

微電腦冷凍冷藏系統溫度控制器

面板圖



注意事項

1. 安裝前，請確認電源已關閉，以避免感電事故。
2. 安裝時，請避免將控制器安裝於潮濕處，以防止錯誤動作。
3. 安裝時，請妥善做好防水處理，以免滲水造成燒機危險。
4. 送電前，請確認配線及輸入電源是否正確。
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。
6. 安裝時，感溫棒及前後板連接線，請勿與電源及負載線綑綁一起。

適用範圍

- 輸入電壓：110V/220V AC/50~60Hz (可選擇)
 - 可偵測溫度範圍：冷凍 $-50^{\circ}\text{C} \sim +80.0^{\circ}\text{C}$
冷藏 $-50^{\circ}\text{C} \sim +80.0^{\circ}\text{C}$
 - 顯示器：七段顯示器
 - 工作環境溫度： $-15^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$
 - 解析度：冷凍 0.1°C 冷藏 0.1°C
 - 準確度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$
 - 錶頭安裝方式：嵌入式
 - 錶頭安裝尺寸： $137 \times 28 \times 32 \text{ mm}^3$
 - 後托安裝尺寸： $165 \text{ mm} \times 140 \text{ mm} \times 53 \text{ mm}^3$
 - 溫度輸入：NTC 感溫棒*3 S1 (庫內感溫棒)，S2 (除霜感溫棒)，S3 (冷藏感溫棒)
 - 最大輸出：(1) 壓縮機直接驅動 1HP/120VAC/16FLA, 2HP/240VAC/12FLA (2) 電熱(除霜)10A
(3) 冷凍風扇 1/2HP/120VAC 1HP/240VAC (4) 日光燈 4A (5) 除霧 4A (純電阻性負載)
(6) 冷藏風扇 1/2HP/120VAC 1HP/240VAC (7) 最大輸入電流 30A
- PS: 若使用於負載電流較大時，需加裝電磁接觸器

一般參數設定

項次	代號	參數	說明	範圍	出廠設定
冷凍系統參數設定					
1.	ESF	冷凍系統 溫度設定	設定壓縮機停機溫度	$-50^{\circ}\text{C} \sim +80.0^{\circ}\text{C}$	-20°C
2.	EdF	冷凍系統 溫差設定	壓縮機停機後再啟動所需溫差	$+0.1^{\circ}\text{C} \sim +15.0^{\circ}\text{C}$	$+4.0^{\circ}\text{C}$
3.	Sd	冷凍系統 延遲啟動	壓縮機停機後延遲一段時間再啟動	$0 \sim 15$ 分鐘	1 分鐘
4.	d1	冷凍系統 除霜週期	設定運轉幾小時後除霜	$0 \sim 24$ 小時	4 小時
5.	dd	冷凍系統 除霜時間	設定除霜所需時間	$0 \sim 60$ 分鐘	20 分鐘
6.	dS	冷凍系統 除霜終止溫度	設定除霜終止溫度	$+0.0^{\circ}\text{C} \sim +80.0^{\circ}\text{C}$	$+25.0^{\circ}\text{C}$
7.	FS	冷凍系統 風扇運轉溫度	設定蒸發器風扇運轉溫度	$-10^{\circ}\text{C} \sim +80.0^{\circ}\text{C}$	$+0.0^{\circ}\text{C}$
8.	dY	冷凍系統 除霜後滴水時間	設定蒸發器除霜後滴水時間	$0 \sim 20$ 分鐘	3 分鐘
9.	EAF	冷凍系統 溫度校正	S1 感溫棒溫度校正	$-10^{\circ}\text{C} \sim +10.0^{\circ}\text{C}$	$+0.0^{\circ}\text{C}$
冷藏系統參數設定					
1.	ESC	冷藏系統 溫度設定	設定冷藏風扇停機溫度	$-50^{\circ}\text{C} \sim +80.0^{\circ}\text{C}$	$+4.0^{\circ}\text{C}$
2.	EdC	冷藏系統 溫差設定	冷藏風扇停機後再啟動所需溫差	$+0.1^{\circ}\text{C} \sim +15.0^{\circ}\text{C}$	$+3.0^{\circ}\text{C}$
3.	EAC	冷藏系統 溫度校正	S3 感溫棒溫度校正	$-10^{\circ}\text{C} \sim +10.0^{\circ}\text{C}$	$+0.0^{\circ}\text{C}$

鎖碼參數設定

項次	代號	參數說明	範圍	出廠設定
1.	LO	一般參數鎖定選擇	y: 鎖定/n: 不鎖定	y
2.	EHF	冷凍系統 最高溫度限制	$tSF \sim +80.0^{\circ}\text{C}$	$+50.0^{\circ}\text{C}$
3.	ELF	冷凍系統 最低溫度限制	$-50^{\circ}\text{C} \sim tSF$	-50°C
4.	EHF	冷藏系統 最高溫度限制	$tSC \sim +80.0^{\circ}\text{C}$	$+30.0^{\circ}\text{C}$
5.	ELC	冷藏系統 最低溫度限制	$-50^{\circ}\text{C} \sim tSC$	-8.0°C
6.	AHF	冷凍系統 設定高溫溫度到達設定值時警鈴運作之溫度	$tSF \sim +80.0^{\circ}\text{C}$	$+30.0^{\circ}\text{C}$
7.	HLF	冷凍系統 設定高溫溫度到達『AHF』值後，經過多久警鈴運作之時間	$0 \sim 180$ 分鐘	60 分鐘
8.	ALF	冷凍系統 設定低溫溫度到達設定值時，警鈴運作之溫度	$-50^{\circ}\text{C} \sim tSF$	-30°C

微電腦冷凍冷藏系統溫度控制器

9.	LEF	冷凍系統 設定低溫溫度到達『ALF』值後，經過多久警鈴運作之時間	0~180 分鐘	120 分鐘
10.	AHC	冷藏系統 設定高溫溫度到達設定值時警鈴運作之溫度	tSC~ +80.0℃	+30.0℃
11.	HLC	冷藏系統 設定高溫溫度到達『AHC』值後，經過多久警鈴運作之時間	0~180 分鐘	120 分鐘
12.	ALC	冷藏系統 設定低溫溫度到達設定值時，警鈴運作之溫度	-50.0℃~ +tSC	-8.0℃
13.	LEC	冷藏系統 設定低溫溫度到達『ALC』值後，經過多久警鈴運作之時間	0~180 分鐘	170 分鐘
14.	FL	壓縮機停機後風扇是否運轉	n：運轉 / y：停止	n
15.	FoF	風扇停機時間（以分為單位）	0~60 分鐘	2 分鐘
16.	Fon	風扇運轉時間（以秒為單位）	0~60 秒鐘	15 秒鐘
17.	do	除霜時，顯示器顯示何種狀態	1=除霜前溫度；2=顯示 DEF；3=庫內實際溫度	1
18.	FF	除霜終止條件	1=時間到達；2=溫度到達	1
19.	SE	除霜狀態時庫溫溫度過高，將強制關閉除霜繼電器	0℃ ~ +50℃	36℃
20.	Pa	按電源鍵是否能關機	y（可以）/ n（不可以）	y

※附註：(1)當鎖碼參數**LO**選擇『y』（鎖定）時，則螢幕將只會出現**ESF**及**ESC**參數值，不能再進入其它一般參數欄內做調整，當鎖碼參數**LO**選擇『n』（不鎖定）時，則螢幕將會出現全部參數值，則可進入調整所需之值。

(2)當鎖碼參數**FL**設定為『n』時，就無法使用**FoF**及**Fon**之功能。

故障碼

顯示符號	說明
E1H	庫內感溫棒 “短路” 或 溫度高於 80.0℃
E1L	庫內感溫棒 “斷路” 或 溫度低於 -50℃
E2H	除霜感溫棒 “短路” 或 溫度高於 80.0℃
E2L	除霜感溫棒 “斷路” 或 溫度低於 -50℃
E3H	冷藏感溫棒 “短路” 或 溫度高於 80.0℃
E3L	冷藏感溫棒 “斷路” 或 溫度低於 -50℃

顯示符號	說明
AHF	冷凍系統 到達高溫警報（AHF）之溫度時
AHC	冷藏系統 到達高溫警報（AHC）之溫度時
ALF	冷凍系統 到達低溫警報（ALF）之溫度時
ALC	冷藏系統 到達低溫警報（ALC）之溫度時

一般參數設定操作

- 接上電源後（電源燈亮）按壓【ON/OFF】鍵，則螢幕顯示「**Pon**」「**Pon**」緊接著會顯示「**888**」「**888**」交互閃爍3次後即進入冷藏、冷凍溫度顯示；再按壓一次【ON/OFF】鍵則螢幕顯示「**PoF**」「**PoF**」後隨即關掉系統運作。
- 進入參數設定：按壓【SET】鍵後，螢幕顯示「**C-F**」「**F-C**」交互閃爍2次進入第一組參數**ESF**。【若鎖碼參數『LO』設定為『y』，則無法顯示第二組參數。只顯示冷凍系統溫度設定**ESF**，及冷藏系統溫度設定**ESC**】，按壓【▲】、【▼】即可設定出廠設定值。欲修改第二組參數，再按壓【SET】，則顯示第二組參數的代號，按壓【▲】、【▼】即可調整該組之參數，以此類推。
- 在任一參數顯示期間，可按壓【】鍵後螢幕顯示「**9od**」「**9od**」表示記憶完成，系統會回復到溫度顯示。
- 在任一參數顯示期間，不去按壓【SET】、【▲】、【▼】在約30秒後螢幕顯示「**9od**」「**9od**」表示記憶完成，系統會回復到溫度顯示。

鎖碼參數設定操作

- 按壓【SET】鍵後，在顯示「**C-F**」「**F-C**」交互閃爍期間，再同時按壓在【▲】、【▼】，即顯示**LO**，此時按壓【▲】鍵或【▼】鍵，可選擇『y』或『n』，『y』代表鎖碼，『n』代表不鎖碼。
- 鎖碼選擇完成後，再按【SET】鍵即顯示**EHF**參數代號，利用【▲】、【▼】調整我們所需之值，再按【SET】鍵進行下一個參數之設定。
- 在任一參數顯示期間，可按壓【】鍵後螢幕顯示「**9od**」「**9od**」表示記憶完成，系統會回復到溫度顯示。

其它操作

- 電源開啓後當 SENSOR 發生錯誤，螢幕會顯示故障碼（**E1H** **E1L** **E2H** **E2L** **E3H** **E3L**）。
- 總運轉時數（tot）：按壓【SET】鍵後在「**C-F**」「**F-C**」交互閃爍期間，按壓【】鍵後，螢幕會顯示「**EOL**」「**EOL**」「**---**」「**---**」「**000**」「**000**」三組代號與數值，即表示總運轉時間，例如「**EOL**」「**EOL**」「**---**」「**---**」「**001**」「**234**」即表示機組總運轉時數為1234小時。
- 當溫度到達高溫（低溫）警報時，則螢幕會顯示警報訊息，並會與目前警報溫度交互閃爍。
- 當冷凍系統之壓縮機啟動時，冷藏系統之除霜也會跟著啟動。
- 按壓【】鍵後螢幕會顯示「**DEF**」「**DEF**」表示強制除霜系統啟動。【若未達除霜條件時則無法進行除霜動作】
- 按壓【▼】鍵約2秒可以查看除霜感測棒之溫度。
- 在系統關機時（未切斷總電源），可由外部控制日光燈
- 冷凍系統之風扇在經過約十分鐘後，會自動啟動。（未達風扇運轉溫度時亦同）
- 冷藏系統之除霜在經過一段時間後，會自動啟動。
- 當S3發生異常時（短路或斷路）時冷藏系統之風扇會關閉。
- 當發生任何異常警報時，可先按壓【▼】鍵後暫時消除內建警報聲；但若經過60分鐘後，異常持續發生無解決時，則內建之警報聲則會再次啟動。

功能鍵、燈號

• 功能鍵

	開關鍵	控制器供電開關		強制除霜鍵	進行必要的除霜
	上下鍵	調整數值大小		除霧鍵	防霧電熱開關
	設定鍵	功能設定鍵		照明鍵	櫃內燈光開關

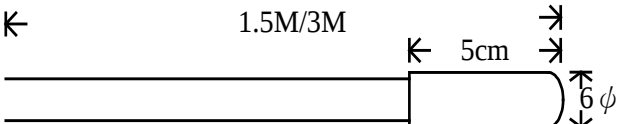
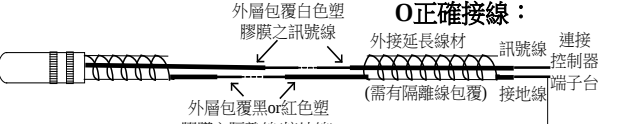
• LED 指示燈

冷藏系統

冷凍系統

	黃色	表示冷凝器散熱不良(此型號不使用)		黃色	燈亮，表示風扇運轉中
	黃色	燈亮，表示防霧電熱供應中(停電記憶功能)		紅色	燈亮，表示冷凍系統除霜中 燈閃爍，表示除霜後滴水時間
	黃色	燈亮，表示櫃內燈光供電中(停電記憶功能)		綠色	燈閃爍，表示壓縮機準備運轉 燈亮，表示壓縮機運轉中
	黃色	燈亮，表示風扇運轉中		黃色	燈亮，表示電源已供應

感溫棒規格

 1.5M/3M 5cm 6φ	○正確接線：  外層包裹白色塑膠膜之訊號線 外層包裹黑或紅色塑膠膜之隔離線(接地線) 外接延長線材 訊號線 連接控制器端子台 接地線
1. 隔離線 NTC 黑色 PVC/長度 1.5M/銅頭 5cm 6φ 2. 隔離線 NTC 黑色 PVC/長度 3M/銅頭 5cm 6φ 3. 隔離線 NTC 紅色 PVC/長度 1.5M/銅頭 6cm 6φ	感溫棒線材外接延長線時，務必使用有隔離線包覆的線材，勿使用非隔離材質(EX: 16 蕊管線)，且注意訊號線與接地線勿接反(如圖)，以確保有效隔離干擾。

出線圖

