

# 超低溫控制器 XR77CX 附警報

- 1. 注意事項 1
- 2. 概要功能 1
- 3. 操作面板 1
- 4. 設定方法 2
- 5. 警報溫度記錄及復歸 2
- 6. 接線圖 2
- 7. 參數表 3~4

## 1. 注意事項

### 1.1 使用前, 請先詳閱本說明書

- 本說明書請隨身攜帶, 或與控制器一齊保存; 以方便參閱。
- 使用控制器時, 請務必按照下列說明安裝

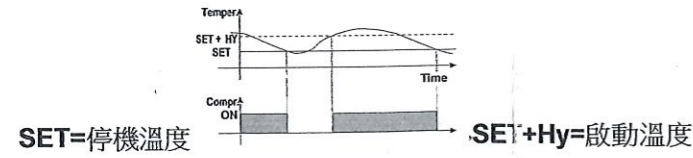
### 1.2 安全事項

- 接線前, 請先確定電源電壓。
- 控制器應避免周圍有水氣及霧氣; 在潮溼的空氣中, 溫度如果有太大變動時, 會產生凝結水, 而造成電路板損害
- 警告: 在任何維修之前, 一定要先關閉電源
- 感溫線應安裝牢固, 避免客戶隨意移動位置
- 控制器故障時, 請註明情形, 寄回給經銷商
- 控制線路最大電流, 絕對不可大於繼電器接點容許電流
- 需注意控制器的供應電源線及感溫線一定要和主負載電線完全分離; 避免相互纏繞, 產生電磁干擾
- 同一使用現場附近, 如有工業機械設備時, 請加裝濾波器。

## 2. 概要功能

Model XR-20CX, 30CX, 40CX, 50CX, 60CX, 64CX, 70CX, 77CX,  
 正面尺寸: 32 x 74 mm, 控制器接收感溫線傳回溫度狀況, 同時以數位螢幕顯示溫度, 並能作出精確溫度控制; 專用於冷凍冷藏系統溫度控制, 內部可設定除霜時間,  
 XR40CX, XR60C 及以上 配有除霜探針 (XR64CX, 配有二支除霜探針), 可感應蒸發器在除霜完成 (溫度上升時), 中止除霜動作  
 XR60CX, XR64CX, XR70CX, 也都具有控制庫內冷風扇啟動功能

### 2.1 冷卻控制模式.



設定溫度(SET)就是停機溫度, 當溫度升高到設定溫度加溫度差 (Hy) 時, 控制動作將會導通 (壓縮機起動運轉); 溫度下降至設定溫度時, 控制接點開路, (壓縮機停止); 如果感溫線失效時, 控制動作將由 "COF" 運轉時間 and "COF" / 停機時間, 循環維持真溫

### 2.2 除霜控制

- tdF 除霜控制模式選擇  
 tdF = EL : 電熱除霜  
 tdF = in : 熱氣除霜 (除霜時, 溫控點 = ON)
- idF 除霜間隔小時 & MdF 每次除霜時間: 決定除霜的次數
- dtE 除霜過熱中止溫度, 由除霜探針感應, 防止溫度過高

## 2.3 庫內風扇控制.

- Fnc 冷風扇動作選擇:  
 FnC = C\_n : 和壓縮機同步, 除霜時不運轉  
 FnC = o\_n : 連續運轉, 除霜時不運轉  
 FnC = C\_Y : 和壓縮機同步, 除霜時也運轉  
 FnC = o\_Y : 連續運轉, 除霜時也運轉
- Fnd : 除霜後, 冷風扇啟動延遲:
- FSt : 冷風扇啟動溫度: 由除霜探針偵測的溫度(也可加裝第三探針獨立偵測溫度, 當溫度低於" FSt "設定值時, 冷風扇才啟動
- 當 FnC = C-n 或 C-y, 在壓縮機停機時, 冷風扇運轉時間, 可由 Fon (0~255 分) & FoF 所設定的時間決定啟停間隔

## 3. 操作面板



- SET : 按此鍵即可顯示設定溫度, 在調整任何設定值後, 做為確認新設定值
- ☼ : 手動除霜鍵
- ▲ : 1. 變更參數時, 可操作輸流顯現參數代號  
 2. 變更設定值時, 作為調高數值用
- ▼ : 1. 變更參數時, 可操作輸流顯現參數代號  
 2. 變更設定值時, 作為調降數值用
- ⏻ : 開機/ 關機 鍵 (由參數 "onF" 決定是否使用)
- ☼ : 此鍵無功能
- KEY COMBINATIONS:  
 ▲ + ▼ : 按鍵鎖碼功能解除及恢復  
 SET + ▼ : 進入變更內部參數設置  
 SET + ▲ : 離開變更設定狀態, 回到顯示即時溫度

### 3.1 螢幕左側燈號功能說明

LED	狀態	說明
☼	ON 點亮	控制動作導通 (relay=ON)
☼	Flashing 閃爍	延時保護計時中
☼	ON 點亮	正在除霜動作中
☼	Flashing 閃爍	滴水時間進行中
☼	ON 點亮	冷風扇運轉中
☼	Flashing 閃爍	除霜後, 冷風扇延遲起動計時中
☼	ON 點亮	警報發報
☼	ON 點亮	強制連續運轉
☼	ON 點亮	啟動 "弱冷功能"
°C/°F	ON 點亮	選用單位
°C/°F	Flashing 閃爍	設定中

### 3.2 其他顯示.

Pon	按鍵正常操作.
PoF	按鍵鎖碼
noP	一級參數 (Pr1), 無任何參數
noA	無警報記錄

## 4. 設定方法

### 4.1 如何查看設定溫度

- 1. 按一下 SET 鍵, 放開後, 就會顯現 設定溫度
- 2. 再按一下 SET 鍵或等待 5 秒後, 螢幕會自動恢復顯示當時溫度

### 4.2 變更設定溫度的方法

- 1. 按住 SET 鍵, 連續 3 秒以上;
- 2. 螢幕會顯現設定溫度, 同時 "°C / °F" 會呈現閃爍狀態;
- 3. 變更設定溫度, 請按 ▲ (增加) 或 ▼ (減少), 就可調整設定溫度
- 4. 為將新設定值儲存, 調整後請再按 SET 鍵一次或 靜待 10 秒, 螢幕會自動恢復顯示當時溫度

### 4.3 如何設定一級參數

- 1. 同時按住 SET 和 ▼ 鍵 連續 3 秒, "°C/°F" 閃爍
- 2. 按 ▲ 鍵, 選擇希望重新調整的參數 (英文代號)
- 3. 按一下 SET 鍵即可顯示原來的設定值
- 4. 變更設定值, 以 ▲ (增加) 或 ▼ (減少) 調整, 可將原來設定值變更為新值
- 5. 按 SET 鍵一下, 就可將新的設定值儲存記憶; 並且自動進入下一組參數.

### 4.4 如何設定二級參數- PR2

- 1. 同時按住 SET 和 ▼ (減少鍵) 連續 3 秒
- 2. 將手放開, 再同時按住 SET 和 ▼ (減少鍵) 7 秒, 螢幕短暫出現 "Pr2"; 隨後自動出現 "Hy",
- 3. 變更任何參數設定值, 請參照前項 5.3 的步驟 2~5

退出方法: 同時按住 SET + ▲ UP 或 靜待 15 秒, 螢幕會自動恢復顯示當時溫度

### 4.5 如何將二級參數 (全部參數) 編到一級參數

- 1. 同時按住 SET 和 ▼ (減少鍵) 連續 3 秒
- 2. 將手放開, 再同時按住 SET 和 ▼ (減少鍵) 7 秒, 螢幕短暫出現 "Pr2"; 隨後自動出現 "Hy",
- 3. 按 ▲ 鍵, 選擇希望被編入的參數 (英文代號), 同時按 SET 和 ▼ 約一秒, 小數點 (LED) 點亮, 就代表成功將參數選入

### 4.6 如何將按鍵鎖碼 (設定功能喪失, 不能進行設定)

- 1. 同時按住 ▲ 和 ▼, 連續 3 秒以上
- 2. 螢幕會顯現 POF; 按鍵暫時不能進行設定功能; 只能查看設定溫度, 最低及最高溫度

### 4.7 如何恢復按鍵設定功能

同時按▲和 ▼二按鍵, 連續 3 秒以上 (螢幕顯現 Pon)

### 4.8 如何進行手動強制除霜

- ☼ 1. 連續按住 ☼ 三秒, 即可自動進行除霜動作

### 4.9 如何設定一級參數

- 1. 同時按住 SET 和 ▼ 鍵 連續 3 秒, "°C/°F" 閃爍
- 2. 按 ▲ 鍵, 選擇希望重新調整的參數 (英文代號)
- 3. 按一下 SET 鍵即可顯示原來的設定值
- 4. 變更設定值, 以 ▲ (增加) 或 ▼ (減少) 調整, 可將原來設定值變更為新值
- 5. 按 SET 鍵一下, 就可將新的設定值儲存記憶; 並且自動進入下一組參數.

## 4.10 如何將按鍵鎖碼 (設定功能喪失, 不能進行設定)

- 1. 同時按住 ▲ 和 ▼, 連續 3 秒以上
- 2. 螢幕會顯現 POF; 按鍵暫時不能進行設定功能; 只能查看設定溫度, 最低及最高溫度

## 4.11 如何恢復按鍵設定功能

同時按▲和 ▼二按鍵, 連續 3 秒以上 (螢幕顯現 Pon)

## 5. 警報信號及警報溫度記錄

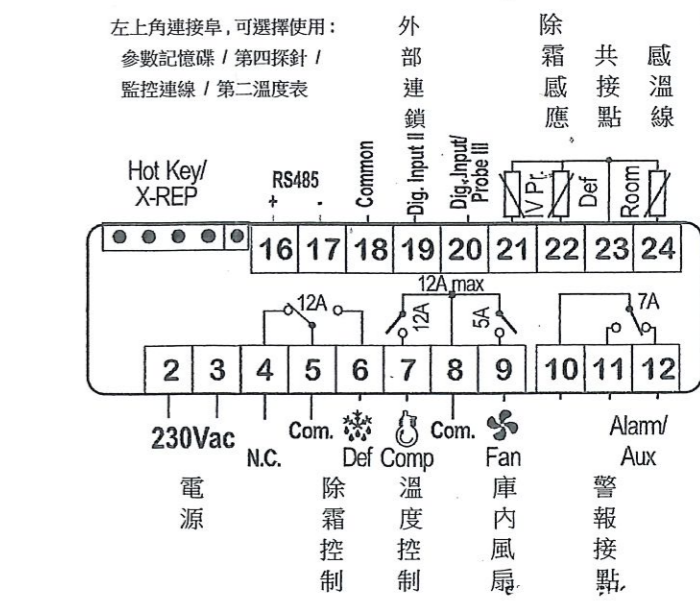
異常代號	原因	控制動作
P1	感溫探針故障	控制動作依照參數中的 Con and CoF 二組設定值決定
P2	除霜探針故障	定時結束除霜
P3	第三探針故障	控制動作不變
P4	第四探針故障	控制動作不變
HA	溫度過高警報	控制動作不變
LA	溫度過低警報	控制動作不變
HA2	冷凝溫度過高	由 "Ac2" 的設定值決定
LA2	冷凝溫度過低	由 "bLL" 的設定值決定
dA	庫門聯鎖	Compressor and fans restarts
EA	外部警報	控制動作不變
CA	外部警報(當 I1F= bAL)	停機.
CA	外部警報(當 I1F= PAL)	停機.

### 5.1 查看警報溫度記錄及記錄消除的方法

- 1. 按 ▲ 鍵, 隨即放開, 螢幕顯示 Hi 後, 被記錄的警報最高溫度顯現 (如按 ▼ 鍵, 隨即放開螢幕顯示 Lo 後, 被記錄的警報最低溫度就會顯現)
- 2. 當被記錄的警報溫度出現, 停留在螢幕時, 按住 SET 鍵, 連續 3 秒以上; 螢幕顯示 "rSt" 即表示已將先前的警報溫度記錄消除

## 6. 接線圖

### XR77CX - 繼電器容量: 8A - 電源: 220 VAC



代號前冠有『⊙』代表是一級參數 (Pr1 / 不需通行碼即可變更設定)

代號	參數功能	設定範圍	出廠值
SET	溫度設定 (停機溫度)	-100~+150°C (可限定範圍)	-5.0
⊙ HY	冷卻溫差	0.2~30.0 (°C)	3.0
LS	溫度設定最低值	-100~(SET)溫度設定值	-40.0
US	溫度設定最高值	溫度設定值~150 (°C)	50.0
⊙ ot	校正值 / 感溫探針	-12.0~12.0 (°C)	0.0
P2P	是否需要除霜探針	y = 需要 / n = 不需要 (定時除霜)	y
oE	校正值 / 除霜探針	-12.0~12.0 (°C)	0.0
P3P	是否使用第三感溫線	n = 不要 / y = 要	n
O3	第三感溫線校正值	-12.0~12.0 (°C)	0.0
P4P	是否使用第四感溫線	n 不要 / y = 要	n
O4	第四感溫線校正值	-12~12 (°C)	0.0
odS	初送電, 溫控輸出延時	0~250 (分)	1
⊙ AC	再啟動延時 (最少停機時間)	0~30 (分)	2
rtr	第一感溫線控制比率	100 = P1 / 0 = P2	100
CGt	強制運轉的時間長度	0~24(小時)	0.0
CGS	強制運轉的設定溫度	-55~ +110°C	0.0
Con	感測失效時, 溫控輸出強制運轉時間	0~ 255 (分)	15
CoF	感測失效時, 溫控輸出=OFF 時間	0~ 255 (分)	30
CF	感測溫度單位	°C / °F	°C
rES	解析度 / 是否需要小數點	dE = 需要 / in = 不需要 (整數)	dE
Lod	溫度控制的感測溫度點	P1 = 感溫探針 / P2 = 除霜探針	P1
rEd	遠方顯示的感測溫度點	P1 = 感溫探針 / P2 = 除霜探針	P1
dLY	初送電, 溫度顯示延時	0~20 (分)	0
dtr	第一感溫線顯示比率	100 = P1 / 0 = P2	100
tdF	除霜方法	EL = 電熱 / in = 高壓除霜	EL
dFP	除霜的感測溫度點	P1 = 感溫探針 / P2 = 除霜探針	P2
⊙ dtE	除霜過熱中止溫度	-50~50 (°C)	15
⊙ IdF	除霜間隔時間	0~120(小時)	4
⊙ MdF	每次除霜時間	0~255(分)	30
dSd	除霜動作起動延時	0~59 (分)	2
dFd	除霜時, 螢幕顯示內容	rt = 實際庫溫 / it = 除霜前溫度 SEt = 設定溫度 / dEF = dEF (除霜中)	it
dAd	除霜後 溫度顯示延時	0~ 255(分)	15
⊙ Fdt	除霜後 滴水時間	0~ 120(分)	3
dPo	初送電 除霜狀態選擇	y = 送電十分鐘先除霜 / n = 歸零	n
dAF	強制運轉後, 第一進行除霜時間	0.0~23.5(小時)	0.0
⊙ Fnc	冷卻時, 冷風扇動作	o-n = 連續運轉, 除霜時不運轉 c-n = 和壓縮機同步, 除霜時不運轉 / o-y = 連續運轉, 除霜時也運轉 c-y = 和壓縮機同步, 除霜時也運轉	o-n
⊙ Fnd	除霜後 冷風扇啟動延時	0~250 (分)	2
Fct	冷風扇再啟動溫差 (當 Fct > 庫溫 - 蒸發器溫度時)	0~50°C (0= 不需此功能)	0
⊙ FSt	冷風扇啟動溫度	-50~50 (°C)	15

Fon	當 Fnc= c-n 或 c-y, 在壓縮機停機時, 冷風扇運轉時間	0~255 (分)	0
FoF	當 Fnc= c-n 或 c-y, 在壓縮機停機時, 冷風扇停止時間	0~255 (分)	5
FAP	冷風扇的感測溫度點	P1 = 感溫探針 / P2 = 除霜探針 / P3 / P4 / nP	P2

以下參數 (ACH~Sdd), 當 "OA3=AUS" 才有控制意義

ACH	輔助控制動作選擇	CL = 冷卻 / Ht = 加熱	CL
SAA	輔助控制 設定值	-100~110 (°C)	30
SHY	輔助控制 冷卻溫差	0.2~30.0 (°C)	3.0
ArP	輔助控制感測溫度點	P1 = 感溫探針 / P2 = 除霜 / P3 = 特定 / P4 / nP	P3
Sdd	輔助控制, 除霜期間是否作動?	n = 保持 ON / y = 保持 OFF	n

⊙ ALC	警報溫度的定義	rE = 以設定溫度增/減差值 / Ab = 同絕對溫度	rE
⊙ ALU	高溫警報溫度	-50.0~110 (°C)	10.0
⊙ ALL	低溫警報溫度	-50.0~110 (°C)	5.0
⊙ AFH	警報溫度復歸差值	0.1~110 (°C)	2.0
⊙ ALd	警報輸出延時	0~255 (分)	60
⊙ dAo	初送電時, 警報輸出延時	0.0~23.5(小時)	1.0

以下參數 (AP2~AC2) 是專為裝設有 "冷凝器溫度感應探針" 才有控制意義

AP2	選定冷凝器溫度感應探針	nP = 不需要 / P1 = 溫控探針 / P2 = 除霜探針	nP
AL2	低溫警報溫度	0.0~50.0 (°C)	-50
AU2	高溫警報溫度	0.0~50.0 (°C)	110
AH2	警報復歸溫度差值	0.0~50.0 (°C)	1.0
Ad2	警報輸出延時	0~255 (分)	30
dA2	初送電時, 警報輸出延時	0.0~23.5(小時.10秒)	1.0
bLL	當冷凝器溫度低過 AL2 溫度, 是否停機?	n = 不停機 / y = 停機	n
AC2	當冷凝器溫度高過 AU2 溫度, 是否停機?	n = 不停機 / y = 停機	n

tbA	警報動作是否可以由面板按鍵解除	n = 不可以 / y = 可以	y
☆ oA3	第四繼電器功能選擇	ALr=警報 / LiG= 庫燈 / AUS=輔助控制	ALr
AoP	警報發報時, 電驛動作選擇	oP = 開路 / cL = 短路	cL
i1P	外部聯鎖動作 / 輸入信號 (9-11 之間)	oP = 開路 / cL = 短路	cL
i1F	外部聯鎖動作時, 功能選擇	EAL= 警報啟動; 溫控動作不變, bAL= 警報啟動; 溫控動作停機 / PAL= 壓力開關 / dor= 庫門開關 dEF= 啟動除霜 / Lht = 無作用 / Htr= 冷/熱控制切換	EAL
did	外部聯鎖動作 / 輸出延時	0~255 (分)	5
nPS	i1F=PAL 時; 啟動外部聯鎖動作 / 壓力開關次數	0~15 (次)	15
odc	i1F=dor 時; 當庫門打開時, 溫控是否停機	no = 保持不變, / Fan = 冷風扇停止 / cPr = 溫控停機, / F-G = 冷內風扇及溫控 停機,	no
rrd	當 odc 狀況解除後, 主機是否運轉?	n = 不啟動 / y = 恢復運轉	y
HES	節能溫度差值	-30~30 (°C)	0
Adr	RS485 監控連線 位址編碼	0~247	1
PbC	感溫線 規格選擇	Pt1 = PT1000 / ntc 負溫度係數(藍線)	Pt1
OnF	是否使用面板的 "開/關機" 按鍵	no = 不關機 / OFF = 關機 / ES = 無作用	no
dP1 ~ dP4	第一感溫點 ~ 第四感溫點	實際測得溫度 (只能顯示 不能設定)	
rSE	設定控制溫度值	(只能顯示 不能設定)	
rEL & Ptb	原廠設定參數功能 識別碼	(只能顯示 不能設定)	