

DEI-104F / 104G 操作及使用說明書

Version 01
5INSL00247

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，以避免裝配錯誤造成危險。
- 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 面板尺寸：34.5 mm (高) × 76 mm (長) ± 2 mm
- 2.2 建議安裝孔尺寸：30 mm (高) × 72 mm (長) × 85 mm (深) ± 1 mm
- 2.3 操作環境溫度：-5°C ~ 55°C，< 90% RH (不可結露)。
- 2.4 儲存環境溫度：-10°C ~ 65°C，< 90% RH (不可結露)。
- 2.5 電源電壓：AC 230V ± 10% 單相 50/60 Hz。
- 2.6 電源消耗：104F：5 瓦以內 / 104G：10 瓦以內 (不含各輸出接點)。
- 2.7 溫度顯示範圍：
 - 2.7.1 -40°C ~ 55°C，誤差 ± 1°C，最小單位 0.5°C。
 - 2.7.2 -40°F ~ 131°F，誤差 ± 2°F，最小單位 1°F。
- 2.8 輸出 / 輸入：
 - 2.8.1 感溫器：NTC，長 1.5 米。
 - 2.8.2 壓縮機輸出接點容量：7 (3) A / 230VAC。
 - 2.8.3 除霧接點容量：2A / 250VAC Resistance (104G)。
 - 2.8.4 照明接點容量：5A / 250VAC Resistance (104G)。
 - 2.8.5 告警輸出：內建蜂鳴器 (另購)。

3. 功能說明：

3.1 操作按鍵說明：

- 3.1.1 設定模式：非故障狀態下，持續按住 [Set] 鍵 3 秒可進入設定模式，顯示參數代碼 "tS"。
 - 3.1.1.1 進入參數值：顯示參數代碼時，按 [Set] 鍵，可進入顯示參數值。
 - 3.1.1.2 參數代碼選擇：顯示參數代碼時，按 [▲] 鍵或 [▼] 鍵選擇參數代碼。
 - 3.1.1.3 參數值調整：顯示參數值或快速設定時，按 [▲] 鍵或 [▼] 鍵調整所需設定的參數值。
- 3.1.2 快速設定模式：非故障狀態下，持續按住 [▼] 鍵 3 秒，即可進入。
- 3.1.3 手動除霜 / 停止除霜：非故障狀態下，持續按住 [▲] + [▼] 鍵 3 秒，可啟動或中止除霜模式。
- 3.1.4 參數鎖定：非故障狀態下，按住 [Set] + [▼] 鍵 3 秒，可對參數設定進行鎖定 / 解鎖；鎖定後，除設溫 "tS" 可調整外，其餘參數皆不可更改；當操作 °C / °F 切換時，電源板將自動載入該溫度單位出廠設定值。
- 3.1.5 關閉 / 恢復告警音：蜂鳴器輸出時，可按 [▼] 鍵暫時關閉告警音輸出，若故障 / 告警未排除，可再按一下 [▼] 鍵，恢復告警音輸出。
- 3.1.6 回復出廠設定值：按住 [▲] + [▼] 鍵後再送電，顯示 "rS"，系統自動載入原廠設定值後，重新啟動。
- 3.1.7 庫內溫度記憶：在一般運轉模式下，按一下 [Log] 鍵可以查看曾經到達最高及最低溫度，顯示 5 秒後回復顯示庫內溫度，假如按住 [Log] 鍵 3 秒，則最高及最低記憶值變更為目前庫內溫度。
- 3.1.8 除霧照明切換 (104G)：按住 [▲] 鍵三秒，可依序切換除霧 / 照明接點 ON / OFF 狀態。

3.2 功能說明：

3.2.1 壓縮機運轉：

- 3.2.1.1 庫溫到達設定溫度 (tS) 時，壓縮機停止；庫溫回升至設定溫度 (tS) + 設定溫差 (td) 時，壓縮機啟動。
- 3.2.1.2 壓縮機啟動延遲：
壓縮機啟動延遲時間可由參數 (AC) 設定，壓縮機啟動條件到達時，即開始計算時間，延遲時間未到達時，壓縮機不啟動；送電時，壓縮機輸出會強制延遲一分鐘才啟動。

3.2.2 除霜運轉：

- 3.2.2.1 進入除霜：
 - 3.2.2.1.1 自動除霜：當運轉時間到達 dF - dt 時，進入除霜模式；若此時已在手動除霜狀態時，除霜時間 (dt) 不重新計算。
 - 3.2.2.1.2 手動除霜，不影響除霜週期 (dF) 計算。
 - 3.2.2.1.3 進入除霜後，開始計算 dt 時間。
 - 3.2.2.1.4 除霜週期結束後，自動載入除霜週期 (dF) 及除霜時間 (dt) 重新計時。
 - 3.2.2.1.5 同一個除霜週期內，只能執行一次除霜動作。
- 3.2.2.2 結束除霜：
 - 3.2.2.2.1 除霜時間 (dt) 到達時。
 - 3.2.2.2.2 手動結束除霜，不影響除霜週期 (dF) 計算。
 - 3.2.2.2.3 發生故障告警。
- 3.2.2.3 除霜動作 (停機除霜)：進入除霜後，壓縮機輸出 OFF，開始計算除霜時間 "dt" 時間。
- 3.2.2.4 變更 "dF" 或 "dt" 後，將於下一個除霜週期載入新設定值。
- 3.2.2.5 發生故障告警，不影響除霜週期 (dF) 計算。

3.2.3 參數設定：

- 3.2.3.1 選擇參數：在顯示參數代碼時，可按 [▲] 鍵或 [▼] 鍵選擇參數代碼，依序為 tS、td、dF、dt、AU、AL、HS、LS、Ad、AC、Cr、CS、Ot、Ut、OU。
- 3.2.3.2 顯示或變更參數值：選擇參數代碼後，按 [Set] 鍵顯示參數值，此時可按住 [▲] 鍵或 [▼] 鍵不放，參數值會持續遞增或遞減，調整參數至適當值之後，再按 [Set] 鍵儲存參數值，並回到參數代碼顯示；選擇 "OU" 參數後，按 [Set] 鍵直接離開參數設定，並回到正常運轉模式。
 - 3.2.3.3 在設定模式下，如果使用者在 15 秒內未按下任一鍵，即中止設定模式，儲存參數值，回一般運轉模式顯示庫內溫度。
- 3.2.4 快速設定：顯示設溫值 (tS) 閃爍，按 [▲] 鍵或 [▼] 鍵來修改設定溫度 (tS) 值，調整完畢後可按 [Set] 鍵或等待 5 秒未按下任一鍵，系統自動儲存新的設溫值，並回到一般運轉模式。
- 3.2.5 鎖定參數：鎖定後，僅可調整設溫，其餘參數可以觀看無法變更；顯示 "LC" 表示參數已鎖定，顯示 "UL" 表示參數鎖定已解除。
- 3.2.6 最高及最低庫溫記憶：(預設溫度 4°C)
 - 3.2.6.1 當第一次庫內溫度 ≤ 設定溫度 (tS) 時，開始記憶庫溫曾到達之最高及最低溫度。
 - 3.2.6.2 溫度記錄不受斷電影響；復電後，自動從記憶體取出記錄溫度。
- 3.2.7 參數記憶：當在使用過程中發生斷電，復電後，控制器會自動載入參數記憶值進行運轉。
- 3.2.8 回復原廠預設值：顯示 "rS"，等待 5 秒後自動重新開機。
- 3.2.9 溫度校正 (Ot)：當感溫器老化或感溫不良時，可調整此參數校正溫度。
- 3.2.10 溫度告警：當庫內溫度高於 AU 或低於 AL 時，開啓告警。
- 3.2.11 基板溫度保護：當基板溫度 ≥ 95°C (203°F) 時，控制器強制關閉輸出接點，顯示 "tA" 閃爍，並開啓告警；待基板溫度 ≤ 75°C (167°F) 時，解除 "tA" 告警。

3.3 燈號指示

3.3.1 Comp. 壓縮機狀態指示燈：

- 3.3.1.1 在設定模式下顯示恆滅。
 - 3.3.1.2 進入除霜後快閃。
 - 3.3.1.3 當壓縮機 ON 時恆亮。
 - 3.3.1.4 當壓縮機輸出 OFF 時恆滅。
 - 3.3.1.5 當壓縮機輸出在啓動延遲保護時間未到達時閃爍。
- 3.3.2 Light 照明指示燈 (104G)：照明接點動作時，指示燈恆亮；不動作時恆滅。
 - 3.3.3 Defog 除霧指示燈 (104G)：除霧接點動作時，指示燈恆亮；不動作時恆滅。

4. 故障排除：

4.1 告警代碼：

- 4.1.1 "UA" 代表庫內溫度 ≥ AU，UA 和庫溫會交互顯示。
 - 4.1.2 "LA" 代表庫內溫度 ≤ AL，LA 和庫溫會交互顯示。
 - 4.1.3 "tA" 代表基板溫度 ≥ 95°C (203°F)，顯示 "tA" 閃爍。
- 4.2 故障代碼：壓縮機以 Cr / CS 時間循環運轉。(當 Cr、CS 同時為 0 時，壓縮機持續運轉)
 - 4.2.1 "EE" 代表參數記憶體異常，重新送電後若無法排除，請送回原廠維修。
 - 4.2.2 "E1" 代表庫內感溫器故障，檢查是否異常 (更換感溫器)。
 - 4.2.3 "E3" 代表基板感溫器故障 (送回原廠維修)。

5. 參數表：

代碼	功能	設定範圍		出廠值	單位	說明
		下限	上限			
tS	設定溫度	LS	HS	4 40	°C °F	壓縮機停止溫度。
td	設定溫差	0.5 1	10 20	4 8	°C °F	tS + td 為壓縮機啟動溫度。
dF	除霜週期	0	99	6	hr	除霜間隔時間。
dt	除霜時間	1	55	30	min	控制除霜時間長短，若除霜時間到達則停止除霜。
AU	高溫告警設定	AL+1	50 131	45 113	°C °F	庫溫高於或等於此設定值時，產生告警輸出。(蜂鳴器) (啟動條件：庫內溫度需到達設溫一次)
AL	低溫告警設定	-40	AU-1	-40	°C °F	庫溫低於或等於此設定值時，產生告警輸出。(蜂鳴器) (啟動條件：庫內溫度需到達設溫一次)
HS	設定溫度上限	tS	45 111	25 79	°C °F	設定溫度可設定的上限範圍。
LS	設定溫度下限	-40	tS	-30 -20	°C °F	設定溫度可設定的下限範圍。
Ad	告警延遲	0	60	15	min	告警發生時，蜂鳴器輸出延遲時間。
AC	壓縮機啟動延遲	0	30	1	min	壓縮機 啟動條件到達動作 的間隔保護時間。
Cr	故障運轉時間	0	60	15	min	發生 EE 或 E1 時，壓縮機的運轉時間。(Cr = 0 時，壓縮機持續停機)
CS	故障停止時間	0	60	15	min	發生 EE 或 E1 時，壓縮機的停止時間。(CS = 0 時，壓縮機持續運轉)
Ot	溫度校正	-12 -20	12 20	0 0	°C °F	庫內溫度校正。
Ut	單位選擇	°C	°F	°C		顯示溫度單位。
OU	離開設定	-	-	-		離開設定模式

DEI-104F / 104G Operation Manual

Version 01
SINSL00247

1. CAUTION :

- 1.1 Before wiring, please make sure that power is switched off to prevent from getting electric shock.
- 1.2 The product should be avoided to install at humid environment.
- 1.3 To prevent the controller burning out, please make sure the water - proof procedure is undertaken during installation.
- 1.4 Before supplying the power, please always check if the wiring and input power is connected correctly.
- 1.5 Please install according to the wiring diagram, in order to avoid incorrect wiring.
- 1.6 Please always read this instruction carefully before installation. This product is beyond our warranty if any damage is caused by incorrect wiring.

2. Specification :

- 2.1 Front panel size : 34.5mm (H) × 76mm (L) ± 2mm
- 2.2 Mounting hole size : 30mm (H) × 72mm (L) × 85mm (D) ± 1mm
- 2.3 Operating environment temperature : -5°C ~ 55°C , < 90%RH (non - condensing)
- 2.4 Storage environment temperature : -10°C ~ 65°C , < 90%RH (non - condensing)
- 2.5 Power supply : AC230V ± 10% , single phase 50 / 60Hz
- 2.6 Power consumption : 104F (Max. 5 watts) / 104G (Max. 10 watts)
- 2.7 Temperature sensing / display range :
 - 2.7.1 -40°C ~ 55°C , accuracy ± 1°C , in 0.5°C step.
 - 2.7.2 -40°F ~ 131°F , accuracy ± 2°F , in 1°F step.
- 2.8 Output / Input :
 - 2.8.1 Sensor : NTC , 1.5m (L)
 - 2.8.2 Compressor output contact : 7(3)A / 230VAC
 - 2.8.3 Defog output contact : 2A / 250VAC Resistance (104G only)
 - 2.8.4 Lighting output contact : 5A / 250VAC Resistance (104G only)
 - 2.8.5 Alarm output : Buzzer (Optional for purchase)

3. Function :

- 3.1 Button operation :
 - 3.1.1 Setup mode : In power on status, press and hold **[Set]** key for 3 seconds to enter setup mode, display showing "tS".
 - 3.1.1.1 View Parameter values : When parameter code is shown in display, press **[Set]** key to view parameter values.
 - 3.1.1.2 Select parameter code : When parameter code is shown in display, press **[▲]** or **[▼]** key to select parameter codes.
 - 3.1.1.3 Parameter adjustment : When parameter value is displayed or under rapid setup mode, press **[▲]** or **[▼]** key to adjust parameter value. Whenever there is a switch in °C and °F readout, the controller will restore to their default values.
 - 3.1.2 Rapid setting : In power on status, press and hold **[▼]** key for 3 seconds to enter rapid setting mode.
 - 3.1.3 Enable / Disable defrost manually : In power on status, press and hold **[▲]** and **[▼]** key s imultaneously for 3 seconds to enable / disable defrost manually.
 - 3.1.4 Parameter lockup : In normal status, press **[Set]** and **[▼]** key simultaneously for 3 seconds to lock or unlock parameter setting. After locked, all parameter values can not be adjusted except "tS".
 - 3.1.5 Enable / Disable Buzzer alarms : When alarms is ON, press **[▼]** key to disable alarm output; Press **[▼]** key again to enable alarm output if failure / malfunction has yet to be eliminated.
 - 3.1.6 Restore default values : Press **[▲]** and **[▼]** key simultaneously before power is supplied to restore default values, display showing "tS". After loading default values, the controller reboots.
 - 3.1.7 Cabinet temperature record : In power on status, press **[Log]** key to view max. temperature or min. temperature record, the display will return to display current cabinet temperature after 5s. Press and hold key **[Log]** for 3s, max. and min. temperature record will be eliminated and they will be both recorded as current temperature.
 - 3.1.8 Switch the function of defog and lighting (only for 104G) : Press **[▲]** and hold it for 3 seconds to switch the function of defog and lighting and ON / OFF status.

3.2 Function instruction :

3.2.1 Compressor operation :

- 3.2.1.1 Compressor stops operating whenever cabinet temperature reaches the setpoint (tS); the compressor operates when cabinet temperature rises up to setpoint (tS) + temperature differential (td).
- 3.2.1.2 Compressor delay protection can be set by parameter "AC". The delay time begins to count down whenever compressor is ready to operate; the compressor would not operate if delay time is not run out. When power is supplied, the compressor output will still delay 1 minute to operate.

3.2.2 Defrosting :

3.2.2.1 Enable defrosting :

- 3.2.2.1.1 Automatic defrosting : Defrosting enables when compressor operation duration up to dF - dt ; If defrosting is enabled manually, defrost period (dt) will not be counted in.
- 3.2.2.1.2 Manual defrost does not affect the counting of defrost cycle (dF).
- 3.2.2.1.3 The system starts to count "dt" time after entering defrost mode.
- 3.2.2.1.4 After defrost period has been finished, controller will automatically load defrost cycle "dF" and begins to count down for next defrost period (dt).
- 3.2.2.1.5 The system defrosts only once during one defrost cycle.

3.2.2.2 Disable defrosting :

- 3.2.2.2.1 When defrost period (dt) up.
- 3.2.2.2.2 Disable defrosting manually will not interfere with defrost cycle.
- 3.2.2.2.3 Error alarming starts.

- 3.2.2.3 Defrosting : After defrosting enabled, the compressor output will be disabled. "dt" time will begin to be counted down to terminated defrosting.

- 3.2.2.4 After reset "dF" or "dt" values, the system will be loading the new values for next defrost cycle.

- 3.2.2.5 Any failure / malfunction occurred will not affect the time counting of defrost cycle.

3.2.3 Parameter setup :

- 3.2.3.1 Parameter selection : Press **[▲]** or **[▼]** key to select parameter codes in sequence tS, td, dF, dt, AU, AL, HS, LS, Ad, AC, Cr, CS, Ot, Ut, OU.

- 3.2.3.2 Display or reset parameter values : Press **[Set]** to display parameter values after entering parameter setting mode. Parameter value will be increasing or decreasing by holding **[▲]** or **[▼]** key. Press **[Set]** again to save parameter and return to parameter code display. Select "OU" and then press **[Set]** to exit parameter setting and return to normal operation mode.

- 3.2.3.3 Setup mode would be ended and save parameter values without any key pressed within 15s and return to normal operation mode.

- 3.2.4 Rapid setup : when "tS" value blinks in display, press **[▲]** or **[▼]** key to reset "tS" value, press **[Set]** key again or no keys have been pressed in 5s, the system will save the value and return to normal operation mode.

- 3.2.5 Lock parameter : Parameter can't be reset after being locked, but "tS" can be adjusted. When the display shows "LC", it means parameter has been locked; "UL" means parameter is unlocked.

3.2.6 Max. and min. cabinet temperature record:

- 3.2.6.1 When cabinet temperature first time ≤ setpoint (tS), the controller begins to record maxi. & min. cabinet temperature.

- 3.2.6.2 Power failure will not harm for cabinet temperature record, after power is supplied, temperature record will be recalled by controller's memory.

- 3.2.7 Parameter memory : If power failure happens, the controller will operate according to previous parameter values after power is supplied again.

- 3.2.8 Restore default values : The display will be showing "tS", the controller reboots in 5s.

- 3.2.9 Temperature calibration (Ot) : When there is an aging or inaccuracy occurred on cabinet sensor, users can take this advantage to adjust temperature to a precise temperature.

- 3.2.10 Abnormal temperature alarm : Alarm starts when cabinet temperature exceeds "AU" or drops below "AL".

- 3.2.11 Circuit board protection : Whenever the temperature of circuit board is out of 95°C (203°F), the controller will disable output contacts compulsively, showing "tA" in display and enabling alarms. Once the temperature of circuit board drops below 75°C (167°F), "tA" will be released.

3.3 LED indicator :

3.3.1 Compressor status LED :

- 3.3.1.1 It keeps dark under setup mode.
- 3.3.1.2 It blinks rapidly under defrost mode.
- 3.3.1.3 It keeps bright when compressor is ON.
- 3.3.1.4 It keeps dark when compressor output is OFF.
- 3.3.1.5 It blinks when compressor's output has yet to reach compressor delay protection time.

4. Failure elimination :

4.1 Alarm code :

- 4.1.1 " UA " : Cabinet temperature ≥ AU, UA and cabinet temperature display by turns.
- 4.1.2 " LA " : Cabinet temperature ≤ AL, LA and cabinet temperature display by turns.
- 4.1.3 " tA " : Circuit board temperature ≥ 95°C (203°F), tA blinks.

4.2 Error code : Compressor operates with Cr / CS (When Cr and CS are 0, compressor continues operating).

- 4.2.1 " EE " : Parameter error/ failure. To reboot controller, if fails to work normally, send it back to factory for inspection.
- 4.2.2 " E1 " : Cabinet sensor failure, please try to check if the sensor is well - connected (or replace sensor).
- 4.2.3 " E3 " : There is a failure / malfunction occurred in circuit board sensor, send it back to factory for inspection.

5. Parameter list :

Code	Function	Range		Default	Unit	Description
		Min.	Max.			
tS	setpoint	LS	HS	4 40	°C °F	Compressor stops when it reaches the setpoint.
td	Setpoint differential	0.5 1	10 20	4 8	°C °F	Compressor will be on when the temp. ≥ tS + td.
dF	Defrost cycle	0	99	6	hr	Set the interval of defrost period.
dt	Defrost period	1	55	30	min	To control defrost time, the system would stop defrosting if defrost time is run out.
AU	Max. temperature alarm	AL+1	50 131	45 113	°C °F	Alarm outputs (Buzzer) when room temperature is higher than or equal to the setting value. (To operate: cabinet temperature needs to be up to setting temperature once)
AL	Min. temperature alarm	-40	AU-1	-40	°C °F	Alarm outputs (Buzzer) when room temperature is lower than or equal to the setting value. (To operate: room temperature needs to be up to setpoint once)
HS	Max. setpoint	tS	45 111	25 79	°C °F	To limit the max. setpoint.
LS	Min. setpoint	-40	tS	-30 -20	°C °F	To limit the min. setpoint.
Ad	Alarm delay	0	60	15	min	Buzzer output delay time when alarming.
AC	Compressor delay protection	0	30	1	min	Interval of protection time for compressor operation
Cr	Compressor operation period under any failure	0	60	15	min	Compressor operation time when EE or E1 blinks.
CS	Compressor termination period under any failure	0	60	15	min	Compressor termination time when EE or E1 blinks.
Ot	Temperature calibration	-12 -20	12 20	0 0	°C °F	Cabinet temperature calibration.
Ut	Unit selection	°C	°F	°C		To display temperature unit.
OU	Exit setting	-	-	-		To quit setup mode.