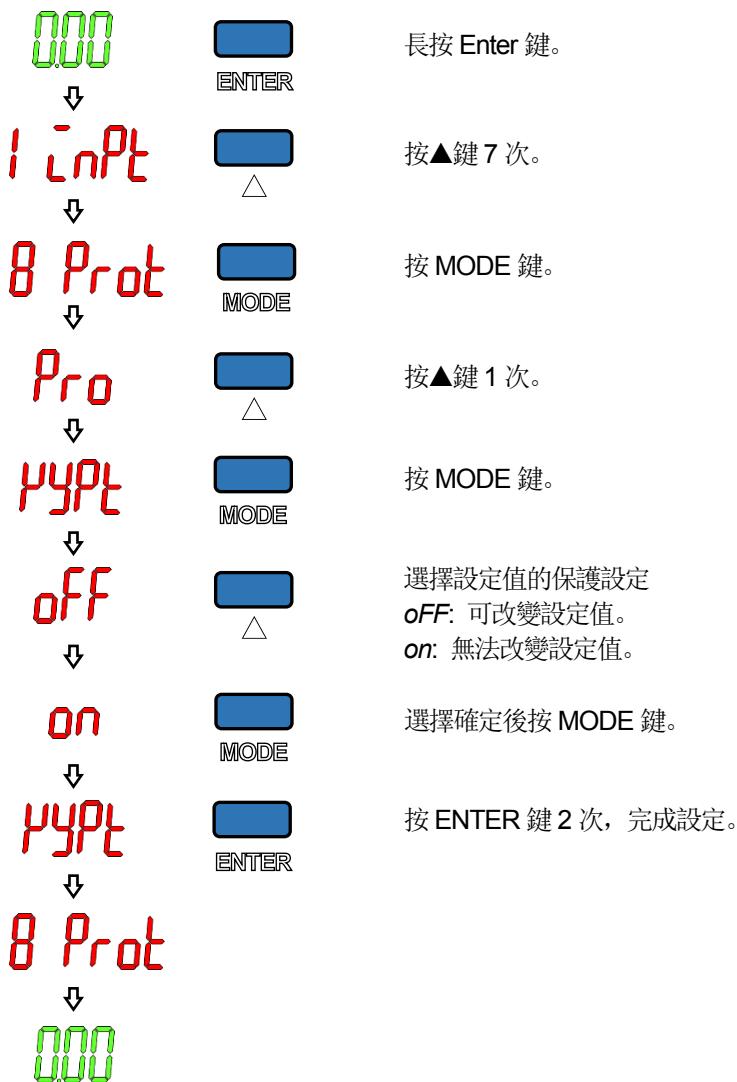
## 4.9 BCD 輸出的設定 (6 OPT) (選配 D1, D2)

### 4.9.1 BCD 輸出邏輯切換



## 4.10 是否改變設定值的設定 (8 PROT)

### 4.10.1 設定值的保護



## 5 測試壓力

打開壓力錶正面的電源開關，進行預熱。  
要保證其充分的性能，應預熱 10 ~ 15 分左右。

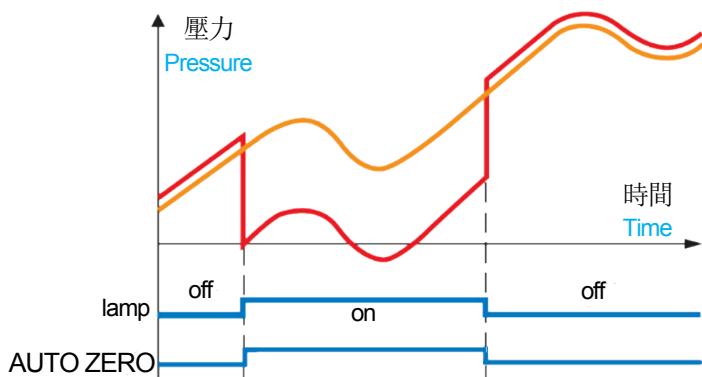
### 5.1 零點調整

對於測試壓力錶來說，歸零非常重要，使用前務必進行零點的確認。

- 1) 預熱後將測試壓的輸入介面變為大氣導通。  
(差壓規格時要讓 Hi、Lo 雙方的介面大氣導通或者保持等壓。)
- 2) 轉動零點調整旋鈕使顯示為 0000。

### 5.2 自動清零

- 1) 長按 **▼/►** 鍵 3 秒以上。  
功能顯示燈 DZ 點亮，開始自動清零。
- 2) 長按 **▼/►** 鍵，解除自動清零。



**NOTE**  
自動清零隻對顯示值有效，不適合模擬輸出。  
在外部設定自動清零時，無法進行手動操作。

5

### 5.3 壓力測試

- 1) 零點調整後，給壓力輸入介面施加測試的壓力。
- 2) 顯示的數值為測試的壓力。

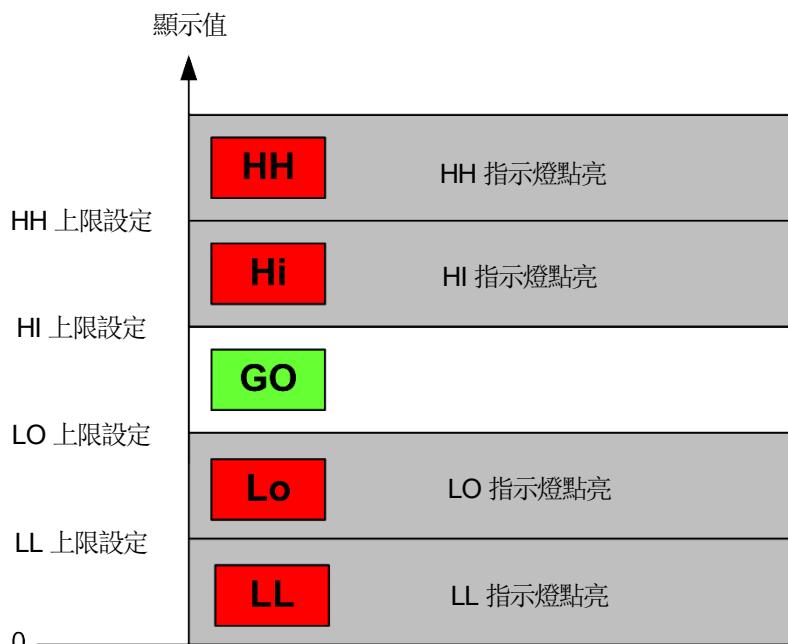
## 5.4 上下限判斷

用操作鍵設定上下限判斷。

與這個設定相對應的接點輸出由 SW OUT 輸出。

如果輸入超過上限設定值以上的壓力，HH/HI 指示燈點亮，輸入超過下限設定值以下的壓力，LO/LL 指示燈點亮。進入上限和下限之間時，GO 指示燈點亮。

設定值和顯示值一樣時，判斷為 HH/HI 及 LO/LL。

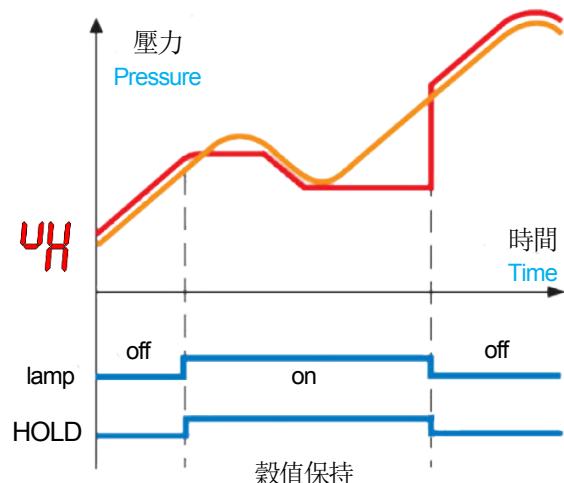
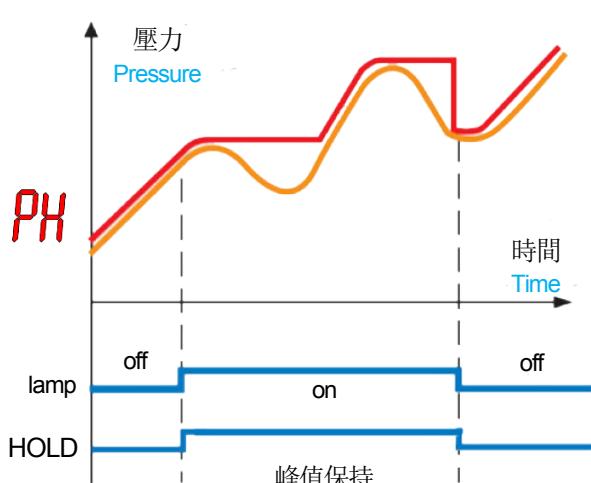


## 5.5 峰值保持

如果從外部 I/O 輸入峰值保持信號，則保持設定的最大值或最小值。

**pH**: 保持最大值。

**vH**: 保持最小值。



## 維護手冊

# 6 保養

## 6.1 點檢

數位元元壓力錶需要定期檢查校正。

Cosmo 計器推薦每 1 年進行檢查校正。

本公司也可受理檢查校正。如果要委託檢查校正，請諮詢本公司售後服務部門。



注意

由廠家進行數位壓力錶的校正。

也可由受到廠家訓練的專人實施，但是對於調整後的值廠家將不承擔任何責任。

校正時需要充分考慮使用的壓力基準器、校正環境。

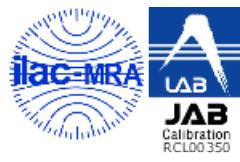
校正數字壓力錶所用的壓力基準器請使用高於±0.1%精度的、明確符合國家標準品質追蹤的儀器。

用壓力標準位置有明確規定的壓力基準器進行校正時，在校正開始之前，請將校正用壓力基準器的基準位置調整到數位壓力錶的壓力標準高度。

壓力類型	壓力感測器 安裝形式	壓力基準高度
差壓	標準(內置)	約 71 mm
	外置	約 41 mm
差壓 (200Pa, 500Pa)	標準(內置)	約 58 mm
	外置	約 28 mm
相對壓	標準(內置)	約 48 mm
	外置	約 23 mm
	外置(防滴規格)	約 45 mm

## 6.2 ISO/IEC 17025 校正

Cosmo 計器公司推薦本公司的 ISO/IEC 17025 校正。



### ISO/IEC 17025

所謂 ISO/IEC 17025，是對實驗或校正的能力的一般要求事項做出規定的國際標準。有 17025 資質的 Cosmo 計器校正室發行的校正證明書符合國際標準，值得信賴。

### 國際 MRA (Mutual Recognition Arrangement)：國際互認協議

所謂國際 MRA，是多國間互相認可的協議。由國際 MRA 認定的校正機構的校正結果，由於被所有互相認可的機構所認同，因此在世界各國都適用。這種方式稱為一站式檢驗。

因為 Cosmo 計器校正室是符合國際 MRA 認定的校正室，所以由本公司發行的 ISO/IEC 17025 校正證明書具有可靠的技術性和公正性。

### MRA 對應資質的長處

通過一站式檢驗，可省略重複實驗，節省費用，縮短交貨期等，為顧客順利進行國際交易做保障。

# 7 查找故障

## 7.1 如有故障

在委託修理前請再次確認。

症狀	原因	處理
不顯示	電源開關沒有打開	打開電源開關
	電源線沒連接	連接電源線
	電源線斷線	檢查電源線
	保險絲斷開	確認保險絲
顯示無變化	顯示器設定為關閉	返回出廠設定
	壓力的配管沒有接好 外部 I/O 令保持信號為 ON	確認背面的配管的連接 請把保持信號改為 OFF
精度不准	有洩漏	確認配管沒有洩漏
	受到外部幹擾	調查來自裝置等的幹擾
	輸入了過大壓力	請說明狀況後再委託修理
	DC OUT 上連接了 $5\text{ K}\Omega$ 以下的負載電阻	改為 $5\text{ K}\Omega$ 以上
無法用前面的鍵操作	為外部操作	改為內部操作
判斷和顯示不同	上下限接點輸出的線路有誤	確認線路
	極性不對	確認配管的 Hi 側/Lo 側
	顯示器設定有誤	返回出廠設定
無法進行零點調整	測試壓力輸入介面沒有大氣導通	將大氣導通
	有過壓或受到大的震動	請修理
無法改變設定值	設定值變更保護為 ON	請把保護改為 OFF
	超設定值範圍	改為範圍內

## 7.2 異常顯示

如果顯示器顯示以下的記號，參考下表確認異常內容。

顯示	對策
	設定值異常 返回出廠設定。
	在輸入了保持信號的情況下接通電源。 請把保持信號改為 OFF。
	在輸入設定值的過程中，由於電源被切斷，設定值異常。 需要廠家修理，請聯繫廠家修理。

如果無法解除異常，請廠家修理。

## 規格 / 資料

# 8 規格

## 8.1 主要規格

		微差壓	相對壓
測試流體		空氣/非腐蝕性氣體	空氣/非腐蝕性氣體/液體
受壓部材料		鍍銅	SUS630
檢出方式		電感型	電容型
精度 *2	精度	$\pm 0.15\% \text{ of FS}$ $\pm 1 \text{ digit}$ *1	
	零點的溫度特性	$\pm 0.03\% \text{ of FS} / {}^\circ\text{C}$	
	感度的溫度特性	$\pm 0.03\% \text{ of FS} / {}^\circ\text{C}$	
容許耐壓		0.05 MPa 以下 FS 的 10 倍 0.05 MPa 以上 FS 的 5 倍	10 MPa 以下 FS 的 2 倍 10 MPa 以上 FS 的 1.5 倍
最大管壓		容許耐壓的 2 倍	—
最大管壓誤差		$\pm 0.5\% \text{ of FS}$ (容許耐壓)	—
感測器回應速度		380 ms 以下 (99% 階躍回應) *3	110 ms 以下 (99% 階躍回應)
預熱時間		電源接通後 約 10 分	
數字顯示		0000 ~ $\pm 9999$	
採樣時間		200 ms	
比較器輸出		HH/HI/GO/LO/LL (繼電器接點輸出)	
模擬輸出		DC 1、2、5 V 為顯示值所對應的電壓輸出 (DC 5、10 V 為選配對應) 脈動: 10 mV P-P 以內	
BCD 輸出		選配 (開路集電極、TTL)	
電源		AC100~240 V 寬電壓 $\pm 10\%$ , 50/60 Hz 1.0 A	
消耗電流		150 mA MAX	
耐電壓		AC500 V 1(min) 或 AC600 V 1(s) (外部接頭所有端子 - 本體間)	
絕緣電阻		DC500V 50 M $\Omega$ 以上 (外部接頭所有端子 - 本體間)	
使用溫度範圍		5 ~ 40 °C	
壓力連介面徑		Rc1/8	
本體尺寸		184(W)×108 (H)×232 (D) mm	
重量		約 3.5 kg	
面板開口尺寸		181.5(W)×101(H) mm	

\*1 如果是外置防滴構造，精度為  $\pm 0.25\% \text{ of F.S.}$   $\pm 1 \text{ digit}$ 。

\*2 含直線性，重複性，滯後性。

\*3 0~200 Pa 的量程的回應速度為約 540 ms。

## 8.2 規格型號

### DM-3700 A B C D

A	壓力量程		請參照下列「壓力量程一覽」。
B	感測器	N	內置感測器
		S1	外置感測器: PT-105A-A、PT-103B-A、PT-142B-A
		S2	感測器外置防滴 只對應相對壓 外置感測器: PT-141C
C 選配	感測器線長度	L1	3 m (標準)
		LX1	1 m
		LX5	5 m
		LX10	10 m
	BCD 輸出	D1	開路集電極
		D2	TTL 輸出
	模擬輸出增幅	F1	模擬輸出 F.S. 5 VDC
		F2	模擬輸出 F.S. 10 VDC
	顯示位元	Q	改變最小顯示位元 (僅限於含 1 的量程)
	面板安裝	P	帶固定支架
D	電源線 (標配)	VA	附帶 AC 100 V 電源線 3 m
		VE	附帶 AC 240 V 電源線 2 m
		VK	附帶 AC 240 V 電源線 2 m (中國用)

#### 壓力量程一覽

##### 標準

量程記號	感測器	測試範圍	量程記號	感測器	測試範圍
2PD	差壓	0~200 Pa	5MG	相對壓	0~5 MPa
5PD	差壓	0~500 Pa	10MG	相對壓	0~10 MPa
1KD	差壓	0 ~ 1 kPa	20MG	相對壓	0~20 MPa
2KD	差壓	0 ~ 2 kPa	50MG	相對壓	0~50 MPa
5KD	差壓	0 ~ 5 kPa	V2PD	負壓差壓	-200 Pa ~ 0
10KD	差壓	0 ~ 10 kPa	V5PD	負壓差壓	-500 Pa ~ 0
20KD	差壓	0 ~ 20 kPa	V1KD	負壓差壓	-1 kPa ~ 0
50KD	差壓	0 ~ 50 kPa	V2KD	負壓差壓	-2 kPa ~ 0
50KG	相對壓	0 ~ 50 kPa	V5KD	負壓差壓	-5 kPa ~ 0
100KD	差壓	0 ~ 100 kPa	V10KD	負壓差壓	-10 kPa ~ 0
100KG	相對壓	0 ~ 100 kPa	V20KD	負壓差壓	-20 kPa ~ 0
200KG	相對壓	0 ~ 200 kPa	V50KD	負壓差壓	-50 kPa ~ 0
500KG	相對壓	0 ~ 500 kPa	V50KG	負壓相對壓	-50 kPa ~ 0
1MG	相對壓	0~1 MPa	V100KD	負壓差壓	-100 kPa ~ 0
2MG	相對壓	0~2 MPa	V100KG	負壓相對壓	-100 kPa ~ 0

##### 連成壓(選配)

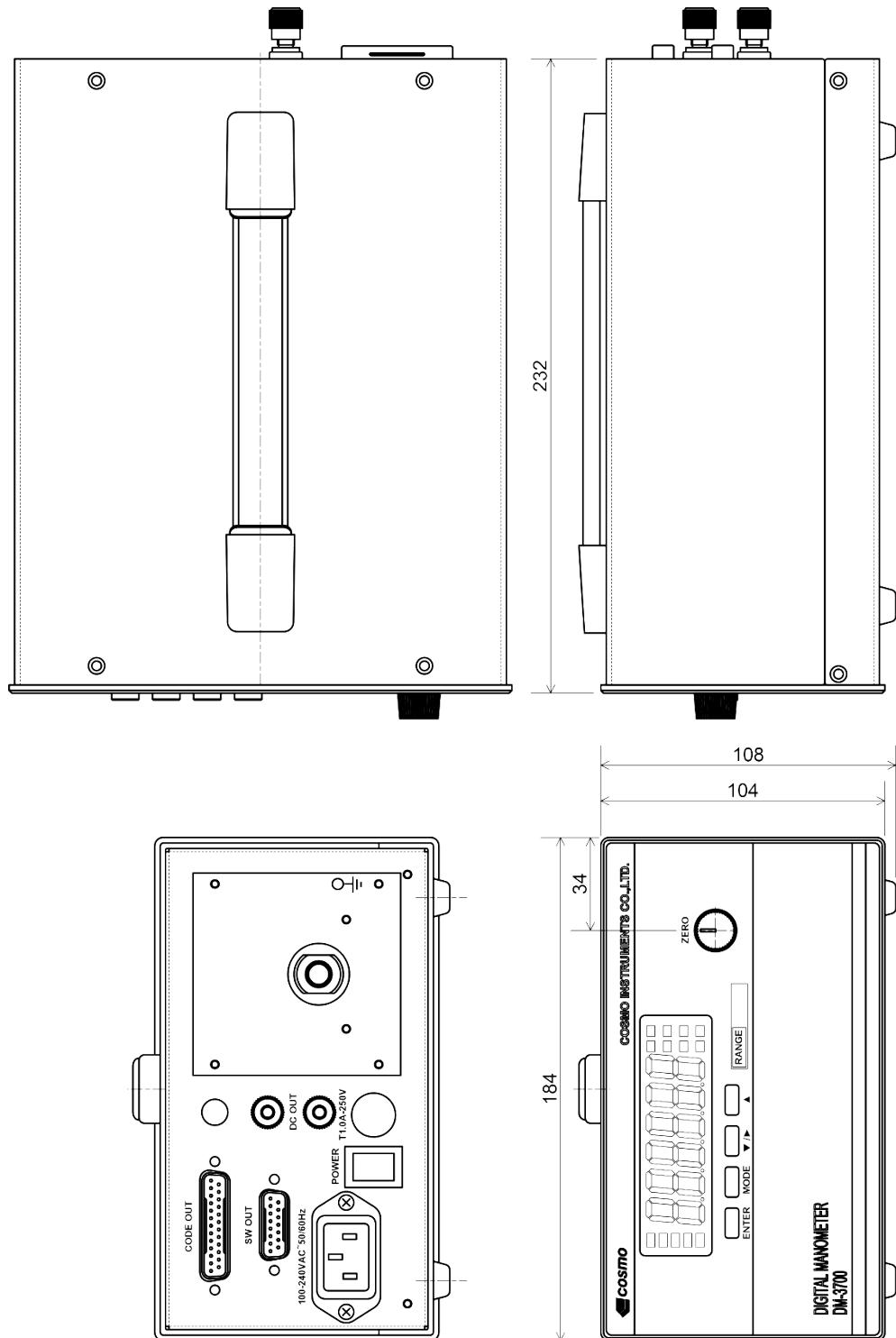
量程記號	感測器	測試範圍	量程記號	感測器	測試範圍
X2PD	差壓	0 ~ ±200 Pa	X50KD	差壓	0 ~ ±50 kPa
X5PD	差壓	0 ~ ±500 Pa	X50KG	相對壓	0 ~ ±50 kPa
X1KD	差壓	0 ~ ±1 kPa	X100KD	差壓	0 ~ ±100 kPa
X2KD	差壓	0 ~ ±2 kPa	X100KG	相對壓	0 ~ ±100 kPa
X5KD	差壓	0 ~ ±5 kPa	X200KG	相對壓	-100 kPa ~ 200 kPa
X10KD	差壓	0 ~ ±10 kPa	X500KG	相對壓	-100 kPa ~ 500 kPa
X20KD	差壓	0 ~ ±20 kPa			

本公司產品負壓側的最低校正點為-90 kPa。精度保證範圍也到-90 kPa 為止。

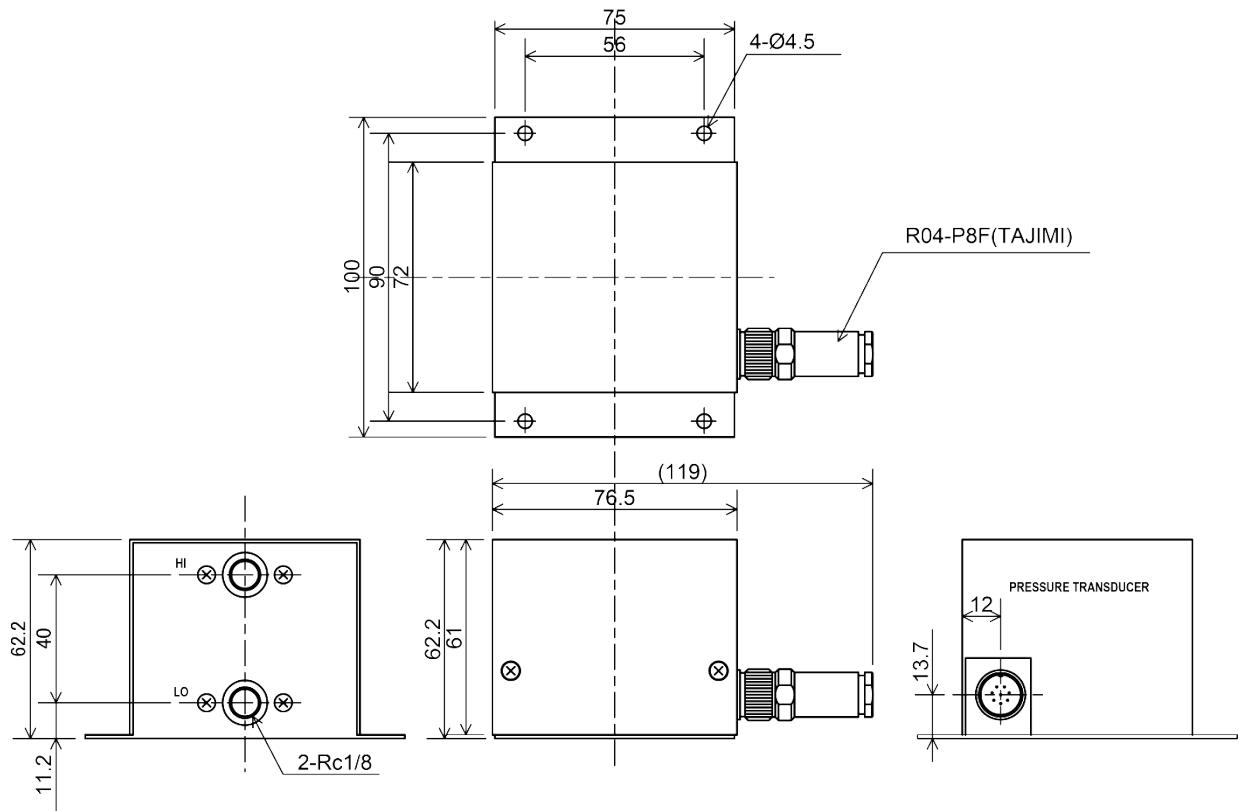
# 9 資料

## 9.1 外觀圖

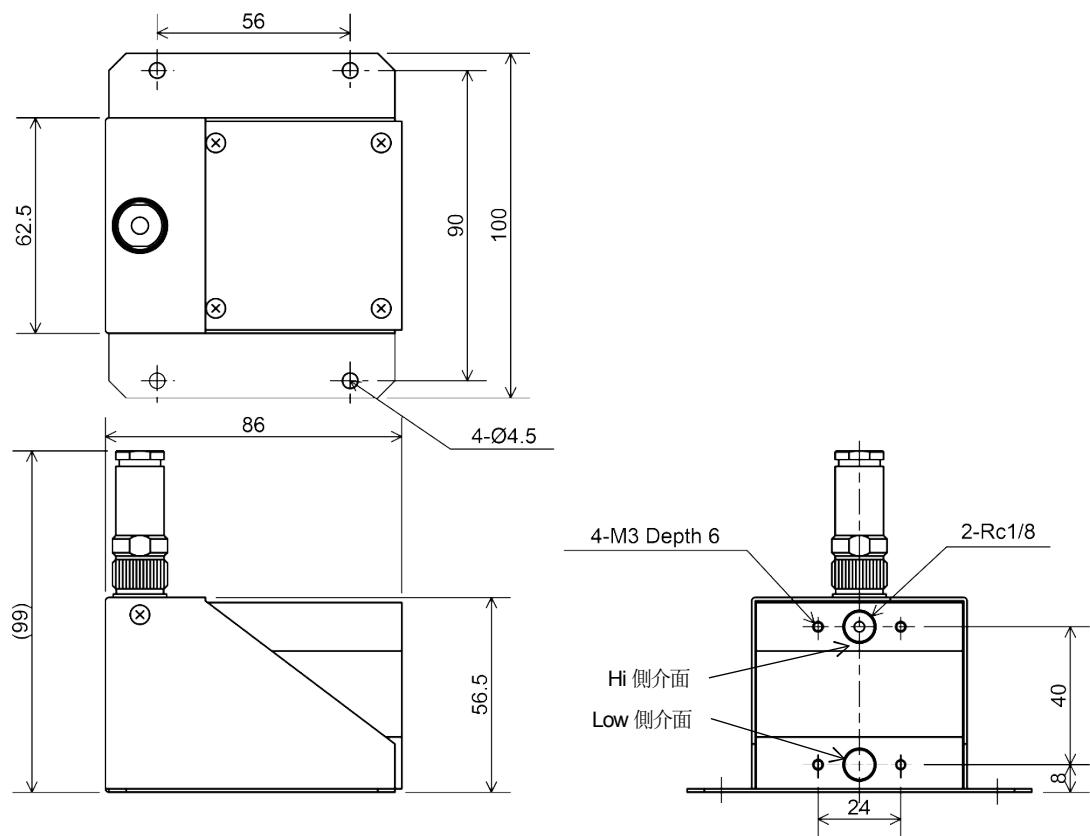
### 9.1.1 DM-3700



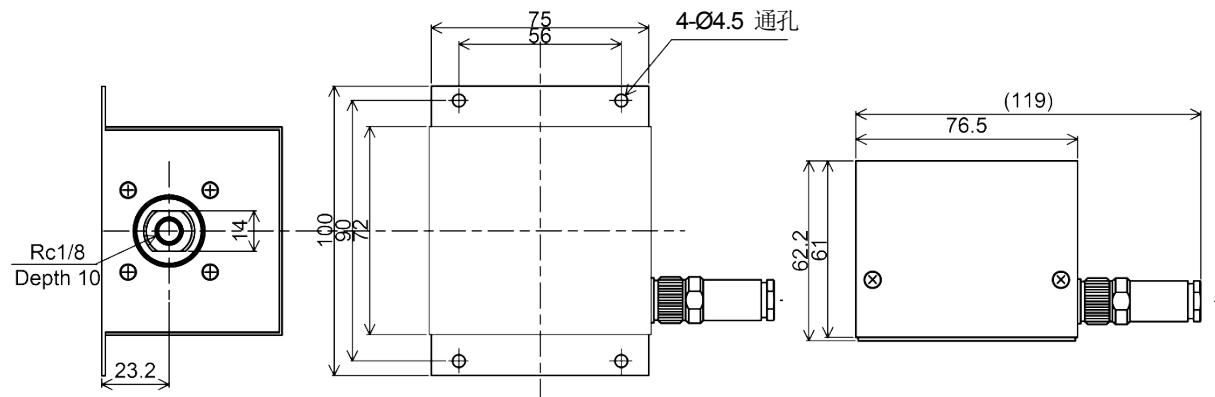
## 9.1.2 PT-103B-A



### 9.1.3 PT-105A-A



### 9.1.4 PT-142B-A



### 9.1.5 PT-141C

