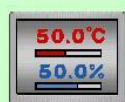


溫濕度程式控制器

US-9256P

初期設定說明書



運轉顯示



運轉設定



程式設定



曲線分析



輔助設定



事件履歷



權限管理



設備資料



本說明書詳述初期設定參數，請妥善保存。

操作前請詳閱說明書。



応用電子工業株式会社

目 錄

1. 前言		3
2. 系統接線及配件介紹	2-1. 系統構成圖	4
	2-2. 外形尺寸圖	5
	2-3. 端子配置圖	6
3. 裝置	3-1. 裝置場所	9
	3-2. 配線	9
4. 初期設定內容介紹		10
5. 參數說明與設定	5-1. 如何進入「初期設定」	11
	5-2. 初期設定 1	12
	5-3. 初期設定 2	13
	5-4. 初期設定 3	15
	5-5. 初期設定 4	16
	5-6. 初期設定 5	17
	5-7. 初期設定 6	21
	5-8. 初期設定 7	23
	5-9. 初期設定 8	24
附錄：AUTO TUNING 呼叫方式		26

1. 前言

感謝您購買 US-9256P 溫濕度程式控制器，本說明書係針對初期設定操作之參數詳加說明。
安全注意事項記載了有關安全的重要內容，請務必遵守。

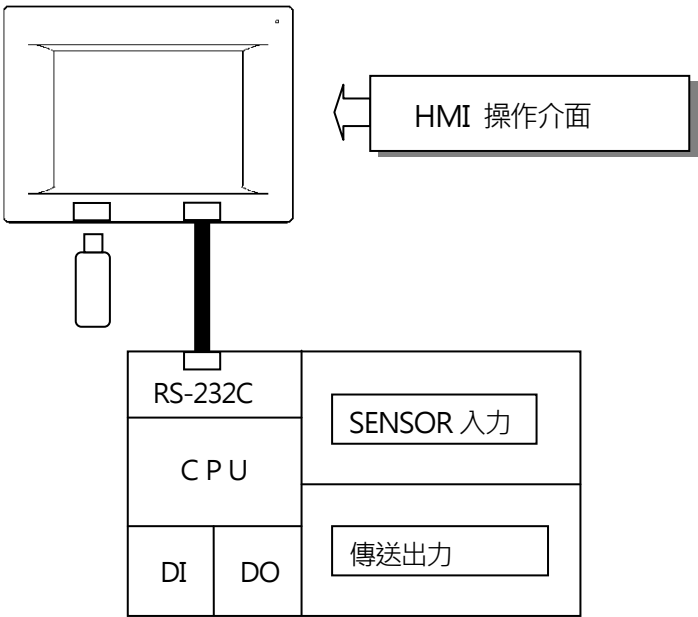
安全注意事項

- 本儀錶可以正常工作於一般場合，如果擔心本儀錶的故障或異常會造成重大事故或損壞其他設備時，應另外設置避免事故的緊急停止電路和保護回路，以防止事故的發生。
- 為避免發生儀錶故障，請提供額定電壓範圍內的電源。
- 為了防止觸電或產生誤動作和故障，在安裝和接線結束之前，請不要接通電源。
- 本產品為非防爆產品，請不要在有可燃或爆炸性氣體的環境中使用。
- 絕對不要擅自拆卸、加工、改造或修理本儀錶，否則會有產生異常動作、觸電或火災的危險。
- 接通電源後，請不要觸摸電源端子，否則會有觸電危險或產生誤動作。
- 關閉電源後，才可進行接線的拆卸，否則會有觸電危險或產生誤動作。
- 殼體的通風孔需保持通暢，以免發生故障、動作異常、壽命降低和火災。
- 開箱時若發現儀錶損壞或變形，請不要使用。
- 儀錶安裝設置時注意不要讓灰塵、線頭、鐵屑或其他東西進入，否則會發生誤動作或故障。
- 接線必須正確，一定要進行接地。不接地可能造成觸電、誤動作事故、顯示不正常或測量有較大誤差。
- 連接測溫電阻體 (RTD) 輸入時，要使用 3 條阻值相等且小於 10Ω 的導線，否則會造成顯示誤差或動作異常。
- 定期檢查端子螺絲和固定架，請不要在鬆動的情況下使用。
- 儀錶運轉期間，電源入力端子蓋必須安裝在端子板上以防觸電。
- 儀錶在運轉中，進行修改設定、信號輸出、啓動、停止等操作之前，應充分地考慮安全性，錯誤的操作會使工作設備損壞或發生故障。
- 請使用乾布擦拭儀錶，不要使用酒精、汽油或其他有機溶劑，不要把水濺到儀錶上，如果儀錶浸入水中，請立即停止使用，否則有漏電、觸電或火災的危險。
- 儀錶內部零件有一定的壽命期限，為持續安全地使用本儀錶，希望定期進行保養和維護。
- 報廢本產品時，請依工業垃圾處理。

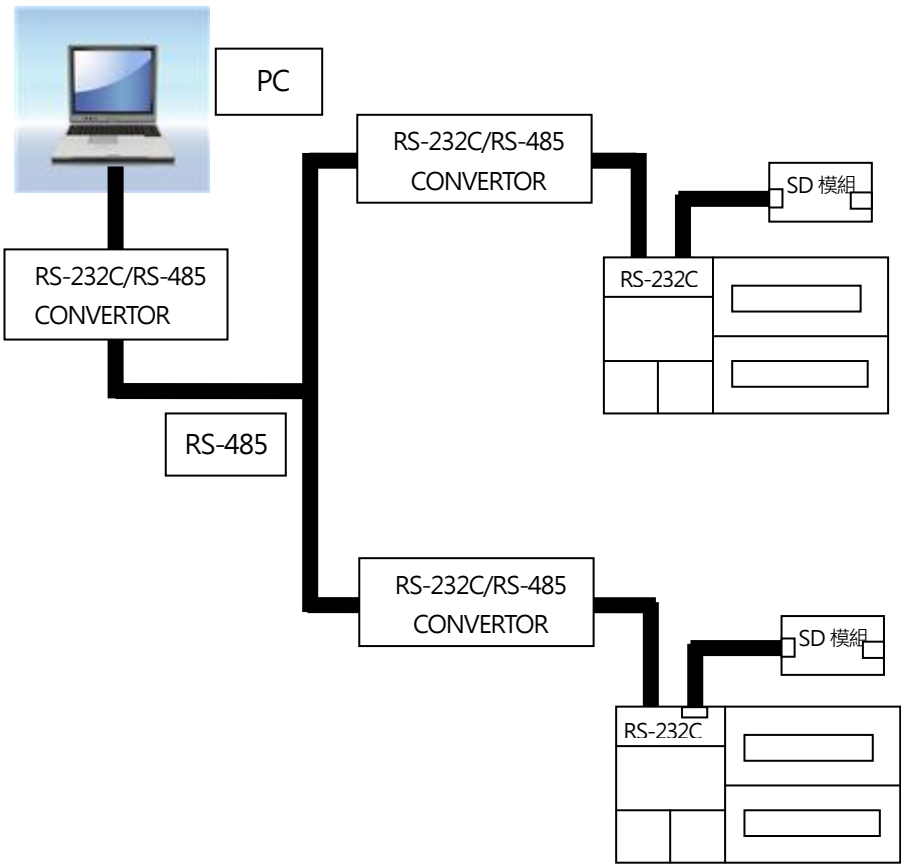
2. 系統接線及配件介紹

2-1. 系統構成圖

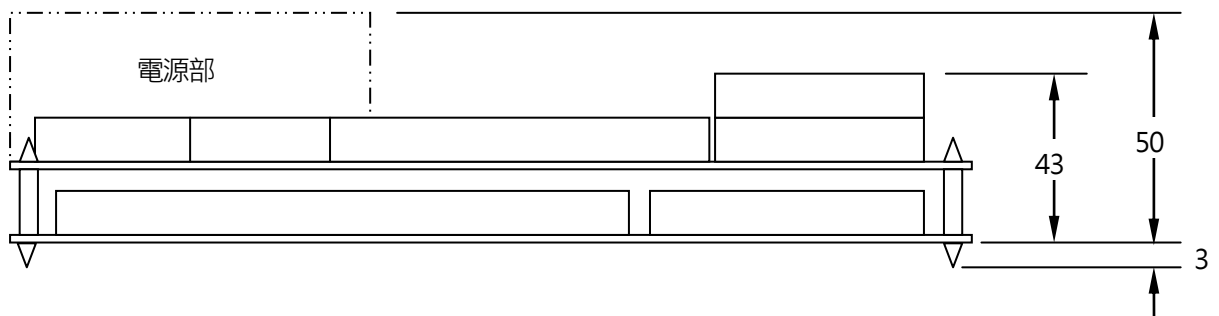
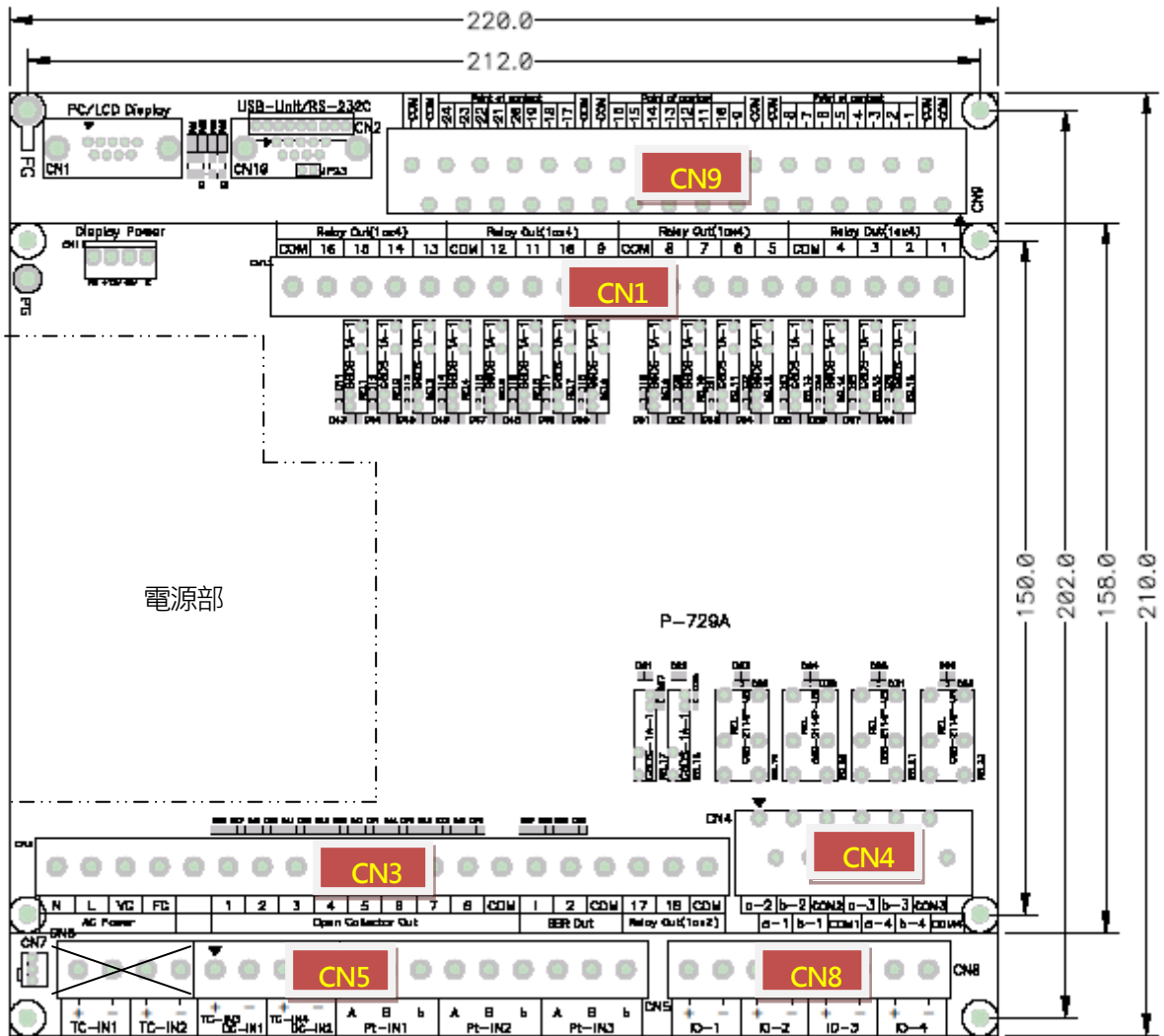
《 模式一 》



《 模式二 》



2-2. 外形尺寸圖 (單位：mm)



2-3. 端子配置圖

〔CN1〕 RELAY 接點出力

類別	端子號	機能名稱
RELAY 接點出力 [1a 接點×4-COM] 4 個區塊	[1]	T1 ※1
	[2]	T2 ※1
	[3]	T3 ※1
	[4]	T4 ※1
	[COM]	
	[5]	T5 ※1
	[6]	T6 ※1
	[7]	T7 ※1
	[8]	T8 ※1
	[COM]	
	[9]	T9 ※1
	[1 0]	T10 ※1
	[1 1]	H1 ※1
	[1 2]	H2 ※1
	[COM]	
	[1 3]	TS1 ※1
	[1 4]	TS2 ※1
	[1 5]	TS3 ※1
	[1 6]	ALARM1 ※1
	[COM]	

〔CN3〕 工作電源/Open Collector 出力/SSR 驅動電壓出力/RELAY 接點出力

類別	端子號	機能名稱
工作電源	[N]	100 ~ 240VAC
	[L]	
	[V G]	接地端子 (E)
	[F G]	
Open Collector 接點出力	[1]	NC(選購)
	[2]	
	[3]	
	[4]	
	[5]	
	[6]	
	[7]	
	[8]	
	[COM]	

SSR 驅動電壓出力	[1]	TEMP. CONTROL
	[2]	HUMI. CONTROL
	[COM]	+12VDC
RELAY 接點出力 [1a 接點×2-COM] 1 個區塊	[1 7]	TROUBLE ※1
	[1 8]	HRUN ※1
	[COM]	

※ 1：機能為[Relay 接點出力]之類別，其出力機能可進行變更，詳細請參考[初期設定.2]中的
[出力 RELAY No. 設定]相關說明。

〔CN4〕 RELAY 接點出力

類別	端子號	機能名稱
RELAY 接點出力 [1a1b 接點×1-COM] 4 個區塊	[a - 1]	RUN ※1
	[b - 1]	
	[COM1]	
	[a - 2]	END ※1
	[b - 2]	
	[COM2]	
	[a - 3]	DO OUT ※1
	[b - 3]	
	[COM3]	
	[a - 4]	NONE ※1
	[b - 4]	
	[COM4]	

〔CN5〕 SENSOR 入力

類別	端子號	機能名稱
DC-IN1	[+]	溫度電壓入力 [4 ~ 20mADC]
	[-]	
DC-IN2	[+]	濕度電壓入力 [4 ~ 20mADC]
	[-]	
Pt-IN1	[A]	Pt100Ω 乾球溫度 [DRY]
	[B]	
	[b]	
Pt-IN2	[A]	Pt100Ω 濕球溫度 [WET]
	[B]	
	[b]	
Pt-IN3	[A]	Pt100Ω 品溫 [SAMPLE]
	[B]	
	[b]	

〔CN8〕 模擬信號出力

類別	端子號	機能名稱
IO-1	[+]	溫度控制出力 [4 ~ 20mADC]
	[-]	
IO-2	[+]	濕度控制出力 [4 ~ 20mADC]
	[-]	
IO-3	[+]	溫度傳送出力 [-2 ~ +2.5VDC]
	[-]	
IO-4	[+]	濕度傳送出力 [0 ~ 1VDC]
	[-]	

〔CN9〕 無電壓接點入力

類別	端子號	機能名稱
Point of contact	[COM]	
	[COM]	
	[1]	RUN/STOP
	[2]	TROUBLE 1
	[3]	TROUBLE 2
	[4]	TROUBLE 3
	[5]	TROUBLE 4
	[6]	TROUBLE 5
	[7]	TROUBLE 6
	[8]	TROUBLE 7
	[COM]	
	[COM]	
	[9]	TROUBLE 8
	[1 0]	TROUBLE 9
	[1 1]	TROUBLE 10
	[1 2]	TROUBLE 11
	[1 3]	TROUBLE 12
	[1 4]	TROUBLE 13
	[1 5]	TROUBLE 14
	[1 6]	TROUBLE 15
	[COM]	
	[COM]	
	[1 7]	TROUBLE 16
	[1 8] ~ [2 4]	NC
	[COM]	
	[COM]	

3. 裝置

3-1. 裝置場所

- 周圍溫度 0~50°C、濕度 90 % RH 以下的場所。
- 勿有水滴及結露。
- 放置於乾淨的環境之中，勿置於有飛塵及侵蝕性瓦斯之處。
- 遠離大容量電磁開關或相位控制的 SCR 等會發出雜訊干擾之處。

3-2. 配線

配線時注意事項如下：

(1) 電線規格請參照：

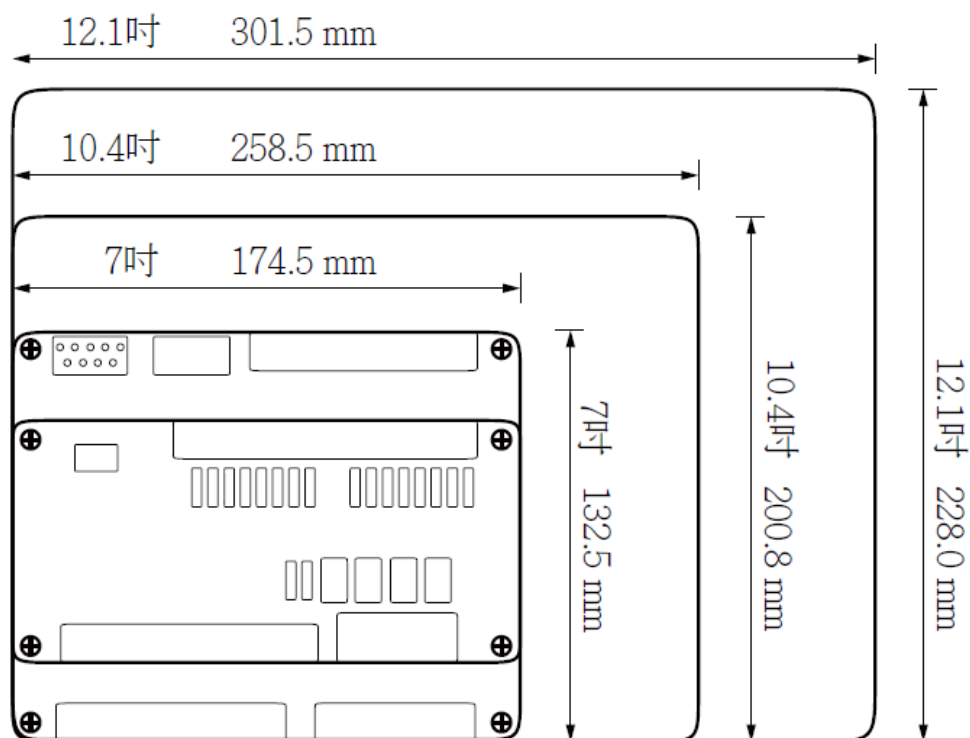
定格電線	單線	φ 1.2	(AWG16)	
	絞線	1.25 mm ²	(AWG16)	
可使用電線	單線	φ 0.4 ~ φ 1.2	(AWG26~16)	
	絞線	0.3~1.25 mm ²	(AWG22~16)	線徑 φ 0.18 以上

(2) 電源為 AC 85~264V 範圍內。

(3) 為了避免雜訊干擾，接地端子一定要確實和地線連接。

(4) 請將信號線與動力線分開配置以避免干擾。

備註：如搭配本公司所提供之 HMI 作為操作介面，其開口尺寸如下：



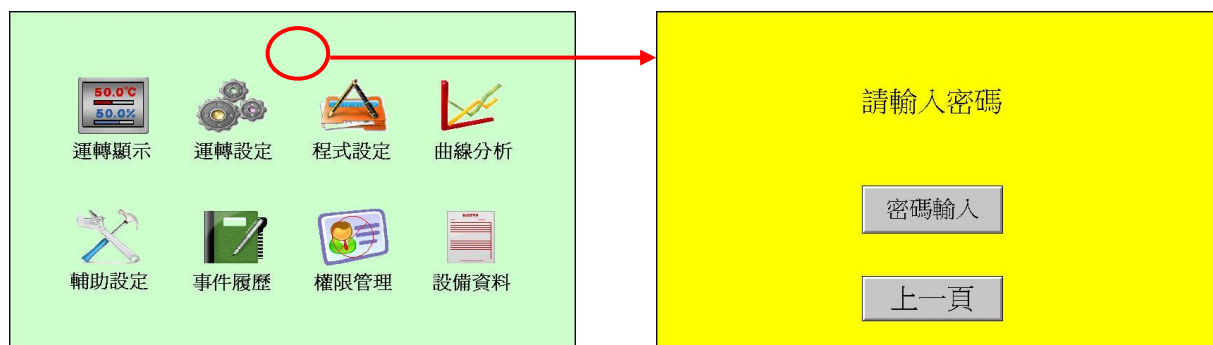
4. 初期設定內容介紹

初期設定 1	● 溫濕度控制周期設定 ● 溫度控制 (電壓出力) 模式選擇 ● 溫度控制 (電流出力) 模式選擇	● 濕度控制 (電壓出力) 模式選擇 ● 濕度控制 (電流出力) 模式選擇
初期設定 2	● PID 設定 ● 濕度變換出力範圍設定 ● 出力 RELAY No. 設定	● 溫度變換出力範圍設定 ● 異常出力延遲時間設定
初期設定 3	● 濕度可控制之溫度範圍設定 ● 濕度可設定範圍設定 ● 電流入力對應之溫度範圍設定	● 溫度可設定範圍設定 ● 溫濕度入力濾波時間設定 (FILTER)
初期設定 4	● 線性回歸設定 ● 溫濕度控制或溫度控制選擇 ● 異常歷史資料	● 線性回歸於外部設定選擇 ● 設備資料登錄
初期設定 5	● 出力接點設定(ON/OFF SYSTEM) ● 警報接點設定	● 出力接點延遲時間設定 ● 內部信號設定
初期設定 6	● T1 接點模式選擇 ● 排水時間設定	● T8 接點模式選擇 ● 密碼變更
初期設定 7	● 入力模式 (SENSOR) 選擇 ● SENSOR 自動切換 ● 積算通電時間查詢與歸零	● 濕度表示之溫度範圍設定 ● DRY/WET 100%BALANCE
初期設定 8	● 異常設定 ● 溫度 Pt 傳感器判定 ● 管理權限	● 溫度 Pt 傳感器選擇 ● 濕度控制基準選擇

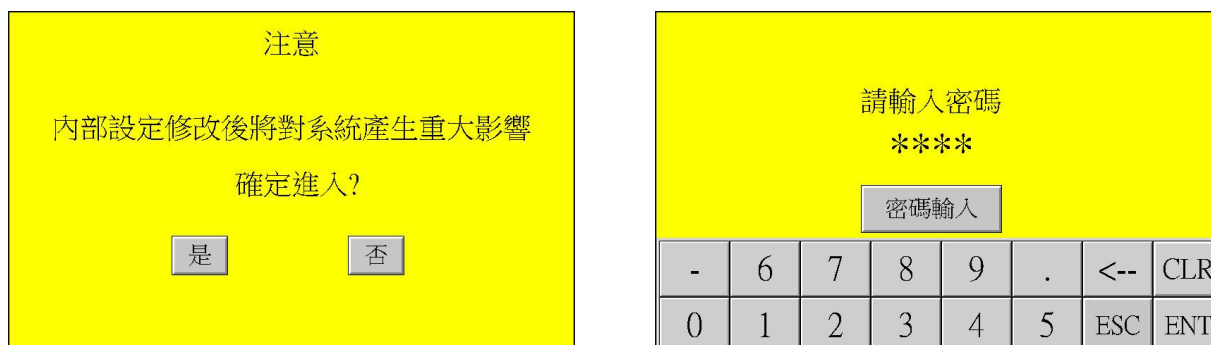
5. 參數說明與設定

5-1. 如何進入「初期設定」

於下圖中，連續按壓紅圈處 5 次，即出現右側密碼設定之提示畫面，此時按「密碼輸入」以輸入密碼。



待密碼確認完成後，會出現下圖的提示視窗，此時按「是」即可進入內部進行系統之相關設定，如按「否」則回到目錄畫面。



5-2. 初期設定 1

目錄	初期設定.1	前頁	次頁	
控制周期	溫度	1 秒	濕度	1 秒
溫度控制(電壓出力)	加熱	冷卻		
濕度控制(電壓出力)	加濕	除濕		
溫度控制(電流出力)	加熱	冷卻		
濕度控制(電流出力)	加濕	除濕		

● 溫濕度控制周期設定 (01-99 秒範圍內可設定)

此部分涉及控制靈敏度，控制器將依據所設定之時間周期決定輸出之間隔。

例 1：SSR (電壓) 輸出，溫度控制周期為 1 秒，控制器顯示輸出百分比為 40%，其意義為：

SSR 將 ON 0.4 秒，OFF 0.6 秒 (控制周期為 1 秒)

例 2：SSR (電壓) 輸出，溫度控制周期為 2 秒，控制器顯示輸出百分比為 50%，其意義為：

SSR 將 ON 1.0 秒，OFF 1.0 秒 (控制周期為 2 秒)

● 溫度控制 (電壓出力) 模式 (加熱或冷卻) 選擇

溫度控制 (電壓出力) 輸出點為加熱或冷卻控制。

加熱控制：當溫度設定值 (SV) > 溫度實際值 (PV) 時，控制器輸出以加熱。

冷卻控制：當溫度設定值 (SV) < 溫度實際值 (PV) 時，控制器輸出以冷卻。

● 濕度控制 (電壓出力) 模式 (加濕或除濕) 選擇

濕度控制 (電壓出力) 輸出點為加濕或除濕控制。

加濕控制：當濕度設定值 (SV) > 濕度實際值 (PV) 時，控制器輸出以加濕。

除濕控制：當濕度設定值 (SV) < 濕度實際值 (PV) 時，控制器輸出以除濕。

● 溫度控制 (電流出力) 模式 (加熱或冷卻) 選擇

溫度控制 (電流出力) 輸出點為加熱或冷卻控制。

加熱控制：當溫度設定值 (SV) > 溫度實際值 (PV) 時，控制器輸出以加熱。

冷卻控制：當溫度設定值 (SV) < 溫度實際值 (PV) 時，控制器輸出以冷卻。

● 濕度控制 (電流出力) 模式 (加濕或除濕) 選擇

濕度控制 (電流出力) 輸出點為加濕或除濕控制。

加濕控制：當濕度設定值 (SV) > 濕度實際值 (PV) 時，控制器輸出以加濕。

除濕控制：當濕度設定值 (SV) < 濕度實際值 (PV) 時，控制器輸出以除濕。

※ 電壓與電流出力點為同時輸出。

5-3. 初期設定 2

目錄	初期設定.2	前頁	次頁
PID設定			
溫度 變換出力範圍	-200	~	250 °C
濕度 變換出力範圍	0	~	100 %RH
異常出力延遲時間			
出力RELAY No.設定			

● PID 設定

內含 PID 區塊切割點設定、各區之 P、I、D、ARW、LMT 參數設定，本控制器共有 9 組 (最多) PID 可用。
當按下「PID 設定」鍵後將出現以下畫面：(以下畫面為 9 分割後)

目錄	PID設定						前畫面
	-200	T1	T2	250			
100	7	8	9				
H2	4	5	6				
H1	1	2	3				
0							
T1	0	°C	T2	100	°C	H1	30 %RH
						H2	90 %RH

按下此處可設定 H1、H2 濕度切割點
(0 與 100 為控制器濕度範圍之上下限)

按下此處可設定 T1、T2 溫度切割點 (-200 與 250 為控制器溫度範圍之上下限)

欲設定或查詢某一組 PID 相關資料時請按壓該組方塊，例如：按下 **NO.1** 方塊後將出現如下畫面：

目錄	PID ZONE 1 設定						1.0
	-200	T1	T2	250			
100	No.1	P	I	D	ARW	LMT	
H2		°C	SEC	SEC	%	%	
H1	TEMP	1.0	120	30	100	100	
0	HUMI	1.0	120	30	100	100	
-	6	7	8	9	.	<--	CLR
0	1	2	3	4	5	ESC	ENT

關於 P、I、D、ARW、LMT 之
意義有疑義時，歡迎洽詢。

利用鍵盤功能設定資料

- **溫度變換出力範圍設定**：可設定範圍為-200.0~+250.0℃，此範圍對應 -2.0~+2.5 Vdc 輸出。

例：設定值為 0-100℃，當溫度實際值為 50℃時，溫度傳送出力接點將輸出 0.25Vdc；當溫度實際值為 0℃時，溫度傳送出力接點將輸出 -2Vdc；當溫度實際值為 100℃時，溫度傳送出力接點將輸出+2.5Vdc。

- **濕度變換出力範圍設定**：可設定範圍為 0.0~100.0%RH，此範圍對應 0~1Vdc 輸出。

例：設定值為 0-100%RH，當濕度實際值為 50%RH 時，濕度傳送出力接點將輸出 0.5Vdc；當濕度實際值為 0%RH 時，濕度傳送出力接點將輸出 0.0Vdc；當濕度實際值為 100%RH 時，濕度傳送出力接點將輸出 1.0Vdc。

- **異常出力延遲時間設定**

設定 DI1~DI.15 接點入力延遲判定的時間，可避免控制器誤判。

例如：NO.1 設定值為 5 秒，其意義為當 Trouble 1 發生時，控制器將延遲 5 秒後才判斷為異常。

目錄	異常出力延遲時間				前畫面
NO.1	0	秒	NO.9	0	秒
NO.2	0	秒	NO.10	0	秒
NO.3	0	秒	NO.11	0	秒
NO.4	0	秒	NO.12	0	秒
NO.5	0	秒	NO.13	0	秒
NO.6	0	秒	NO.14	0	秒
NO.7	0	秒	NO.15	0	秒
NO.8	0	秒			

- **出力 RELAY No. 設定**

RELAY 出力，共 22 點(No.1 ~ 22)，可任意變更出力位置。

可切換機能如下：T1~T16、INNER 1~ INNER 4、H1~H2、TS1~TS3、ALARM 1~ALARM 4、TROUBLE、HRUN、RUN、END、DO OUT、FIX、PROGRAM、NONE。

※ 選擇 NONE：表示此接點無機能。

出力RELAY No.設定 1/6									
Relay No.1	T1	設定							
Relay No.2	T2	設定							
Relay No.3	T3	設定							
Relay No.4	T4	設定							
前畫面 前頁 次頁									

Relay No.1 設定									
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
T11	T12	T13	T14	T15	T16	INNER 1	INNER 2	INNER 3	INNER 4
H1	H2	TS1	TS2	TS3	ALARM 1	ALARM 2	ALARM 3	ALARM 4	TROUB.
HRUN	RUN	END	DO OUT	FIX	PROGRAM	NONE	輸入		

5-4. 初期設定 3

目錄	初期設定.3	前頁	次頁
濕度可控制之溫度範圍 0.0 ~ 99.9 °C			
溫度可設定範圍 -200.0 ~ 250.0 °C			
濕度可設定範圍 0.0 ~ 100.0 %RH			
溫濕度入力濾波時間設定(FILTER)			
電流入力對應之溫度範圍 -200 ~ 250 °C			

● 濕度可控制之溫度範圍設定 (0.0~99.9°C範圍內可設定)

設定濕度可控制之溫度範圍，當溫度實際值 (PV) 超出此範圍時，濕度值將不控制也不顯示。

● 溫度可設定範圍設定 (-200.0~250.0°C範圍內可設定)

系指所設定之溫度目標值不可超出此範圍。(可防止客戶誤操作)

※ 建議設定與設備極限溫度值相同，如：-40.0~+150.0°C/-70.0~+150.0°C... 等。

● 濕度可設定範圍設定 (0.0~100.0%RH 範圍內可設定)

系指所設定之濕度目標值不可超出此範圍。(可防止客戶誤操作)

※ 建議設定與設備極限濕度值相同，如：20.0~98.0%RH... 等。

● 溫濕度濾波時間設定 (FILTER) (0~9 秒範圍內可設定)

設置濾波時間有助於提高信號的平滑程度，濾波時間越長，當前之取樣值對顯示值的影響越小，曲線越平滑。

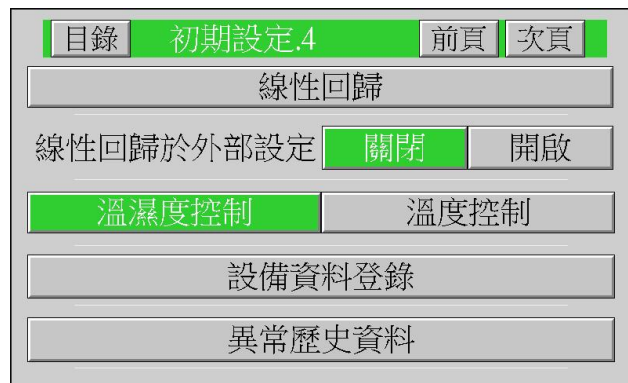
※ 建議將溫度入力濾波時間設為 1，濕度入力濾波時間設為 2。

目錄	溫濕度入力濾波時間設定	前畫面
溫度入力濾波時間(FILTER) 0 秒		
濕度入力濾波時間(FILTER) 0 秒		

● 電流入力對應之溫度範圍設定 (-200.0~250.0°C範圍內可設定)

當使用電子式溫濕度傳感器時，一般濕度訊號輸出固定為 4-20mA 對應 0~100%RH，溫度訊號輸出 4-20mA 所對應之範圍則由此設定。

5-5. 初期設定 4



● 線性回歸設定

此為傳感器補償機能，可修正老化 SENSOR 的誤差或將非線性曲線修正為線性曲線；乾球溫度可有 10 個修正點，濕球溫度可有 5 個修正點，濕度可有 5 個修正點。

目錄

線性回歸

次頁

前畫面

乾球溫度

20.35

℃

修正值	-150.00	-100.00	-050.00	000.00	025.00
希望值	-150.00	-100.00	-050.00	000.00	025.00
修正值	050.00	075.00	100.00	150.00	200.00
希望值	050.00	075.00	100.00	150.00	200.00

上方為修正值

下方為希望值

目錄

線性回歸

次頁

前畫面

濕球溫度 9.71 °C

修正值	-100.00	000.00	050.00	100.00	150.00
希望值	-100.00	000.00	050.00	100.00	150.00

濕度 20.27 %RH

修正值	000.00	025.00	050.00	075.00	100.00
希望值	000.00	025.00	050.00	075.00	100.00

例 1：當送入標準訊號 0°C 時控制器顯示 2°C，當送入標準訊號 100°C 時控制器顯示 98°C，控制器之偏差顯然為非等差，此時僅需在乾球溫度欄位中，修正點「000.00」的位置鍵入「002.00」；修正點「100.00」的位置鍵入「098.00」即可輕鬆完成修正。

例 2：希望將控制器目前的顯示值 50.0°C 修正為顯示 48.0°C 時，只要在修正點設定為 50.00°C，希望點設定為 48.00°C 即可。

● 線性回歸於外部設定

選擇「關閉」：為正常模式，現狀機能不變。

選擇「開啟」：在輔助設定畫面中追加「線性回歸」的補正機能。

● 溫濕度控制 / 溫度控制：選擇溫濕度控制或僅溫度控制。

● 設備資料登錄：可設定型號、溫度使用範圍、濕度使用範圍、電源、箱體尺寸等資料以供客戶查詢。

目錄	前畫面
名稱: 可程式恆溫恆濕試驗機	
型號:	
溫度:	0.0 ~ 0.0 +/- 0.0 °C
濕度:	0.0 ~ 0.0 +/- 0.0 %RH
電源:	AC 0 Φ : 0 V : 0 Hz:MAX 0 A
尺寸:	0(W)* 0(H)* 0(D)CM

● 異常歷史資料查詢

控制器可記憶 5 頁共 20 筆異常歷史資料以供維修判斷。

顯示異常名稱與發生之時間日期

5 頁資料中的第 1 頁

按「復歸」鍵可清除該筆歷史資料

時間日期	異常名稱	操作
12Y 03M 28D 13:34:18	Chernber over temp	復歸
12Y 03M 28D 13:34:18	Oves the antiphas	復歸
12Y 03M 28D 13:34:18	Humidity tank over temp	復歸
12Y 03M 28D 13:34:18	Chernber abnormal	復歸

5-7. 初期設定 5

目錄 初期設定.5 前頁 次頁

出力接點設定(ON/OFF SYSTEM)

出力接點延遲時間設定

警報接點設定

內部信號設定

● 出力接點設定(ON/OFF SYSTEM)

目錄	出力接點設定(ON/OFF SYSTEM)1/3					前畫面
	LSV	MSV	HSV	Lu	Hd	
T1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
T2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
T3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
T4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
T5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
T6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
						次頁

目錄	出力接點設定(ON/OFF SYSTEM)2/3					前畫面
	LSV	MSV	HSV	Lu	Hd	
T7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
T8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
T9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
T10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
T11	UP	0.0				SV
T12	DOWN	0.0				SV
						次頁

目錄	出力接點設定(ON/OFF SYSTEM)3/3					前畫面
	H1	0.0	%RH	LOW	SV	
	H2	0.0	%RH	LOW	SV	
	T13	T1		OR	T1	
	T14	T1		OR	T1	
	T15	T1		OR	T1	
	T16	T1		OR	T1	
						次頁

■ T1~T10 出力動作 (當 T8 為 NORMAL)

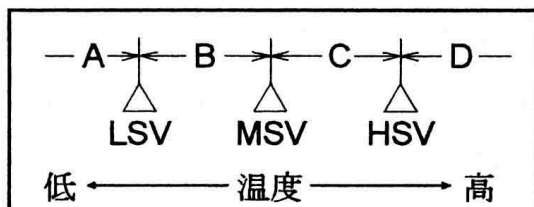
LSV = LOW SET VALUE 為 LOW 側設定值，輸入範圍為 $-200.0 \sim 250.0^{\circ}\text{C}$ 。

MSV = MIDDLE SET VALUE 為中間設定值，輸入範圍為 LOW 側設定值 $\sim 250.0^{\circ}\text{C}$ 。

HSV = HIGH SET VALUE 為 HIGH 側設定值，輸入範圍為中間設定值 $\sim 250.0^{\circ}\text{C}$ 。

Lu = 下限 LIMIT 範圍(偏差設定)，輸入範圍為 $0 \sim 30.0^{\circ}\text{C}$ 。

Hd = 上限 LIMIT 範圍(偏差設定)，輸入範圍為 $0 \sim 30.0^{\circ}\text{C}$ 。



如上圖為例，溫度 LSV、MSV、HSV 設定後，會產生 A、B、C、D 四個區域，各區域的動作，如下說明：

A 區域 (測定值 < LSV 之範圍)

其接點均 OFF，不出力。

B 區域 ($\text{LSV} \leq \text{測定值} < \text{MSV}$ 之範圍)

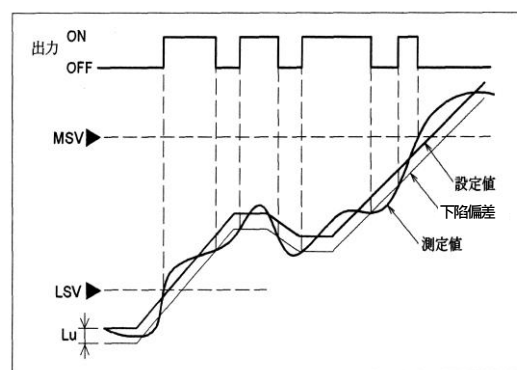
1. Lu=0 時

和偏差值無關，其接點均為 ON。

2. Lu≠0 時 (動作可參照右圖)

測定值 > 設定值 - Lu 時接點為 ON。

測定值 ≤ 設定值 - Lu 時接點為 OFF。



C 區域 ($\text{MSV} \leq \text{測定值} < \text{HSV}$ 之範圍)

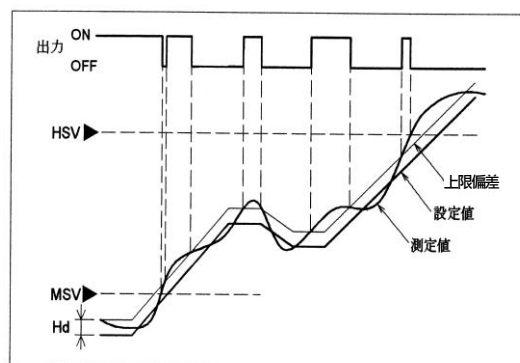
1. Hd=0 時

與偏差無關，其接點均為 OFF。

2. Hd≠0 時 (動作可參照右圖)

測定值 < 設定值 + Hd 時為 OFF。

測定值 ≥ 設定值 + Hd 時為 ON。



D 區域 (測定值 ≥ HSV 之範圍)

與偏差值無關，其接點為 OFF。

■ T11~T12 出力動作 ※此機能須在「初期設定.2」的「出力 RELAY No.設定」中有選擇時才會出現。

T11(UP)：當控制器執行升溫段時該接點輸出。

T12(DOWN)：當控制器執行降溫段時該接點輸出。

※ 動作對象的判定，可選擇 SV(設定值)或 PV(測定值)。

※ 可設定動作之誤差值範圍為 $\pm 9.9^{\circ}\text{C}$ 。

舉例說明：UP 設定為 -5°C ，DOWN 設定為 $+5^{\circ}\text{C}$ ，判定對象選擇 PV，則某一升溫段目標值設定為 100°C ，

某一降溫段目標值設定為 10°C ；

執行結果：一進入升溫段時 T11 即輸出，當溫度實際值大於 95°C 時 T11 則 OFF。(可做快速升溫用)

一進入降溫段時 T12 將輸出，當溫度實際值低於 15°C 時 T12 則 OFF。(可做快速降溫用)

■ H1~H2 出力動作

此機能是濕度 ON/OFF 出力接點；可設定動作方向 HIGH (高於設定值) 或 LOW (低於設定值)，

判定對象也可選擇 PV 或 SV。如下所述：

設定 HIGH：濕度條件值 (SV 或 PV) $\geq$ H1/H2 時 出力 ON。

濕度條件值 (SV 或 PV) $<$ H1/H2 時 出力 OFF。

設定 LOW：濕度條件值 (SV 或 PV) $\leq$ H1/H2 時 出力 ON。

濕度條件值 (SV 或 PV) $>$ H1/H2 時 出力 OFF。

■ T13~T16 出力動作 ※此機能須在「初期設定.2」的「出力 RELAY No.設定」中有選擇時才會出現。

此機能的出力動作依據「OR」或「AND」的邏輯運算公式來動作；選擇「AND」為兩者條件皆成立才動作，選擇「OR」為任一條件成立即動作。

判定對象：T1~T12、H1~H2。

● 出力接點延遲時間設定 (0~99 分 0~59 秒範圍內可設定)

設定各接點的動作延遲時間。

目錄	出力接點延遲時間設定						前畫面		
T1	0	min	0	sec	T7	0	min	0	sec
T2	0	min	0	sec	T8	0	min	0	sec
T3	0	min	0	sec	T9	0	min	0	sec
T4	0	min	0	sec	T10	0	min	0	sec
T5	0	min	0	sec	H1	0	min	0	sec
T6	0	min	0	sec	H2	0	min	0	sec

● **警報接點設定** ※此機能須在「初期設定.2」的「出力 RELAY No.設定」中有選擇時才會完整呈現。

警報對象：依動作對象需求可選擇溫度或濕度。

偏差：警報值依設定值與實際值比較而動作。

絕對：警報值為其動作之依據。

警報種類：依需求可選擇下限、上限、範圍外、範圍內。

選擇下限警報時，當實際值低於警報值時此警報點輸出；

選擇上限警報時，當溫度實際值高於溫度警報值時此警報點輸出；

選擇範圍外警報時，當實際值高於設定值 + 警報值或低於設定值 - 警報值時此警報點輸出；

選擇範圍內警報時，當實際值低於設定值 + 警報值且高於設定值 - 警報值時此警報點輸出。

判斷條件：依動作需求可選擇 SV(設定值)或 PV(實際值)。

警報值：依照需求設定。(溫度可設範圍為 -200.0°C~250.0°C，濕度可設範圍為 0~100%RH)

待機 ON/OFF：當設定為下限警報模式時，在控制器運轉初期，實際值有可能會低於警報設定值，此時如條件成立警報點即輸出；為了防止此誤動作，可設定待機=ON，則此現象的第一次條件成立時，控制器將自動判斷為忽略 (First through)。

復歸遲滯：當警報條件解除時，須等到設定的遲滯溫度到達後此警報點才復歸。(可設範圍為 0~50。)

警報出力延遲時間：當警報條件成立時，延遲一段時間後警報點再輸出。

例：警報設定為溫度/偏差/上限警報/待機 ON，警報值 = 5.0°C，警報出力延遲時間 = 10 秒，

警報復歸遲滯溫度 = 5.0°C，溫度設定值 = 70°C。

則：當溫度實際值(PV)高於 75°C(溫度設定值 70°C + 溫度警報值 5°C)時，再經過 10 秒後此警報點輸出；

當溫度實際值(PV)降回 65°C(溫度設定值 70°C - 遲滯溫度 5°C)時，此警報點復歸。

● 內部信號設定 ※此機能須在「初期設定.2」的「出力 RELAY No.設定」中有選擇時才會完整呈現。

目錄	內部信號設定	前畫面																		
	內部信號1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>目錄</th> <th>內部信號1</th> <th>前畫面</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>控制對象</td> <td><input checked="" type="button" value="溫度"/></td> <td> 濕度 </td> </tr> <tr> <td>判斷條件</td> <td> PV </td> <td><input checked="" type="button" value="SV"/></td> </tr> <tr> <td>動作模式</td> <td><input checked="" type="button" value="範圍內"/></td> <td> 範圍外 </td> </tr> <tr> <td>動作範圍</td> <td> -200.0 ~ 250.0 </td> <td>°C</td> </tr> <tr> <td>出力延遲時間</td> <td> 0 </td> <td>秒</td> </tr> </tbody> </table>	目錄	內部信號1	前畫面	控制對象	<input checked="" type="button" value="溫度"/>	濕度	判斷條件	PV	<input checked="" type="button" value="SV"/>	動作模式	<input checked="" type="button" value="範圍內"/>	範圍外	動作範圍	-200.0 ~ 250.0	°C	出力延遲時間	0	秒
目錄	內部信號1		前畫面																	
控制對象	<input checked="" type="button" value="溫度"/>		濕度																	
判斷條件	PV		<input checked="" type="button" value="SV"/>																	
動作模式	<input checked="" type="button" value="範圍內"/>	範圍外																		
動作範圍	-200.0 ~ 250.0	°C																		
出力延遲時間	0	秒																		
	內部信號2																			
	內部信號3																			
	內部信號4																			

控制對象：依控制對象需求可選擇溫度或濕度。

判斷條件：依動作需求可選擇 SV(設定值)或 PV(實際值)。

動作模式：依動作需求可選擇範圍內、範圍外。選擇範圍內時，當選擇的控制對象的設定值(或實際值)處於所設定的範圍內時此動作點輸出；選擇範圍外時，當選擇的控制對象的設定值(或實際值)處於所設定的範圍外時此動作點輸出。

動作範圍：依照動作需求設定。(溫度可設範圍為 -200.0°C~250.0°C，濕度可設範圍為 0~100%RH)

出力延遲時間：動作條件成立時，延遲一段時間後該動作點再輸出。(可設範圍 0~99 秒)

5-8. 初期設定 6

目錄	初期設定.6	前頁	次頁
T1 MODE	<input checked="" type="button" value="NORMAL"/>	H_RUN or T1	
T8 MODE	<input checked="" type="button" value="NOMRAL"/>	T7DELAY	
排水時間	0	分	
密碼變更	密碼設定		

● T1 接點模式選擇

選擇「NORMAL」：為正常模式，其動作方式不變。

選擇「H_RUNorT1」：當 H_RUN 或 T1 任何一個動作條件成立時，T1 接點輸出；但不隨 H_RUN 接點停止輸出而 OFF。(T1 之 OFF 由 T1 條件決定)

● T8 接點模式選擇

選擇「NORMAL」：為正常模式，其動作方式不變。

選擇「T7 DELAY」：T8 出力 (ON) 係依據 T7 動作 (ON) 後之延遲時間而決定 (即 T8 所設定之時間)，出力中止 (OFF) 與 T7 同步 (T7/T8 同時 OFF)。

※可設定範圍為 0~99 秒。

● 排水時間設定 (可設定範圍為 0~9 分)

一般加濕非用加濕筒的設備，其加濕裝置皆位於爐內，當不做濕度條件 (低溫試驗) 時，爐內的水可能會結冰並影響往後的測試準確性，故當不做濕度條件 (低溫試驗) 時，需要先將內部水排出，針對此需求用戶，本控制器設計一「DO」點，排水時間由此設定 (0 分表示永遠不動作)，當不做濕度條件時此點自動輸出。

※此機能須在「初期設定.2」的「出力 RELAY No.設定」中有選擇時才會出現。

● 密碼變更

進入內部系統設定之密碼可供使用者進行修改，於下圖按「密碼設定」鍵即會出現密碼設定畫面。

The screenshot shows the 'Initial Settings.6' screen. At the top, there are buttons for '目錄' (Menu), '初期設定.6', '前頁' (Previous), and '次頁' (Next). Below these are several settings: 'T1 MODE' with a 'NORMAL' button and 'H_RUN or T1' text; 'T8 MODE' with a 'NOMRAL' button and 'T7DELAY' text; '排水時間' (Drainage Time) set to '0' minutes; and '密碼變更' (Password Change) with a '密碼設定' (Password Setting) button highlighted by a red rectangle.

於下圖紅圈處輸入欲變更之密碼後，按「OK」鍵即回完成密碼修改之動作。

The screenshot shows the same 'Initial Settings.6' screen, but with a 'Password Table' dialog box open. The dialog has a title bar 'Password Table' and a list of levels from 1 to 8. Level 1 is selected, and its password is '00000', which is highlighted by a red rectangle. There are 'OK' and 'Cancel' buttons in the dialog. The '密碼設定' button on the main screen is still visible.

5-9. 初期設定 7

目錄	初期設定.7	前頁	次頁
入力模式(SENSOR)選擇		DRY/WET	Pt/4~20 4-20*2
濕度表示之溫度範圍		0.0	~ 100.0 °C
SENSOR自動切換			
DRY/WET 100% BALANCE			
積算通電時間		0 日19小時	歸零

● 入力模式 (SENSOR) 選擇

選擇「DRY/ WET」：溫濕度的量測皆用 Pt100 傳感器的方式。

選擇「Pt/4~20」：溫度的量測用 Pt100 傳感器方式，濕度的量測用電子式高分子傳感器的方式 (4~20mA)。

選擇「4~20×2」：溫濕度的量測皆用電子式高分子傳感器的方式 (4~20mA)。

● 濕度表示之溫度範圍 (可設定範圍為-50.0~+100.0°C)

此項只針對濕度選用電子式高分子傳感器有關，表示在設定的溫度範圍內可顯示濕度。

※ 0°C以下時，濕度可顯示但不控制。

● SENSOR 自動切換

選擇「DRY/ WET 固定」：為正常模式，其濕度的入力量測方式不變。

選擇「自動」：運轉中控制目標的設定值低於【自動切換溫度】或【自動切換濕度】的設定值時，濕度入力的量測變更以電子式高分子傳感器為基準。

※ 在入力模式(SENSOR)中選擇「DRY/WET」時，此機能才有效。

目錄	SENSOR自動切換	前畫面
SENSOR切換		自動 DRY/WET固定
自動切換溫度	0.0	°C
自動切換濕度	0.0	%RH

● DRY/WET 100%BALANCE

此項可修正乾球和濕球的相互誤差值，校對相對濕度為100%RH；執行此機能時，須去掉濕球的紗布，用和乾球相同的穩定環境下實施。

● 積算通電時間查詢與歸零

按下「歸零」鍵可將積算通電時間歸零。

5-10. 初期設定 8

目錄	初期設定.8	前頁	次頁
異常設定			
溫度Pt傳感器選擇	乾球	品溫	
溫度Pt傳感器判定	手動	自動	
濕度控制基準	濕球溫度	相對濕度	
權限管理	關閉	開啟	

● 異常設定

編集：指設定異常發生時的顯示名稱；15 組故障名稱中，出廠前已先預設常用的 9 組。

可個別點擊該區域
來設定其故障名稱。

警報編集 1/4		
1.Compressor abnormal	A接	警報
2.Cir. Fan abnormal	A接	警報
3.Water scarcity	A接	警報
4.Ambient temperature abnormal	A接	警報
前畫面 前頁 次頁		

動作：指設定異常發生時的接點動作方式。

警報編集 1/4		
1.Compressor abnormal	A接	警報
2.Cir. Fan abnormal	A接	警報
3.Water scarcity	B接	警報
4.Ambient temperature abnormal	B接	警報
前畫面 前頁 次頁		

按下個別之按鍵可設定其接點
為 A 接點或 B 接點時動作。

重輕：指設定異常發生的重輕判定。

警報編集 1/4		
1.Compressor abnormal	A接	警報
2.Cir. Fan abnormal	A接	警報
3.Water scarcity	A接	注意
4.Ambient temperature abnormal	A接	注意
前畫面 前頁 次頁		

按下個別之按鍵可設定其動作
為警報或注意模式。

※「警報」：當異常發生時，Trouble 輸出點動作，控制器自動停止運轉。

※「注意」：當異常發生時，只做顯示警告而已，Trouble 輸出點不動作，控制器繼續動作。

● 溫度 Pt 傳感器選擇

選擇「乾球」：溫度的量測及控制以 Pt100 傳感器 1 為基準。

選擇「品溫」：溫度的量測及控制變更以 Pt100 傳感器 3 為基準。

● 溫度 Pt 傳感器判定

選擇「手動」：溫度 Pt 傳感器的選擇，以按鍵的方式切換。

選擇「自動」：D/I 24 接點為 OFF 的時候，溫度 Pt 傳感器選擇「乾球」；D/I 24 接點為 ON 的時候，溫度 Pt 傳感器自動變更為「品溫」。

● 濕度控制標準

可設定濕度控制基準是以濕度溫度或相對濕度為對象。

● 管理權限

此機能可防止因無關人員的誤操作而造成設備動作異常或測試物損壞等現象。

選擇「關閉」：代表不使用此機能。

選擇「開啟」：在離開系統設定時，控制器會先要求設定一組系統管理者之帳號及密碼，且使用者須利用此組帳號及密碼先進行登錄後，才可進行控制器的相關操作。(帳號及密碼最大可設定 10 個字元)

系統管理者為最高管理權限，登錄時可規劃及刪除操作人員之帳號、密碼及使用權限。

管理者：可進行任何操作。

使用者：只可觀看試驗曲線或進行設備運轉及停止等操作而已。



■ AUTO TUNING 呼叫方式

步驟一：運轉啟動後，點擊左下角的「次頁」鍵。



步驟二：進入輸出狀態頁面後，點擊左側中間框中所指示之「濕度」文字 5 次。



步驟三：完成[AUTO TUNING]的呼叫，請再依需求完成溫濕度的自整定動作。

