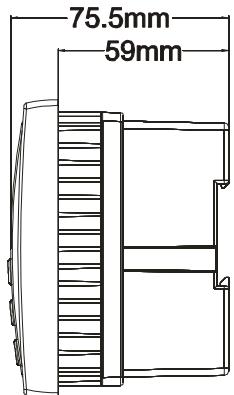
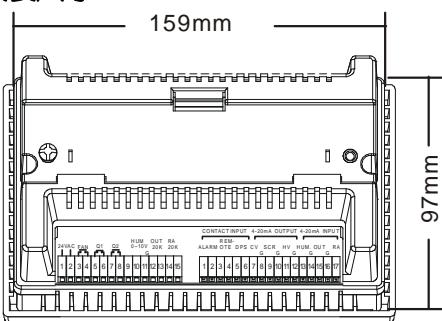
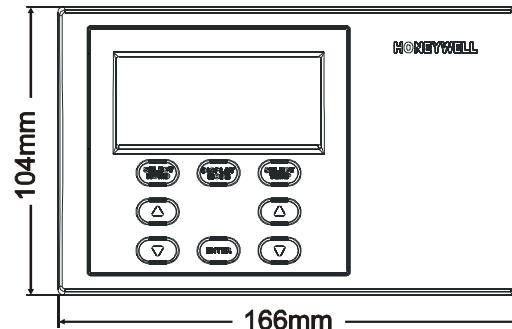


# R7428B1005 簡易說明書

## a. 安裝尺寸



## b. 面板尺寸



### 電源

供電電源：AC24V, 50HZ/60HZ

### 電池

無電池供應

### 電源消失

控制板的供電電源消失，系統的內部設定值保持不變，控制板 RESET 後，系統會重新配置，然後根據設定模式工作

### RELAY 輸出

RELAY 最大工作電壓 AC24V

最大工作電流 10A

正常工作電流 6A

**溫度範圍：** 儲藏/工作溫度：0° C~50° C

**濕度範圍：** 工作濕度：5~95%RH 不結露

## n 操作說明

### 一 開關機的操作

- 開機前確認接線及電源（24VAC）是否正確無誤
- 開機前確認 ALARM 輸入訊號是否確實接好？(PS: 若不使用 ALARM 控制信號, 則請用電線直接短路)。若是此輸入接點 OPEN 未接, 則 LCD 顯示器圖形會閃爍

### 二 切換顯示模式的操作：

按 DISPLAY MODE 鍵，做為切換顯示器的顯示模式選擇。

### 三 正常模式：

溫度區顯示回風 SENSOR 溫度值，TEMPERATURE PV 圖示亮。  
濕度區顯示濕度 SENSOR 的測量值，HUMIDITY PV 圖示亮。

### 四 設定值模式：

溫度區顯示回風 SENSOR 溫度值，TEMPERATURE SV 圖示亮。  
濕度區顯示濕度 SENSOR 的測量值，HUMIDITY SV 圖示亮。

### 五 外氣溫度模式：

溫度區顯示外氣溫度值，OUTSIDE TEMPERATURE PV 圖示亮。

濕度區顯示濕度 SENSOR 的測量值，HUMIDITY PV 圖示亮。

### 六 輸出模式 1：

溫度區顯示冰水閥輸出值百分比 AO..CV 圖示亮。

濕度區顯示加濕器輸出值百分比 HUMIDITY AO 圖示亮。

### 七 輸出模式 2：

溫度區顯示熱水閥輸出值百分比 AO..SCR 圖示亮。

濕度區顯示加濕器輸出值百分比 HUMIDITY AO 圖示亮。

### 八 溫、濕設定值修改：

在開機後，正常操作下（非手動操作模式），直接按溫度區的▲或▼鍵即可更改設定溫度值的加或減（STEP : 0.1°C）；直接按濕度區的▲或▼鍵即可更改設定濕度值的加或減（STEP : 1 RH%）（連續按 2 秒，設定速度會自動加快）。

選取欲設定的溫度或濕度後，需按 ENTER 鍵一次，數字閃爍表示設定完成，設定才有效。

### 九 溫度控制內部參數設定：

（按 “SELECT TEMP” 鍵迴圈切換下列功能）溫度內部設定項次序如下：

項目	範圍	預設值	單位
1. <b>ZBAND</b>	0.0~3.0	0	°C
2. <b>DIFF.</b>	0.0~3.0	3.0	°C
3. <b>PBAND</b>	0~50	5	°C
4. <b>I</b>	0~5000	10	
5. <b>D</b>	0~500	0	
6. <b>OFFSET</b>	-10~10	0	°C
7. <b>MANUAL</b>	0~7	0	
8. <b>REVERSE CV</b>	0~1	0	
9. <b>REVERSE SCR</b>	0~1	0	
10. <b>REVERSE RH%</b>	0~1	0	
11. <b>STIME</b>	0.1~60.0	1	秒
12. <b>HMTD1</b>	0~3	3	
13. <b>T4L</b>	-999~1000	0	°C
14. <b>T2L</b>	-999~1000	50	°C
15. <b>COMPARE</b>	0~3	0	
16. <b>WCNP</b>	0~50	30	°C
17. <b>WI</b>	-50~50	0	
18. <b>SU</b>	-50~50	0	
19. <b>DPS IN</b>	0~31	0	
20. <b>DPS IN NO/NC</b>	0~1	0	
21. <b>REMOTE</b>	0~31	0	
22. <b>REMOTE NO/NC</b>	0~1	0	
23. <b>ALARM</b>	0~31	31	
24. <b>ALARM NO/NC</b>	0~1	0	
25. <b>Q1Q2</b>	0~6	0	
26. <b>SCR PBAND</b>	5~200	100	%
27. <b>Q1Q2 6-1</b>	1.0~250	125	秒
28. <b>Q1Q2 E-2</b>	0~100	0	%
29. <b>Q1Q2 S-3</b>	30~100	30	%

(表一)

## 五 控制參數設定修改方式：

先按 “SELECT TEMP” 或 “SELECT HUM” 鍵，此時 **SETTING** 圖形先亮，等待輸入密碼 **D**，並按下 ENTER 鍵後，才能按 “SELECT TEMP” 或 “SELECT HUM” 鍵以選取各自的設定項目，並按相對的▲或▼鍵做設定值的更改設定操作，按 “ENTER” 鍵即完成設定值的變更。

1. **ZBAND** <零能源帶>：此參數只在 P BAND 為 0 時才有效。

2. **DIFF.** <動作偏差>：此參數只在 P BAND 為 0 時有效。

3. **PBAND** <比例帶>

4. **I** <積分控制>

5. **D** <微分控制>

6. **OFFSET** <溫度補償校正>

7. **MANUAL** <手動操作>：

0：冰水閥、加熱閥、加濕閥全自動輸出。

1：冰水閥手動輸出；加熱閥、加濕閥自動輸出。

2：加熱閥手動輸出；冰水閥、加濕閥自動輸出。

3：冰水閥、加熱閥手動輸出；加濕閥自動輸出。

4：加濕閥手動輸出；冰水閥、加熱閥自動輸出。

5：加濕閥、冰水閥手動輸出；加熱閥自動輸出。

6：加濕閥、加熱閥手動輸出；冰水閥自動輸出。

7：冰水閥、加熱閥、加濕閥全手動輸出。

### 8. **REVERSE CV** <CV 反向輸出設定>：

0：正常模式 (4-->20mA)

1：反向模式 (20-->4mA)

### 9. **REVERSE SCR** <SCR 反向輸出設定>：

0：正常模式 (4-->20mA)

1：反向模式 (20-->4mA)

### 10. **REVERSE RH%** <RH% 反向輸出設定>：預設 0，可更改為 1

0：正常模式 (4-->20mA)

1：反向模式 (20-->4mA)

### 11. **STIME** <採樣時間設定>，反應時間間隔值設定，值越小反應越快

### 12. **HMTD1** < FAN 控制模式設定>

此設定項用於選擇決定 D03(FAN) 控制的模式。

0：取消 FAN 功能，用於 Q1Q2 的第三段輸出，即第三段 DO 輸出

1：經由 REMOTE DI 接點控制 FAN 狀態，表示具有遙控運動功能

2：經由 MODBUS 命令控制 FAN 的開關

3：經由 ENTER 鍵持續按下 3 秒，控制改變 FAN (D03) 開關狀態  
REMOTE 輸入訊號無效

PS：設為 1~3 功能時，REMOTE Inter\_Lock bit: FAN 必須設為 0

### 13. **T4L** <4mA 輸入電流對應溫度值下限設定>

14. **T2L** <20mA 輸入電流對應溫度值上限設定>

### 15. **COMPARE** PID CV 輸出模式設定：

0：CV 依溫、濕度取最大化控制

1：CV 依溫、濕度取最小化控制

2：CV 依溫度控制

3：CV 依濕度控制

### 16. **WCNP** <外氣溫度補償>，參考計算公式說明

17. **WI** <冬季外氣溫度補償>，參考計算公式說明

18. **SU** <夏季外氣溫度補償>，參考計算公式說明

### 19. **DPS IN** <DSPIN INTER-LOCK 設定項>參考(表三)

### 20. **DPS IN NO/NC**

0：NO 當接點開路時，DPS IN 圖示閃爍

1：NC 當接點短路時，DPS IN 圖示閃爍

### 21. **REMOTE** < REMOTE INTER-LOCK 設定項>參考(表三)

### 22. **REMOTE NO/NC**

0：NO 當接點開路時，REMOTE 圖示閃爍

1：NC 當接點短路時，REMOTE 圖示閃爍

### 23. **ALARM** < ALARM INTER-LOCK 設定項>參考(表三)

### 24. **ALARM NO/NC**

0：NO 當接點開路時，ALARM 圖示閃爍

1：NC 當接點短路時，ALARM 圖示閃爍

### 25. **Q1Q2** <加熱器>：

0 : 依據加熱閥(SCR)Q1Q2 做比例輸出

1 : 依據加濕器(RH)Q1Q2 做比例輸出

2 : 依據製冷閥(CV)Q1Q2 做比例輸出

3 ~ 5 : 低溫高濕失控保護輸出接點, Q1=溫度失控, Q2=濕度失控, 範圍如下 :

3 : 溫度控制低於-1 或超過+1°C, 濕度超過+3RH%

4 : 溫度控制低於-2 或超過+2°C 超過, 濕度超過+5RH%

5 : 溫度控制低於-5 或超過+5°C 超過, 濕度超過+10RH%

6 : Q1Q2 做為新風控制邏輯使用

26. **SCR PBAND** <冰水閥與加熱器斜率比> : 設定 100% 表加熱功率輸出值等同於冰水閥功率。設 50% 表示加熱功率過大, SCR 輸出值縮小一半功率輸出。

27. **Q1Q2 b** <新風邏輯控制馬達全開 (或全閉) 的動作總時間>

28. **Q1Q2 E** <新風控制邏輯的馬達最小開度時間設定>

29. **Q1Q2 S** <新風控制邏輯的實際新風動作的開度時間設定>

#### 六、溫度控制內部參數設定：

按 "SELECT HUM" 鍵迴圈變換下列設定，設定項之內容如下：

項目	範圍	預設值	單位
1 <b>ZBAND</b>	0~20	0	%
2 <b>PBAND</b>	0~100	10	%
3 <b>I</b>	0~5000	10	
4 <b>D</b>	0~500	0	
5 <b>OFFSET</b>	-20~20	0	%
6 <b>STIME</b>	0.1~60	1	
7 <b>T4L</b>	-99~1000	0	
8 <b>T20L</b>	-99~1000	100	
9 <b>MODE</b>	0~1	0	

(表二)

**ZBAND** <零能源帶>

**PBAND** <比例帶>

**I** <積分控制>

**D** <微分控制>

**OFFSET** <溫度補償校正>

**STIME** <採樣時間>

**T4L** <4mA 輸入電流對應濕度值下限設定>

**T20L** <20mA 輸入電流對應濕度值上限設定>

**MODE** <濕度感測器類型設定> :

0 : 濕度感測器為露點溫度輸出型或壓力感測器等等

1 : 濕度感測器為相對濕度感測器, 溫度的變化會影響感測器濕度值輸出, 需用露點控制(濕度 T4L=0 , T20L=100 時才可以調整該參數為 1, 其他數值時自動修改成 0)

#### 七、手動修改輸出值操作說明：

先將 **MANUAL** 設定項設為 1, 使狀態區的 **MANUAL** 圖示亮起, 即可開始手動操作各輸出值的變化

1 . 按 **DISPLAY MODE** 鍵, 選至 **AQ...CV** 圖示亮, 溫度顯示區顯示製冷閥 CV 當前的輸出百分比, 濕度顯示區 **M** 圖示亮, 顯示加濕器輸出百分

比。按溫度區的▲或▼鍵可調整 CV 當前輸出百分比；按濕度區的▲或▼鍵可調整 RH% 當前輸出百分比

2 . 再按 **DISPLAY MODE** 鍵, 選至 **AQ...SCR** 圖示亮, 溫度顯示區顯示加熱器 SCR 當前的輸出百分比, 按溫度區的▲或▼鍵調整 SCR 當前的輸出百分比。濕度區 **M** 圖示亮, 顯示加濕器輸出百分比

3 . 退出手動操作的方法: 在設定項中將 **MANUAL** 功能修改為關閉狀態(設為 0)

#### 八、ID 的設定操作 :

此設定項用於表示各控制器的 ID 號, 設定範圍：1~32

#### 九、DSPII、REMOTE、ALARM INTER-LOCK 設定參考表格

表中為 1 代表設定有 inter-lock 功能

設定	FAN	Q1Q2	RH%	SCR	CV
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	1
2	0	0	0	1	0
3	0	0	0	1	1
4	0	0	1	0	0
5	0	0	1	0	1
6	0	0	1	1	0
7	0	0	1	1	1
8	0	1	0	0	0
9	0	1	0	0	1
10	0	1	0	1	0
11	0	1	0	1	1
12	0	1	1	0	0
13	0	1	1	0	1
14	0	1	1	1	0
15	0	1	1	1	1
16	1	0	0	0	0
17	1	0	0	0	1
18	1	0	0	1	0
19	1	0	0	1	1
20	1	0	1	0	0
21	1	0	1	0	1
22	1	0	1	1	0
23	1	0	1	1	1
24	1	1	0	0	0
25	1	1	0	0	1
26	1	1	0	1	0
27	1	1	0	1	1
28	1	1	1	0	0
29	1	1	1	0	1
30	1	1	1	1	0
31	1	1	1	1	1

(表三)

#### n 計算公式說明

##### OPID 說明 :

$$V_0(n) = V_0(n-1) + K_p * (e(n) - e(n-1)) + K_i * e(n) + K_d * (e(n) - 2e(n-1) - e(n-2))$$

當參數 I=0 、 D=0 , 使用公式 :  $V_0(n) = K_p * e(n)$

$V_0(n)$ : 第 N 次採樣加濕器輸出功率百分比

$V_0(n-1)$ : 第 N-1 次採樣加濕器輸出功率百分比.

$e(n)$ : 第 N 次採樣到的濕度值與當前濕度設定值的差

$e(n-1)$ : 第 N-1 次採樣到的濕度值與當前濕度設定值的差

比例控制係數  $K_p = 100/PBAND/10$

積分控制係數  $K_i = I/PBAND/10$

微分控制係數  $K_d = D/PBAND/10$

其中  $e$  是誤差須減去 ZBAND/2

#### n 配線說明圖 :

