

## 1. 注意事項：

- 1.1 安裝前，請確認電源已關閉，以避免感電事故。
- 1.2 安裝時，請避免將控制器安裝於潮濕處，以防止產生錯誤動作。
- 1.3 安裝時，請妥善做好防水處理，以免滲水造成燒機的危險。
- 1.4 送電前，請確認配線及輸入電源是否正確。
- 1.5 安裝前，請依配線圖施工並遵守電流限制，以避免裝配錯誤或過載造成危險。
- 1.6 若因裝配不當而造成損害，不在本公司保固範圍內。

## 2. 規格說明：

### 2.1 外觀尺寸：

- 2.1.1 面板尺寸：36.2mm(高) × 84.2mm(長) ± 1mm。
- 2.1.2 建議安裝孔尺寸：33mm(高) × 72mm(長) × 85mm(深) ± 1mm。

- 2.2 操作環境溫度：- 5 °C ~ 55 °C，< 90%RH(不可結露)。
- 2.3 儲存環境溫度：- 10 °C ~ 65 °C，< 90%RH(不可結露)。
- 2.4 電源電壓：110Vac/220Vac ± 10%，單相 50/60Hz(依外接變壓器規格為準)。
- 2.5 電源消耗：6 瓦以內(不含各輸出接點)。
- 2.6 溫度顯示範圍：
  - 2.6.1 - 40 °C ~ 70 °C，± 19.5 °C 內解晰度 0.5 °C，其餘範圍 1.0 °C，誤差 ± 1.0 °C。
  - 2.6.2 - 40 °F ~ 158 °F，解晰度 1.0 °F，誤差 ± 2 °F。

### 2.7 輸出／輸入：

- 2.7.1 壓縮機輸出接點容量：1-1/2Hp / 250Vac。  
3/4HP / 125Vac。  
10A / 250Vac / 125Vac 阻性負載。
- 2.7.2 除霜接點容量(電熱器 / 四通閥)：5A / 250Vac / 125Vac 阻性負載。
- 2.7.3 風扇接點容量：1/4HP / 250Vac / 125Vac。  
5A / 250Vac / 125Vac 阻性負載。
- 2.7.4 庫內感溫器：NTC，長 1.5 米。(若需其它長度感溫器請另外訂購)
- 2.7.5 冷凝器感溫器：NTC，長 1.5 米。
- 2.7.6 蒸發器感溫器：NTC，長 1.5 米。
- 2.7.7 壓縮機高低壓告警接點(PA)。
- 2.7.8 外接顯示器：長 3 米。(選配)

## 3. 功能說明：

### 3.1 操作按鍵說明：

- 3.1.1 在正常狀態下(E1.E2.E3.EE.tA.PA 除外)，按住 SET 鍵 3 秒，可進入設定模式，顯示參數代碼“tS”。
- 3.1.2 在顯示參數代碼時，可按“▲”或“▼”選擇參數代碼，依序為 tS、td、dF、dt、AU、AL、HS、LS、Ad、AC、Cr、CS、Ot、dS、Ft、Ct、dr、dO、FC、dL、Ut、PS、OU。
- 3.1.3 選定要修改的參數代碼後，按 SET 進入顯示參數值，此時可按“▲”鍵或“▼”鍵調整所需的參數值。
- 3.1.4 欲設定“PS”為第 5 組參數，其操作方式如下：
  - 3.1.4.1 在一般狀態下，按住 SET 鍵 3 秒進入設定模式“tS”。
  - 3.1.4.2 按“▲”或“▼”鍵選擇“PS”代碼後，按 SET 鍵，顯示參數組別設定。
  - 3.1.4.3 按“▲”或“▼”鍵選擇編號 5 的參數組別。
  - 3.1.4.4 按 SET 鍵或等待 15 秒儲存，顯示“rS”後重新開機，顯示參數組別。
- 3.1.5 在參數修改後，按 SET 回到參數代碼顯示，並立即儲存(記憶)所修改的參數值。
- 3.1.6 在 15 秒內未按任一鍵或選擇 OU 後，自動儲存變更的參數，回到庫溫顯示。
- 3.1.7 單位選擇(Ut)變更後，控制器會自動重置，回復該單位的出廠設定。
- 3.1.8 快速設溫模式：
  - 3.1.8.1 在正常狀態下(E1.E2.E3.E4.EE.CA.tA.PA 除外)，按住“▼”鍵 3 秒進入快速設溫模式，此時顯示設溫值閃爍。
  - 3.1.8.2 在此模式下，可按“▲”鍵或“▼”鍵直接調整設溫值(tS)。
  - 3.1.8.3 在 5 秒內未按任一鍵或按 SET 鍵，自動儲存參數並回到庫溫顯示。

## 3.2 功能說明：

### 3.2.1 壓縮機運轉：

- 3.2.1.1 庫內溫度 ≤ tS 時，壓縮機 OFF；庫內溫度 ≥ (tS + td) 時，壓縮機 ON；若 AC 延遲時間未到達時，壓縮機 OFF。
- 3.2.1.2 壓縮機停機時，開始計算 AC 時間。
- 3.2.1.3 送電時，壓縮機最少會延遲一分鐘啟動(當 AC = 0 時)。
- 3.2.1.4 除霜時，壓縮機運轉請參考項次 3.2.2 除霜運轉。
- 3.2.1.5 故障運轉：當 E1.E2.E4.EE 時，壓縮機以 Cr 時間啟動，CS 時間停止的時程自動運轉。

### 3.2.2 除霜運轉：

#### 3.2.2.1 除霜週期計算：

- 3.2.2.1.1 開機時，第一除霜週期不進入除霜，第二週期重新計算除霜週期時進入除霜。(例剛開機時 dF 若設為 6 小時，則在第 6 小時進入除霜。)
- 3.2.2.1.2 當時間到達 dF 時進入除霜模式(自動除霜)；若此時已在手動除霜狀態時，除霜時間不重新計算。
- 3.2.2.1.3 手動除霜(一般模式下，同時按住“▲ + ▼”鍵 3 秒)，可以手動進入／結束除霜，不會影響除霜週期計算。
- 3.2.2.1.4 發生故障或告警，不會影響除霜週期計算。
- 3.2.2.1.5 變更 dF 後，將於下一個週期載入新設定值；變更 dt 後，dt 立即生效，若自動除霜中或 dt 設定錯過除霜進入點，則在下一週期載入。

#### 3.2.2.2 除霜運轉方式

- 3.2.2.2.1 電熱除霜：dO=0。
  - 3.2.2.2.1.1 當進入除霜時，開始計算 dt 時間，壓縮機 Off，風扇 Off，電熱器 On，此時除霜燈亮。
  - 3.2.2.2.1.2 在除霜期間蒸發器溫度 ≥ dS 時，電熱器 Off，載入延遲啟動 25 秒；待蒸發器溫度 < dS，延遲啟動時間結束，電熱器 On。
  - 3.2.2.2.1.3 當 dt 時間結束時，電熱器 Off。
- 3.2.2.2.2 熱氣除霜：dO=1。
  - 3.2.2.2.2.1 當進入除霜時，開始計算 dt 時間，壓縮機 Off，風扇 Off，30 秒後四通閥 On，再經 30 秒壓縮機 On。
  - 3.2.2.2.2.2 在除霜期間蒸發器溫度 ≥ dS 時，壓縮機 Off，載入延遲啟動 1 分鐘；待蒸發器溫度 < dS，延遲啟動時間結束，壓縮機 On。
  - 3.2.2.2.2.3 當 dt 時間結束時，壓縮機 Off，30 秒後四通閥 Off。
- 3.2.2.2.3 結束除霜：當 dt 時間結束時，開始計算滴水時間(dr)(若 dO=1 且 AC=0 時，載入壓縮機保護 30 秒)，滴水時間結束後，回到一般運轉模式；滴水時間未結束時，壓縮機動作。
- 3.2.2.2.4 除霜溫度鎖定(dL)：
  - 3.2.2.2.4.1 當 dL = 0，進入除霜後，庫溫正常顯示。
  - 3.2.2.2.4.2 當 dL = 1，進入除霜後，庫溫顯示鎖定在進入除霜時的溫度；除霜結束後，當庫溫偵測 ≤ 設定溫度(tS)時，才恢復庫溫正常顯示。

### 3.2.3 風扇運轉：

- 3.2.3.1 除霜期間，風扇 Off。
- 3.2.3.2 蒸發器溫度 ≥ 風扇停止溫度(Ft)時，風扇 Off。
- 3.2.3.3 滴水時間未結束時，風扇 Off。
- 3.2.3.4 風扇選擇 FC = 0，風扇隨壓縮機 On / Off。
- 3.2.3.5 風扇選擇 FC = 1，風扇持續 On。

### 3.2.4 斷電記憶：當在運轉過程中發生斷電，復電後，系統將載入斷電前之參數值進行運轉。(記憶不包含除霜狀態／週期)

### 3.2.5 庫內溫度補償：顯示溫度 = 庫內偵測溫度 + 溫度補償值(Ot)。

### 3.2.6 溫度告警：

- 3.2.6.1 當庫內溫度高於 AU(UA / 庫溫交替閃爍)或低於 AL(LA / 庫溫交替閃爍)時，開始計算告警延遲(Ad)，延遲時間結束後，啟動告警(條件：開機後，庫溫曾經到達設溫才有溫度告警功能)。
- 3.2.6.2 機板溫度告警：當基板溫度 ≥ 95 °C 時，控制器強制關閉輸出接點，顯示“tA”閃爍，立即啟動告警；待基板溫度 ≤ 75 °C 時，解除告警。
- 3.2.6.3 冷凝器溫度告警：當冷凝器溫度 ≥ Ct 時，控制器強制關閉輸出接點，顯示 CA / 庫溫交替閃爍，需重新送電後冷凝器溫度 ≤ Ct，才可解除 CA 告警。

