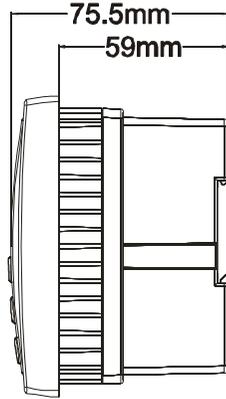
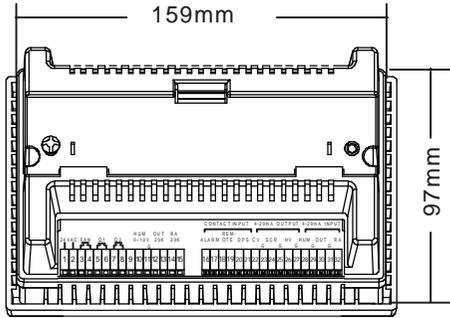
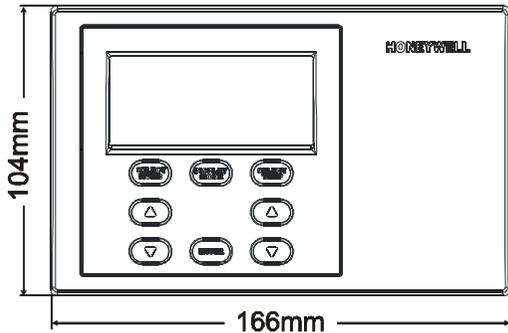


R7428A1006 簡易說明書

a. 安裝尺寸



b. 面板尺寸



n 操作說明

一 開關機的操作

1. 開機前確認接線及電源 (24VAC) 是否正確無誤
2. 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, 則請用電線連接短路), 若是此輸入接點 OPEN 未接, 則 LCD 顯示器圖形會閃爍
3. 第一次送電後 LCD 顯示 OFF, 按下 "SELECT TEMP" 或 "SELECT HUMD" 鍵三秒即可開關機。

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。

○ 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。

○ 設定值模式:

溫度區顯示回風 SENSOR 溫度值, **TEMPERATURE SV** 圖示亮。

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

濕度顯示區顯示濕度 SENSOR 的測量值, **HUMIDITY SV** 圖示亮。

○ 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。

○ 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。

○ 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。

三 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: 0.5°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。

四 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. ZBAND	0.0~3.0	0	°C
2. DIFF.	0.0~3.0	3.0	°C
3. PBAND	0~50	5	°C
4. I	0~5000	10	
5. D	0~500	0	
6. OFFSET	-10~10	0	°C
7. MANUAL	0~1	0	
8. REVERSE CV	0~1	0	
9. REVERSE SCR	0~1	0	
10. REVERSE RH%	0~1	0	
11. STIME	0.1~60.0	1	秒
12. RMT0/1	0~1	0	
13. T4L	-50~50	0	°C
14. T20L	20~120	50	°C
15. COMPARE	0~3	0	
16. MODE	0~1	0	
17. WCMP	0~50	30	°C
18. WI	-350~350	0	
19. SU	-100~100	0	
20. DPS CV	0~1	0	
21. DPS SCR	0~1	0	
22. DPS RH%	0~1	0	
23. DPS Q1Q2	0~1	0	
24. Q1Q2	0~5	0	
25. SCR PBAND	5~200	100	

(表一)

五 控制參數設定修改方式:

先按 "SELECT TEMP" 鍵, 此時 **SETTING** 圖形先亮, 等待輸入密碼 01 並按下 ENTER 鍵後, 才能押 "SELECT TEMP" 鍵以選取設定項目, 並按 ▲ 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>
2. **DIFF.** <動作偏差>
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: MANUAL 功能關閉。
1: MANUAL 功能開啟。
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>:
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. **RMT0/1** <遙控信號設定>
0: 表 REMOTE 信號無效不可運動控制器的輸出。
1: 表 REMOTE 信號有效可運動控制器 (REMOTE 接點短路時, 所有輸出部份可輸出)。
 13. **T4L** <4mA 輸入電流對應溫度值下限設定>
 14. **T20L** <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. **MODE** <停電啟動設置>
0: a. 停電前為開機狀態, 來電時自動開機
b. 停電前為正常關機狀態, 來電時為關機狀態
1: 停電再來電時, 均處於關機狀態
 17. **WCMP** <外氣溫度補償>, 參考計算公式說明
 18. **WI** <冬季外氣溫度補償>
 19. **SU** <夏季外氣溫度補償>
 20. **DPS CV** <冰水閥控制信號>:
0: 表示 DPS 輸入信號開路時, CV 輸出 0%
1: 表示 DPS 輸入信號開路時, CV 依運算結果輸出
 21. **DPS SCR** <加熱器控制信號>:
0: 表示 DPS 輸入信號開路時, SCR 輸出 0%
1: 表示 DPS 輸入信號開路時, SCR 依運算結果輸出
 22. **DPS RH%** <加濕閥控制信號>:
0: 表示 DPS 輸入信號開路時, RH% 輸出 0%
1: 表示 DPS 輸入信號開路時, RH% 依運算結果輸出
 23. **DPS Q1Q2** <輔助加熱器控制信號>:
0: 表示 DPS 輸入信號開路時, 不輸出
1: 表示 DPS 輸入信號開路時, 依運算結果輸出
 24. **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%
 25. **SCR PBAND** <冰水閥與蒸氣閥斜率比>

六. 濕度控制內部參數設定:

按“SELECT HUMD” 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 ZBAND	0~20	0	%
2 PBAND	0~100	10	%
3 I	0~5000	10	
4 D	0~500	0	
5 OFFSET	-20~20	0	%
6 STIME	0.1~60	1	秒

(表二)

七. 控制參數設定修改方式:

先按“SELECT HUMD” 鍵,此時SETTING圖形先亮,等待輸入密碼01並按下 ENTER 鍵後,才能押“SELECT HUMD” 鍵以選取設定項目,並按▲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。

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>

八. 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

- 按 DISPLAY MODE 鍵, 選至AO...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AO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
- 再按 DISPLAY MODE 鍵, 選至AO...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AO圖示亮, 顯示加濕器輸出百分比
- 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)

九. ALARM 的復歸方式:

- 按 SELECT TEMP 或 SELECT HUMD 鍵超過 3 秒, 開機。再按 SELECT TEMP 或 SELECT HUMD 鍵超過 3 秒, 開機即做復歸。(如 ALARM INPUT 接點未恢復成短路狀態, ALARM 會再次發生)
- RMT0/1 功能設為有效 (設為 1) 時, REMOTE 接點輸入訊號, 由 OFF (接點開路) 再 ON (接點短路) 即自動復歸
- 如 ALARM INPUT 接點未恢復成短路狀態, 復歸後 ALARM 會再次發生

十. 簡易故障排除方式:

問題	處理方式
1. 無法開機	按 SELECT TEMP 或 SELECT HUMD 鍵超過 3 秒, 系統即可開始運行
2. ALARM 無法復歸	請檢查 ALARM INPUT 是否已恢復成短路狀態, 若為開路狀態復歸後 ALARM 會再次發生
3. 顯示 AL	回風溫度感測器低於 -20°C 或電流型的輸入低於 4mA, 請檢查感測器是否開路
4. 顯示 AH	回風溫度感測器高於 120°C 或電流型的輸入高於 20mA, 請檢查感測器是否短路
5. 顯示 OL	外氣溫度感測器低於 -20°C 或電流型的輸入低於 4mA, 請檢查感測器是否開路
6. 顯示 OH	外氣溫度感測器高於 120°C 或電流型的輸入高於 20mA, 請檢查感測器是否短路

n 計算公式說明

Ø PID 說明:

$$V0(n) = V0(n-1) + KP * [e(n) - e(n-1)] + KI * e(n) + KD * [e(n) - 2e(n-1) + e(n-2)]$$

當參數 I=0、D=0, 使用公式: $V0(n) = KP * e(n)$

$V0(n)$: 第 N 次採樣加濕器輸出功率百分比

$V0(n-1)$: 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 (PV) 與當前濕度設定值 (SV) 的差, 再減去 ZBAND/2, $e(n) = PV - SV - ZBAND/2$

$e(n-1)$: 第 N-1 次採樣到的濕度值 (PV) 與當前濕度設定值 (SV) 的差, 再減去 ZBAND/2, $e(n-1) = PV - SV - ZBAND/2$

$e(n-2)$: 第 N-2 次採樣到的濕度值 (PV) 與當前濕度設定值 (SV) 的差, 再減去 ZBAND/2, $e(n-2) = PV - SV - ZBAND/2$

比例控制係數 $KP = 100/PBAND$

積分控制係數 $KI = 1/PBAND/10$

微分控制係數 $KD = D/PBAND/10$

備註: 溫度比照上述公式及說明

Ø 外氣溫度補償計算方式:

當室外溫度 $T_{out} < W_{comp}$, 做冬天溫度補償計算

當室外溫度 $T_{out} > W_{comp}$, 做夏天溫度補償計算

u 冬天補償的計算方式:

$$T_{work} = T_S (\text{setpoint}) + (W_{comp} - T_{out}) * W1$$

W1: range -50.0 ~ 50.0

u 夏天補償的計算方式:

$$T_{work} = T_S (\text{setpoint}) + (T_{out} - W_{comp}) * W1$$

W1: range -50.0 ~ 50.0

n 配線說明圖:

