

# 多联冷柜电子控制器

## XM660K- XM669K

**目录:**

- 1. 注意事项 \_\_\_\_\_ 1
- 2. 概述 \_\_\_\_\_ 1
- 3. 面板的键盘操作 \_\_\_\_\_ 1
- 4. 快捷菜单 \_\_\_\_\_ 2
- 5. 选项菜单 \_\_\_\_\_ 2
- 6. 实时时钟功能子菜单（针对内置 RTC 实时时钟的控制器） \_\_\_\_\_ 2
- 7. 电子膨胀阀控制功能子菜单（仅针对 XM669K） \_\_\_\_\_ 2
- 8. 负载输出控制 \_\_\_\_\_ 2
- 13. 参数表 \_\_\_\_\_ 3
- 14. 数字输入的功能说明 \_\_\_\_\_ 7
- 15. 安装与固定 \_\_\_\_\_ 7
- 16. 电气连接 \_\_\_\_\_ 7
- 17. RS485 串行通讯线 \_\_\_\_\_ 7
- 18. 如何使用 HOT KEY 编程钥匙 \_\_\_\_\_ 7
- 19. 报警符号信息含义 \_\_\_\_\_ 8
- 20. 技术参数 \_\_\_\_\_ 8
- 21. 接线图 \_\_\_\_\_ 8
- 22. 参数表及出厂设定值 \_\_\_\_\_ 9

### 1. 注意事项

#### 1.1 请在使用前详细阅读本说明书

- 请将说明书放在控制器附近，以便在需要时能够尽快查阅。
- 请不要将控制器用于非下述目的以外的情况；不能作为安全保护设备使用。
- 请在使用前检查应用范围的限定。

#### 1.2 安全提示

- 通电前请检查电源电压是否正确。
- 不要让控制器在有水或潮湿的环境中使用；控制器只能在使用环境限定的条件下使用，应避免在高湿度环境下温度的剧烈变化而使得水蒸气凝结在内部的电路板上。
- 注意：在检修前请断开控制器电源，最好断开所有连接线路，以防止意外发生。
- 探头要固定在使用者不易碰到的地方，非专业人员请勿擅自打开控制器外壳。
- 一旦发现故障或不能正常控制时，请将控制器和详细的故障描述一起发送到帝思的代理商或帝思北京处，帝思北京的联系方式见本说明书结尾处。
- 应用时请注意每一个输出继电器触点的最大允许瞬时电流和额定电流（参见技术数据）
- 请确保探头的连接电缆与电源、负载输出电缆分开，并保持适当间距，不要交叉或缠绕。
- 如果应用到工业环境中，请在控制器的电源上并联一个电源滤波器（我们的型号为：FT1）

### 2. 概述

XM660K/XM669K 为适用于中/低温多联冷柜控制的高级电子控制器。它可以接入一个 LAN 网络（局域网），该网络最多可以由 8 个控制器组成，也就是说最多允许 8 台冷柜联接在一起，每一个控制器通过参数编程可以实现本地独立控制或者来自于同一个 LAN 网络中的其他控制器发出的命令来控制。

XM660K/XM669K 提供 4 路继电器输出分别用于控制：电磁阀、融霜（电热或热气）、蒸发器风扇、照明，对于 XM669K 还有一路脉冲式电子膨胀阀驱动输出（XM660K 无此输出）。控制器还提供 4 路探头输入：P1 为库温、P2 为蒸发器温度（融霜终止温度+蒸发器风扇停止温度控制），P3 可用于显示柜内某处的温度，可用于虚拟探头应用或者被定义为蒸发器进/出风温度测量探头；对于 XM669K 还有其他 2 路探头输入：P5 用于测量蒸发器出口的压力，P6 用于测量蒸发器出口的温度，二者用于测量蒸发器出口制冷剂气体的过热度并用于控制脉冲式电子膨胀阀的开启度；XM660K/XM669K 还配有 2 路无源数字输入，可以通过参数来配置其功能和极性。

控制器还配备了 HOTKEY 热键编程接口，可以通过编程钥匙进行参数编程；自带 RS485 通讯接口，兼容 ModBUS-RTU 协议，可以直接接入 DIXELL 的 XWEB 系列监控系统中去；RTC 实时时钟为可选项，订货时请指明是否需要；HOTKEY 编程钥匙接口还可以连接 X-REP 远程显示面板（需要连接线 CAB/REP1 或 CAB/REP2 或 CAB/REP3）。

### 3. 面板的键盘操作



#### SET

（设定键）：在非编程状态下，按一次可显示目标设定点，在编程状态下可用来选择某一参数代码或确认一个操作。  
当显示最大最小温度值的时候（操作见 § 3.3 章节），持续按下 SET 键 3

秒以上，即可清除最大最小温度值记录，屏幕上会有 rSt 字符显示。  
（上调键）：在编程状态下，可以向下（按参数表由上至下）浏览参数代码或增加参数值。  
在非编程状态下，持续按下 3 秒钟可以直接访问“选项菜单”。  
在非编程状态下，按下并立即释放该键可以访问“快捷菜单”  
（下调键）：在编程状态下，可以向上（按参数表由下至上）浏览参数代码或减小参数值。  
在非编程状态下，按下并立即释放该键可以激活或者取消激活辅助输出继电器。  
（融霜键）：在非编程状态下，持续按下该键 3 秒钟以上可以启动一次手动融霜（前提是满足融霜允许的条件，详见 § 8.3 章节和融霜参数中的描述）。  
（灯开关键）：开关柜（库）内的照明灯  
（待机键）：在非编程状态下，按下此键 3 秒钟以上可使控制器进入待机状态或者从待机状态退出到正常自动调节状态。



#### 组合键:



- 锁定或解锁键盘
- 进入编程模式
- 退出编程模式，恢复到设备温度显示状态

### 3.1 LED 图标指示灯的功能

LED 灯	状态	功能
	一直亮	正在制冷，压缩机、液管电磁或脉冲式电子膨胀阀工作，电子膨胀阀开启度请到“快捷菜单”中查看（操作见 § 3 章节中的（上调键），参数见 § 4 章节的内容）。
	闪烁	正处于防频繁启动延时等待时间（按 Ac 参数）
	一直亮	正在融霜，融霜输出触点闭合
	闪烁	正在融霜后滴水
	一直亮	有报警产生
	一直亮	正处于节能运行状态
	闪烁	正处于假日运行功能状态
	一直亮	蒸发器风扇正在转动，蒸发器风扇输出触点闭合
	闪烁	正处于开门状态（门开关报警）或者融霜后启动延时等待时间
	一直亮	照明灯点亮
AUX	一直亮	被定义为 AUS 的辅助输出处于激活状态
°C/°F /Bar/PSI	一直亮	显示相应的测量单位
°C/°F /Bar/PSI	闪烁	正处于编程模式
	一直亮	该控制器正工作在“ALL”模式，对 LAN 网络中的其他控制器实施设置或编程（见 § 5 章节中的描述）
	闪烁	该控制器正工作在远程虚拟显示模式，显示来至于“选项菜单”被设定为“ALL”模式的某个控制器的状态或参数编程（见 § 5 章节中的描述）
	闪烁	正在进行时钟参数的设定（只针对带内置实时时钟的型号）

### 3.2 如何进入“快捷菜单”

1. 在非编程状态下，按下并立即释放 键。
2. 快捷菜单的第一个参数代码显示出来（HM），通过 、 键可以浏览快捷菜单下的所有参数（见 § 4 章节中的描述）。

### 3.3 如何查看最大、最小温度值记录

1. 在非编程状态下，按下并立即释放 键。
2. 快捷菜单的第一个参数代码显示出来（HM），通过 、 键可以浏览快捷菜单，当查看到 L<sup>o</sup>t 时按下 SET 键，可以看到探头 P1 曾经测量到的最小温度值；当查看到 H<sup>o</sup>t 时按下 SET 键，可以看到探头 P1 曾经测量到的最大温度值，要删除这些记录参见 SET 键的功能描述。

### 3.4 如何查看和修改柜/库温设定点（“标准”设定点）

1. 在非编程状态下，持续按下 SET 键 3 秒钟以上：设定点的值就会显示出来。
2. 同时测量单位的 LED 图标指示灯开始闪烁。
3. 要改变设定点，可以在 10 秒钟内按下 、 键来修改。
4. 要确认修改的设定点的值请再次按下 SET 键或者不按任何键等待 10 秒钟退出（退出前的设定点会被存储）。

#### SET

### 3.5 如何启动一次手动融霜



当融霜条件满足时，持续按下融霜键3秒钟以上可以启动一次手动融霜（融霜条件详见 § 8.3 章节和融霜参数中的描述）

### 3.6 如何进入PR1参数层（用户层，第一层）

1. 持续按下 SET +  直到测量单位（℃/°F/Bar/PSI）中用到的图标开始闪烁，即进入到 PR1 层参数层（可以对 PR1 层参数进行编程）。
2. 面板上将会显示 PR1 层参数中的第一个参数（Hy）。

SET+ 

### 3.7 如何进入PR2参数层（隐藏层，第二层）

要进入 PR2 参数层，请按照下述操作：

1. 首先进入 PR1 参数层。
2. 然后按照参数表找到参数 Pr2 并按下 SET 键。
3. 接着会有 PAS 字符闪烁显示，接着显示“0.-”，且“0”在闪烁。
4. 使用 、 键来修改闪烁位的数值，用 SET 键来确认该值，下一位会闪烁，直到将三位数值都输入正确为止，由这三位组成一个密码，该密码为“321”。
5. 最后一位输入正确后，按下 SET 键来确认后即可进入 PR2 参数层。

另一种进入 PR2 参数层方式是这样的：在控制器刚一通电的 30 秒内，可以通过按下 SET+  键，可以直接进入 PR2 参数层。

**注意：**在进入 PR2 参数层后，每一个位于 PR2 层的参数都可以通过按 SET+  组合键移到 PR1 参数层，或者反过来。当原来位于 PR1 参数层的参数在 PR2 参数层里显示时，LED 图标指示灯  会点亮（这个不是报警，而且也只有在进入 PR2 层时查看到 PR1 参数层的参数时才会点亮）。

### 3.8 如何修改参数值

1. 进入编程模式（进入到 PR1 或 PR2 参数层，见前述）
2. 用  或  选择需要的参数，再按 SET 键来显示参数值。
3. 再按 SET 键来显示参数值（测量单位（℃/°F/Bar/PSI）中用到的图标开始闪烁）。
4. 用  或  键来修改参数值。
5. 再按 SET 键来确认并存储新值，紧接着会显示下一个参数代码。

**退出：**按下并立即释放 SET+  组合键或不按任何键等待 15 秒。

**注意：**不按任何键等待 15 秒退出时，新值也会被存储。

### 3.9 待机功能

按下此（待机键）可使控制器进入待机状态，也就是控制器处于关闭状态。屏幕会显示“OFF”字符。此时，自动控制调节停，所有输出也停止；如果连接了监控系统，那么在待机状态的控制器数据和报警将不会被记录和存储。要退出待机状态，请再次按下待机键。

**注意：**在待机状态下，（灯开关键）和定义了辅助输出时的（下调键）可以使用



## 4. 快捷菜单

### 快捷菜单有如下参数

按下并立即释放  键，看到下面任意一个参数后可以再次按下 SET 键进入子菜单或者查看数据，出了子菜单外，再次按下 SET 键可以顺序查看后面的参数；进入子菜单后请参见相应子菜单中的参数和操作方法；按下 SET+  键可以退出（或者是逐级退出）：

**HM 快速访问实时时钟设定子菜单**（当控制器内置 RTC 实时时钟时，该参数可用，详见“§ 6.1 修改控制器当前的时钟和星期”中的描述）；

**An 快速访问查看模拟量（AnOUT）输出读数**（当控制器内置有 AnOUT 时，该参数可用）

**SH 过热度读数：**查看当前过热度的读数（仅针对 XM669K，XM660K 无）；

**oPP 电子膨胀阀开启度百分比读数：**查看当前电子膨胀阀的开启度百分比（仅针对 XM669K，XM660K 无）；

**dP1 探头 P1 的读数：**查看探头 P1 的测量温度值；

**dP2 探头 P2 的读数：**查看探头 P2 的测量温度值；

**dP3 探头 P3 的读数：**查看探头 P3 的测量温度值；

**dp4 探头 P4 的读数：**查看探头 P4 的测量温度值；

**dP5 探头 P5 的读数：**查看探头 P5 的测量温度值（仅针对 XM669K，XM660K 无）；

**dP6 探头 P6 的读数：**查看探头 P6 的测量温度值（仅针对 XM669K，XM660K 无）；

**dPP 压力探头读数：**查看压力探头的测量压力值（仅针对 XM669K，XM660K 无）；

**rPP 远程压力探头读数：**查看来自于 LAN 网络接收到其他控制器上的压力探头的测量压力值（仅针对 XM669K，XM660K 无）；

**L<sup>o</sup>t 最小温度值：**查看来自于控温探头（一般为探头 P1）曾经测量到的最小温度值；

**H<sup>o</sup>t 最大温度值：**查看来自于控温探头（一般为探头 P1）曾经测量到的最大温度值；

**dPr 虚拟控温探头读数：**查看来自于虚拟控温探头的测量温度值；

**dPd 虚拟融霜探头读数：**查看来自于虚拟融霜探头的测量温度值；

**dPF 虚拟蒸发器风扇控制探头读数：**查看来自于虚拟蒸发器风扇控制探头的测量温度值；

**rSE 实际设定点：**查看在节能运行功能或连续强冷功能期间实际的设定点（根据参数设定，有可能会不同于“标准”的设定点）

### 5. 选项菜单

选项菜单允许使用者访问由 XM 系列组成的 LAN 网络内控制器的特定功能。在此菜单下仅使用一个操作面板，通过修改参数 SEC 的参数值能够控制 LAN 网络中本地控制器（直接与当前操作面板相连的控制器）或者所有控制器，SEC 有 2 个参数值：LOC：操作面板上的操作、读数显示、工作状态以及报警状态只对 LAN 网络中本地控制器起作用；ALL：在该操作面板上的操作对 LAN 网络中所有的控制器起作用。

1. 在正常显示柜/库温读数的状态下，持续按下  键 3 秒钟以上
2. 面板上显示选项菜单参数代码 SEC，同时测量单位（℃/°F/Bar/PSI）中用到的图标开始闪烁
3. 按下 SET 键，会显示 LOC 或 ALL 字符
4. 使用  或  选择 LOC 或 ALL 中的一个
5. 再次按下 SET 键，参数值 LOC 或 ALL 和测量单位（℃/°F/Bar/PSI）中用到的图标一起闪烁 3 次后自动退出到正常显示柜/库温读数的状态下

**注意：**如果选择了某个参数值，但是没有按下 SET 键确认，那么屏幕上一直显示着这个参数值，测量单位（℃/°F/Bar/PSI）中用到的图标以 1Hz 闪烁，等待 75 秒（测量单位图标闪烁 75 次）之后，参数值仍然被确认存储，并退出到正常显示柜/库温读数的状态下。

## 6. 实时时钟功能子菜单（针对内置RTC实时时钟的控制器）

以下功能仅当控制器内置有实时时钟时才可用。要访问实时时钟子菜单的操作如下：

1. 持续按下 SET +  直到测量单位（℃/°F/Bar/PSI）中用到的图标开始闪烁
2. 面板上会显示第一个参数 rtc
3. 按下 SET 键就进入了 RTC 实时时钟功能菜单

SET+ 

### 6.1 修改控制器当前的时钟和星期

Hur 当前时 (0~23 时)

Min 当前分 (0-59 分)

dAY 当前星期 (Sun ~ SAT: 星期天、一、二、三、四、五、六)

Hd1 第一个节假日 (Sun ~ nu: 星期天、一、二、三、四、五、六、空) 设定假日第一天。

Hd2 第二个节假日 (Sun ~ nu: 星期天、一、二、三、四、五、六、空) 设定假日第二天。

Hd3 第三个节假日 (Sun ~ nu: 星期天、一、二、三、四、五、六、空) 设定假日第三天。

**注：**Hd1、Hd2、Hd3 可设为“nu”（意味空着不用）

### 6.2 设定节能运行的时间

ILE 工作日启动节能设置时间：(0~23 时 50 分) 到达此时刻，节能运行设置设定点比正常设定点升高 HES，因此实际设定点为 SET+HES；

dLE 工作日节能运行时间长度：(0~24 小时 00 分钟) 设定工作日节能运行持续时间。

ISE 假日时启动节能设置时间 (0~23 时 50 分)

dSE 假日时节能运行时间长度 (0~24 小时 00 分钟) 设定假日节能运行持续时间。

HES 节能运行周期温度升高高度数：(-30~30℃) 设定节能运行周期温度升高值（可正可负）。

### 6.3 设定实时融霜的时间和次数

Ld1~Ld6 工作日启动融霜起始时间(0~23 小时 50 分; nu) 该 6 个参数可设置六个工作日融霜周期起始时间。例：Ld2 = 12.4 时，在工作日 12:40 时启动第二次融霜。

Sd1~Sd6 假日启动融霜起始时间(0~23 小时 50 分; nu) 该 6 个参数可设置六个假日融霜周期起始时间。例：Sd2 = 3.4 时，在假日 3:40 时启动第二次融霜。

**注：**取消某次融霜起始时间，将参数设为“nu”（不用）

例：当 Ld6=nu；第六次融霜周期停止。

## 7. 电子膨胀阀控制功能子菜单（仅针对XM669K）

1. 持续按下 SET +  直到测量单位（℃/°F/Bar/PSI）中用到的图标开始闪烁

2. 按下并释放  键可以看到参数代码 EEU

3. 按下 SET 键就进入了电子膨胀阀控制功能菜单，第一个参数 Fty 显示出来，测量单位（℃/°F/Bar/PSI）中用到的图标一直闪烁其他参数详见后面的电子膨胀阀控制功能菜单中的参数功能说明

SET+ 

## 8. 负载输出控制

### 8.1 电磁阀（或者称为制冷输出，对应着 9-10 端子）控制

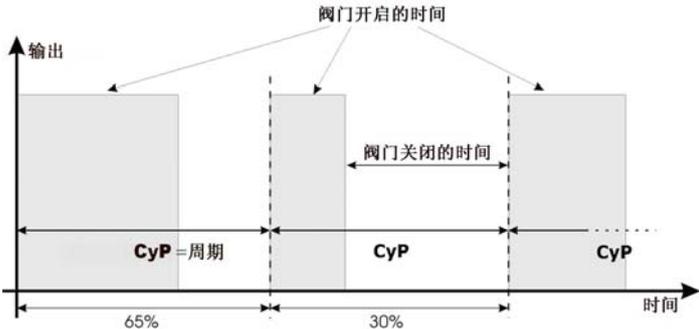
电磁阀的控制调节是由控温探头的温度与设定点 SET、温差 Hy 的关系决定的，而这个控温探头的读数可以是实际的温度探头测得的温度读数，也可以是通过 2 个温度探头加权平均获得的虚拟温度探头（见参数功能说明）的读数。当控温探头的温度大于等于 SET+Hy 时，电磁阀通电供液制冷，当温度小于等于 SET 时，电磁阀断电停止供液制冷。

当控温探头故障时，电磁阀的开停按照参数 Con 和 CoF 所设定的参数值（时间）开停，详见参数功能说明。

### 8.2 电子膨胀阀的控制调节：标准控制调节和连续控制调节

电子膨胀阀的控制调节有两种方式：第一种方式称之为标准控制调节方式，就是根据控温探头的温度与设定点 SET、温差 Hy 的关系来决定电子膨胀阀是否开启，当控温探头的温度高于 SET+Hy 时，才允许电子膨胀阀开启，当控温探头的温度降低到 SET 以下时，不允许电子膨胀阀开启，在允许开启的期间内电子膨胀阀的开度百分比是由蒸发器出口过热度决定的（探头 P5 和 P6）；第二种方式称之为连续控制调节方式，这种方式可以实现过热的精确控制，从而实现高性能温度调节。这种连续控制调节方式只有在大型制冷工程（如采用并联机组）、蒸发器配有电子膨胀阀且参数 CrE=Y 时才能选择使用。

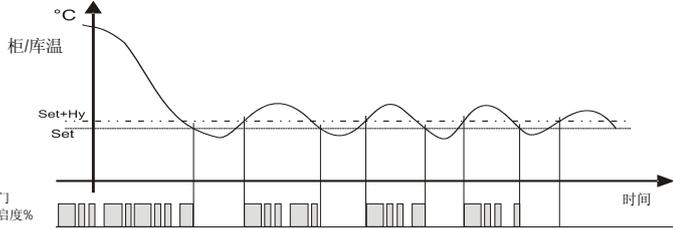
连续控制调节方式是通过 PI (比例积分) 控制算法来实现对电子膨胀阀开启度的控制的, 而开启度是通过 PWM 脉宽调制的方法来确定, 开启度百分比是通过计算在一个 CyP 周期时间内开启的时间来获得的, 如下图所示:



开启度百分比就是指在一个周期 (CyP) 时间内, 阀门开启的时间与周期时间的比值。例如: 如果 CyP=6s (标准值), 那么说“阀门开启度为 50%”, 那就意味着在 CyP 周期时间内 (6s) 阀门开启时间为 3s。

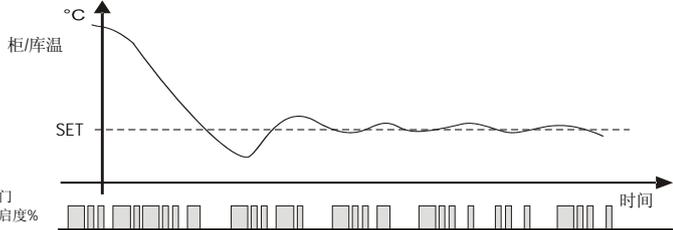
第一种控制调节方式: 标准控制调节方式:

在这种方式下, 以参数 Hy 的值作为一个标准的开停控制, 参数 int (柜/库温控制积分时间) 的功能无效, 控制调节的过程如下图所示:



第二种控制调节方式: 连续控制调节方式 (只针对 XM669K):

在这种方式下, 参数 Hy 的值作为 PI (比例积分) 控制算法的比例比例区宽度, 建议 Hy 的值至少不能小于 Hy=5.0°C/10°F, 参数 int 作为 PI (比例积分) 控制算法的另一个参量-积分时间, 增加参数 int 的值时 PI (比例积分) 控制的反应速度变慢, 反之就变快。如果要取消积分部分控制的话, 那就需要设定 int=0。



8.3 融霜控制

融霜启动

在任何情况下, 控制器在启动融霜前都会监测融霜终止探头 (应置于蒸发器上的合理位置) 的温度读数, 并根据下述情况决定如何启动融霜:

- 实时时钟激活融霜启动: (如果控制器内置有 RTC 实时时钟) 融霜模式由参数 EdF 决定: rtc=融霜通过 RTC 实时时钟激活启动, in=融霜通过 IdF 设置的时间间隔激活启动; 融霜类型由参数 tdf 决定: EL=电热融霜, in=热气融霜; 当 EdF=rtc 时, 在工作日期间融霜启动按照实时时钟是否到达参数 Ld1..Ld6 的设定时间确定, 在假日期间融霜启动按照实时时钟是否到达参数 Sd1..Sd6 的设定时间确定; 当 EdF=in 时, 每隔 IdF 的时间间隔启动一次融霜;
- 操作面板、数字输入激活融霜启动: 通过本地的操作面板 (通过操作面板手动持续按下融霜键 3 秒钟以上或者设定了融霜功能的数字输入激活或者融霜时间间隔时间到激活), 或者通过 LAN 网络中的主控制器的操作面板或数字输入发出融霜指令。一旦控制器根据设定的参数进入融霜周期, 在滴水时间之后, 在重新启动制冷温度控制之前根据参数 dem (融霜终止是否同步) 的设定值决定是否等待 LAN 网络中的所有控制器都结束融霜才退出融霜周期;

按下融霜键 3 秒钟以上或者设定了融霜功能的数字输入激活或者融霜时间间隔时间到激活), 或者通过 LAN 网络中的主控制器的操作面板或数字输入发出融霜指令。

一旦控制器根据设定的参数进入融霜周期, 在滴水时间之后, 在重新启动制冷温度控制之前根据参数 dem (融霜终止是否同步) 的设定值决定是否等待 LAN 网络中的所有控制器都结束融霜才退出融霜周期;

- 通过 LAN 网络激活融霜启动: 每当 LAN 网络中的任意一个控制器开始启动融霜, 那么就会发送融霜指令到网络中的其他控制器, 使得其他控制器也启动各自的融霜。通过参数 Lmd (融霜启动是否同步) 决定处于同一个 LAN 网络中的多联机是否整齐划一地同步启动融霜;

- 通过进出风温差激活融霜启动: 通过设定参数 dPA (融霜探头 A 选择, 置于蒸发器进风口) 和 dPb (融霜探头 B 选择, 置于蒸发器出风口) 来选择使用几个、哪个探头为融霜探头, 而参数 dtP (允许融霜启动时最小温差) 和 ddP (允许融霜启动时保持最小温差的时间) 用来确定只有当融霜探头 A 和融霜探头 B 之间的温差要大于 dtP 且保持了参数 ddP 的时间才允许融霜启动。当检测到热交换效率变得很低时启动融霜, 对于系统的节能来说, 这种融霜启动的控制是非常有效的。如果 ddP=0 时或者 dPA、dPb 中有一个值为 nP 时, 这种通过蒸发器进出风温差启动融霜的方法无效。

融霜终止

- 通过 RTC 实时时钟激活融霜启动的融霜终止: 融霜终止受融霜终止温度参数 dtE (融霜探头 A 的终止温度, 如果设定了)、dtS (融霜探头 B 的终止温度, 如果设定了) 和融霜允许最大时间参数 MdF 决定融霜终止, 一般是以温度决定融霜终止, 当未设置融霜探头或融霜探头故障时是以时间终止融霜的, 所以, 请设置合理的 MdF 时间。

- 通过蒸发器进出风温差激活融霜启动的融霜终止: 此时融霜探头 dPA 和 dPb 必须选择了一个实际存在的探头且 d2P=y, 那么融霜终止的条件是: 融霜探头 dPA 的读数高于 dtE 的设定温度值, 融霜探头 dPb 的读数高于 dtS 的设定温度值。

融霜终止之后的滴水时间由参数 Fdt 决定 (以融霜终止开始计时)。

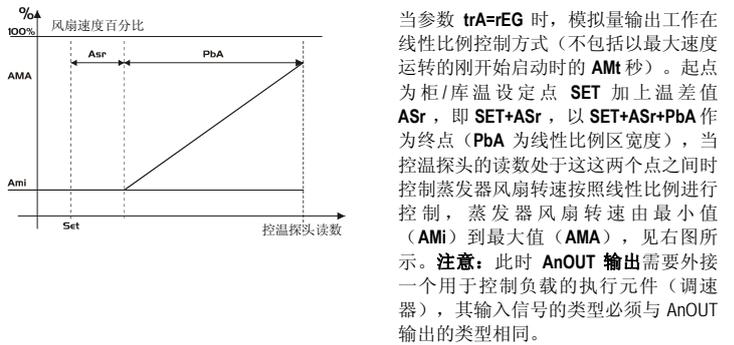
8.4 蒸发器风扇控制

参数 FnC 有如下选择来确定蒸发器风扇的运行模式:

- FnC = C-n → 蒸发器风扇与电磁阀同开同停, 融霜时停止
- FnC = O-n → 蒸发器风扇除了融霜期间停止外, 其它时间一直运行
- FnC = C-y → 蒸发器风扇与电磁阀同开同停, 融霜期间运转
- FnC = O-y → 蒸发器风扇持续运转 (包括融霜期间)

融霜终止后可以通过参数 Fnd 设定蒸发器风扇启动延时时间 (以融霜终止开始计时) 另一个参数 FSt 可以设定一个温度, 当检测蒸发器风扇控制虚拟探头 FPE 的温度超过这个温度时蒸发器风扇总是停止的, 只有温度低于这个温度时, 蒸发器风扇才能运转, 气流才可以流动起来, 确保在融霜后蒸发器温度较高时不把热量带给库内的空间。

蒸发器风扇受模拟量 AnOUT 输出控制 (当控制器内置有 AnOUT 输出信号时本功能可用 <订货时需指明需要内置 AnOUT 输出的类型, 可由参数 CoM 选择>)

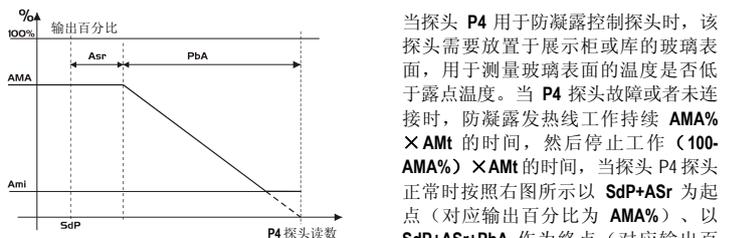


当参数 trA=rEG 时, 模拟量输出工作在线性比例控制方式 (不包括以最大速度运转的刚开始启动时的 AMt 秒)。起点为柜/库温设定点 SET 加上温差值 ASr, 即 SET+ASr, 以 SET+ASr+PbA 作为终点 (PbA 为线性比例区宽度), 当控温探头的读数处于这两个点之间时控制蒸发器风扇转速按照线性比例进行控制, 蒸发器风扇转速由最小值 (AMI) 到最大值 (AMA), 见右图所示。注意: 此时 AnOUT 输出需要外接一个用于控制负载的执行元件 (调速器), 其输入信号的类型必须与 AnOUT 输出的类型相同。

8.5 防凝露发热线的控制 (当控制器内置有 AnOUT 输出 12VDC/30mA/PWM 时本功能可用 <订货时需指明需要内置 AnOUT 为 12VDC/30mA/PWM 输出, 可由参数 COM 选择其类型> 且有探头 P4 用于防凝露控制时)

当参数 trA=AC 时才有此功能。此时, 有 2 种方法控制防凝露发热线:

- 没有实际露点温度信号可用时: 此时使用参数 SdP 的设定值作为默认的露点温度值来控制防凝露发热线工作。
- 通过 XWEB5000 监控模块获得实际露点温度时: 参数 SdP 的值被 XWEB5000 改写为实际的露点温度值。



当探头 P4 用于防凝露控制探头时, 该探头需要放置于展示柜或库的玻璃表面, 用于测量玻璃表面的温度是否低于露点温度。当 P4 探头故障或者未连接时, 防凝露发热线工作持续 AMA% × AMt 的时间, 然后停止工作 (100-AMA%) × AMt 的时间, 当探头 P4 探头正常时按照右图所示以 SdP+ASr 为起点 (对应输出百分比为 AMA%)、以 SdP+ASr+PbA 作为终点 (对应输出百分比为 AMI%) 的线性比例规则控制防凝露发热线的开停百分比。这就是一个简单的 PWM 脉宽调制控制, 其中 PbA 为 PWM 脉宽调制的线性比例区宽度, AMt 为 PWM 脉宽调制周期。注意: 此时 AnOUT 输出需要外接一个用于控制负载的执行元件, 其驱动信号规格必须满足: 12Vdc/30mA 的要求。

这就是一个简单的 PWM 脉宽调制控制, 其中 PbA 为 PWM 脉宽调制的线性比例区宽度, AMt 为 PWM 脉宽调制周期。注意: 此时 AnOUT 输出需要外接一个用于控制负载的执行元件, 其驱动信号规格必须满足: 12Vdc/30mA 的要求。

9. 参数表

实时时钟功能子菜单和电子膨胀阀控制功能子菜单

rTC 访问 RTC 实时时钟功能菜单 (仅针对内置有实时时钟控制器才可用), 操作见“§ 6 实时时钟功能菜单”, 具体参数功能可参见后面的“RTC 实时时钟功能菜单”中的说明;

EEU 访问 EEV 电子膨胀阀控制功能菜单 (仅针对 XM669K, XM660K 无) 具体参数见后面的“电子膨胀阀控制功能菜单—EEU 菜单”中的说明;

调节参数

Hy 温差值: (0.1°C~25.5°C; 1~45°F) 设定一个相对于柜/库温设定点的温差, 当测量温度大于等于 SET+Hy 时, 电磁阀 (对应着 9-10 端子) 投入运行, 当温度小于等于 SET 时, 电磁阀机停止运行;

Int 温控制积分时间 (仅针对 XM669K, XM660K 无): (0~255 秒) 设定用于控制柜/库温 PI 比例积分控制的积分时间, 为 0 时表示无积分调节这一项, 仅为比例控制;

CrE 连续控制调节方式是否激活 (仅针对 XM669K, XM660K 无): n=标准控制调节方式; Y=连续控制调节方式; 详见“§ 8.2 电子膨胀阀的控制调节: 标准控制调节和连续控制调节”中的说明;

LS 设定点最小允许值: (-55°C~SET; -67°F~SET); 设定允许的设定点的最小值;

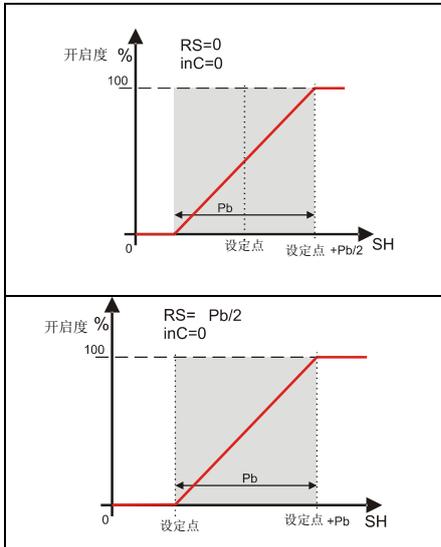
- US** 设定点最大允许值: (SET~150℃; SET~302℉): 设定允许的设定点的最大值;
- OdS** 上电输出延时: (0~255 分钟): 这个功能可以保证在控制器通电时留一段时间来检查、设定参数, 在此期间内任何输出都维持在未通电时的状态, 但在此时间内 AUX 辅助输出和照明灯可以通过面板上的按键操作, 不受该延时的限制。
- AC** 防频繁启动延时: (0~60 分钟): 从电磁阀 (对应着 9-10 端子) 停止到紧接着的开启需要延时的时间;
- CCt** 在强冷速冻循环中电磁阀持续运行时间: (0.0~24.0 小时; 分辨率 10 分钟) 为强冷速冻循环设定一个电磁阀运行时长: 在 CCt 的时间内, 电磁阀一直保持开启运转不停, 例如, 冷库放满了新的货物时可以使用此功能。
- CCS** 强冷速冻循环设定点: (-55~150℃; -67~302℉) 为强冷速冻循环设置一个设定点。
- Con** 探头失灵时电磁阀开启时间: (0~255 分钟): 当温度探头失灵时电磁阀开启运转时间, 当 Con=0、COF≠0 时电磁阀总是停止。
- CoF** 探头失灵时电磁阀停止时间: (0~255 分钟): 当温度探头失灵时电磁阀停止时间, 当 CoF=0、Con≠0 时电磁阀总是开启。

显示参数

- CF** 测量单位: (℃/℉) ℃ = 摄氏度; ℉ = 华氏度。!!! 提醒 !!!: 当修改了测量单位后, 请检查设定点 (SET) 以及 Hy、LS、US、Ot、OE、o3、o4、o5、o6、ALU、ALL 等参数, 必要时请修改。
- PrU** 压力读数模式: (rE、Ab) 用来定义显示的压力读数为相对压力 (rE) 还是绝对压力 (Ab)。!!! 提醒 !!! 本参数的设定对所有与压力有关的参数都起作用, 如果 PrU=rE, 那么所有与压力有关的参数的压力读数都是相对压力单位, 如果 PrU=Ab, 那么所有与压力有关的参数的压力读数都是绝对压力单位 (仅针对 XM669K, XM660K 无)。
- PMU** 压力测量单位: (bAr - PSI - MPA): 选择压力测量单位。请注意这里的 1 MPA=10 kPa。 (仅针对 XM669K, XM660K 无)。
- PmD** 压力显示方式: (tEM - PrE) 设定由压力传感器测得的蒸发器出口制冷剂压力数显示时为压力单位还是温度单位: tEM=温度单位, PrE=压力单位; (仅针对 XM669K, XM660K 无)。
- rES** 测量分辨率 (仅针对单位 ℃): (in=1℃; dE=0.1℃)
- Lod** 默认的面板显示选择: (nP、P1、P2、P3、P4、P5、P6、tEr、dEF) 选择在控制器操作面板上显示哪个的探头读数: nP=无, P1、P2、P3、P4、P5、P6=探头 P1 到 P6, tEr=虚拟控温探头读数, dEF=虚拟融霜探头读数。
- red** X-REP 远程面板显示选择(此功能为可选项, 需在订货时指明): (nP、P1、P2、P3、P4、P5、P6、tEr、dEF); 参数值含义同上。
- dLy** 显示刷新时间间隔: (0~24.0 分钟, 分辨率: 10 秒): 当温度上升, 温度显示每到要更新 1℃或 1℉ 延时此时间。
- rPA** 控温探头 A 的选择: (nP、P1、P2、P3、P4、P5); 用于柜/库温控制的第一个探头选择, 如果 rPA=nP, 那么柜/库温控制由参数 rPb 选择实际使用的探头来执行。
- rPb** 控温探头 B 的选择: (nP、P1、P2、P3、P4、P5); 用于柜/库温控制的第二个探头选择, 如果 rPb=nP, 那么柜/库温控制由参数 rPA 选择实际使用的探头来执行。
- rPE** 虚拟控温探头读数的组成百分比: (0~100%); 该参数用来定义用于控制柜/库温时使用 2 个控温探头 rPA 和 rPb 时各自所占的权重, 此时虚拟控温探头读数按照下述公式获得:  
虚拟柜/库温 rPE = (rPA × rPE + rPb × (100 - rPE)) / 100

电子膨胀阀控制功能子菜单---EEU 菜单 (仅针对 XM669K)

- FtY** 制冷剂的种类(R22、134、404、407、410、507、CO2): 设定系统使用的制冷剂的类型, 此参数是保证整个系统正确使用的基本参数, 所以, 必须首先进行确认并设定。
- SSH** 过热度设定点: [0.1℃~25.5℃] [1℉~45℉] 设定控制蒸发器出口过热度的设定点。
- CyP** 脉冲式电子膨胀阀的 PWM 脉宽调制周期: (1~15 秒);
- Pb** 脉冲式电子膨胀阀的 PWM 脉宽调制比例区宽度: (0.1~60.0℃/1~108℉); PI 比例积分调节的比例区宽度。建议设定一个大于 5℃的值, 参数 Pb 与 rS 的关系见下图所示:



- rS** 比例区间偏移: (-12.0~12.0℃/ -21~21℉) PI 比例区间偏移值。当 rS=0 时, 区间为 Set-Pb/2—Set+Pb/2 (见前图中的上图); rS=+Pb/2 时, 区间为 Set—Set+Pb (见前图中的下图)。
- inC** 积分时间: (0~255 秒) PI 比例积分调节的积分时间。
- PEO** 探头故障时电子膨胀阀的开启度百分比: (0~100%) 如果与过热度控制探头 P5 和 P6 故障时, 阀门的开启度保持在 PEO 所设定的百分比持续 PEd 所设定值的时间。只要 PEO 不为 0, 那么, 即使在探头故障时也能保证制冷, 因为即使控制器不能计算出过热度, 但是阀仍然能够开启 PEO 所设定的开启度。
- PEd** 从探头故障到停止自动调节之间的延时时间: (0~239 秒—On=一直开启) 如果探头故障持续时间大于了 PEd 所设定值的时间, 那么阀门完全关闭, Pf 字符 (探头故障英文缩写) 会显示, 如果 PEd=On, 那么阀门一直持续开启 PEO 所设定的开启度直到探头故障排除。
- OPE** 启动时开启度百分比: (0~100%) 设定在控制器上电时的开启度。保持此开启度的时间由参数 SFd 来设定。
- SFd** 启动时保持 OPE 开启度的时间: (0.0~42.0 分钟; 分辨率: 10 秒) 设定在控制器上电时保持 OPE 开启度的时间, 在此期间所有的报警被忽略
- OPd** 融霜周期结束后的开启度百分比: (0~100%) 设定在控制器融霜周期结束 (融霜终止、滴水时间 2 个阶段都完成后) 时的开启度。保持此开启度的时间由参数 Pdd 来设定。
- Pdd** 融霜周期结束后保持 OPE 开启度的时间: (0.0~42.0 分钟; 分辨率: 10 秒) 设定在控制器融霜周期结束 (融霜终止、滴水时间 2 个阶段都完成后) 时保持 OPE 开启度的时间, 在此期间所有的报警被忽略
- MnF** 正常调节时的最大开启度百分比: (0~100%) 设定在正常控制调节期间阀门最大开启度百分比
- dCL** 停止控制调节前电子膨胀阀的调节延时: (0~255 秒); 当得到制冷需求停止信号时, 电子膨胀阀还自动调节运行 dCL 设定的时间, 以防止下次启动制冷时过热度变化失控, 在 dCL 设定的时间之后制冷信号才真正停止, 即控制调节停止。
- Fot** 强制开启时的开启度百分比: (0~100% - nu); 使用此参数可以手动强制电子膨胀阀开启在某一个百分比, 一旦 Fot≠nu, 就会改写由 PI 调节计算的开启度百分比, 那么制冷时阀门就会保持在参数 Fot 所设定的开启度百分比上, 这只适用于系统初次运行或者系统维修时。!!! 请注意 !!!: 要想通过控制器的 P5 和 P6 获得正确的过热度, 请一定设置 Fot=nu, 否则, 错误的设定可能会导致压缩机液击等故障, 切记 !!!。
- tPP** 压力信号的来源: (PP - Lan); PP=压力信号来自压力探头为 4-20mA 电流型压力探头或者 0-5V 比例式压力探头, 具体是哪一种由参数 P5C 的参数值决定; Lan=压力信号来自于其他 XM600K 控制器的 Lan 端子。请参考“探头配置参数”中有关探头 P5 的设定参数。
- PA4** 压力探头在 4mA 或 0V 对应的量程起始值: (-1.0~P20 bar / -14~P20 PSI / -10~P20 kPa\*10) (相对值还是绝对值依据参数 PrU 的设定)。请参考“探头配置参数”中有关探头 P5 的设定参数。
- P20** 压力探头在 20mA 或 5V 对应的量程终止值: (PA4~50.0 bar/725psi/500 kPa\*10) (相对值还是绝对值依据参数 PrU 的设定)。请参考“探头配置参数”中有关探头 P5 的设定参数。
- LPL** 用于过热度调节的吸气压力限制: (PA4~P20 bar/psi / kPa\*10) 当吸气压力低于 LPL 时, 过热度调节以 LPL 的固定压力值作为控制调节的压力值, 当压力恢复到 LPL 以上时, 才使用正常压力值(相对值还是绝对值依据参数 PrU 的设定)
- MOP** 最大操作压力: (PA4~P20 bar/psi / kPa\*10) 如果吸气压力超过了 MOP 的设定值, 那么控制器的面板上将会有 MOP 报警符号交替显示。(相对值还是绝对值依据参数 PrU 的设定)
- LOP** 最小操作压力: (PA4~P20 bar/psi / kPa\*10) 如果吸气压力低于了 LOP 的设定值, 那么控制器的面板上将会有 LOP 报警符号交替显示。(相对值还是绝对值依据参数 PrU 的设定)
- dML** MOP-LOP 报警时的动作 (开度变化百分比): (0~100%) 当产生 MOP 报警时, 阀门会在每一个周期关闭 dML 所设定的百分比, 直到 MOP 报警信号发出 (因为有可能会有 dAO 或 EdA 的报警延时); 当产生 LOP 报警时, 阀门会在每一秒钟打开 dML 所设定的百分比, 直到 LOP 报警信号发出 (因为有可能会有 dAO 或 EdA 的报警延时)。
- MSH** 最大过热度报警值: (LSH~80.0℃ / LSH~144℉) 当过热度超过 MSH 的设定值时, 在延时 SHd 时间之后过热度值仍然超过 MSH, 那么控制器的面板上将会有 MSH 报警符号交替显示。
- LSH** 最小过热度报警值: (0~MSH℃ / 0~MSH℉) 当过热度低于 LSH 的设定值时, 在延时 SHd 时间之后过热度值仍然低于 LSH, 那么控制器的面板上将会有 LSH 报警符号交替显示。
- SHy** 过热度报警复归差值: (0.1~25.5℃/1~45℉) 过热度报警复归差值。
- SHd** 过热度报警延时: (0.0~42.0 分钟; 分辨率: 10 秒) 当有过热度报警产生到发出过热度报警信号之间的延时时间。
- FrC** 快速恢复系数: (0~100 秒) 设置一个当过热度(SH)低于设定点时的一个 PI 调节的积分时间增加值。如果 FrC=0, 那么快速恢复功能无效。

融霜控制参数

- dPA** 融霜探头 A 选择: (nP、P1、P2、P3、P4、P5); 用于融霜控制的第一个探头选择, 如果 dPA=nP, 那么融霜控制由参数 dPb 选择实际使用的探头来执行。
- dPb** 融霜探头 B 选择: (nP、P1、P2、P3、P4、P5); 用于融霜控制的第二个探头选择, 如果 dPb=nP, 那么融霜控制由参数 dPA 选择实际使用的探头来执行。
- dPE** 虚拟融霜探头读数百分比: (0~100%); 该参数用来定义用于控制融霜时使用 2 个探头 dPA 和 dPb 时各自所占的权重, 此时虚拟融霜探头读数按照下述公式获得:  
虚拟融霜探头 dPE = (dPA × dPE + dPb × (100 - dPE)) / 100
- tdF** 融霜类型: (EL - in); EL=电热融霜; in=热气融霜。
- EdF** 融霜模式: (rtc - in); (只有当控制器内置 RTC 实时时钟时才有此参数); rtc=融霜通过 RTC 实时时钟激活启动, in=融霜通过 IdF 设置的时间间隔激活启动。

**Srt** 融霜周期内融霜加热管的控温设定点: (-55.0~150.0℃; -67~302℉) 当参数 **tdF=EL** 时, 允许设置这样一个控温设定点 **Srt**, 当融霜温度探头的温度高于 **Srt** 时停止加热, 当温度低于 **Srt-Hyr** 时再开始加热。

**Hyr** 融霜加热管控温温差: (0.1℃~25.5℃; 1℉~45℉) 见上述。

**tod** 融霜加热管停止加热的持续时间: (0~255 分钟); 当融霜探头的温度高于 **Srt** 并持续了 **tod** 所设定的时间, 那么就算是融霜探头的温度低于 **dtE** 或 **dtS** 的设定值, 融霜也将会终止, 也就是缩短了融霜的时间, 可以避免不必要的融霜产生过多的能耗。

**dtP** 允许融霜启动时最小温差 (与参数 **ddP** 关联): [0.1℃~50.0℃][1℉~90℉] 只有当融霜探头 **A** 和融霜探头 **B** 之间的温差要大于 **dtP** 且保持了参数 **ddP** 的时间才允许融霜启动。

**ddP** 允许融霜启动时保持最小温差的时间: (与参数 **dtP** 关联): (0~60 分钟) 见前述。

**d2P** 是否使用 2 只融霜探头: (n - Y); n= 只有 **dPA** 一只探头用于融霜控制; Y= 2 只融霜探头 **dPA** 和 **dPB** 用于融霜控制; 只有当这 2 只探头满足: **dPA** 的读数低于参数 **dtE** 的设定值且 **dPB** 的读数低于参数 **dtS** 的设定值时才允许融霜启动, 都高于时融霜终止。

**dtE** 融霜探头 A 的融霜终止温度: (-55.0~50.0℃; -67~122℉) (仅当使用了置于蒸发器上的融霜探头时本参数时才可用); 针对融霜探头 **dPA** 的融霜终止温度。

**dtS** 融霜探头 B 的融霜终止温度: (-55.0~50.0℃; -67~122℉) (仅当使用了置于蒸发器上的融霜探头时本参数时才可用); 针对融霜探头 **dPB** 的融霜终止温度。

**ldF** 融霜间隔: (0~120 小时); 设定融霜起始点之间的时间间隔。

**MdF** 融霜允许最大时间: (0~255 分钟。为 0 时不融霜) 设定一个最大的融霜时间。当 **dPA** 和 **dPB** 都为 **nP** 时(无融霜控制探头: 基于时间退出融霜), 本参数就设定了一个融霜的时间, 否则的话本参数给定了一个融霜最大时间, 超过这个时间, 融霜也会退出。

**dSd** 融霜启动延时: (0~255 分钟); 本参数对于为了避免所有的融霜同时启动而造成过载时使用, 可以每一个蒸发器的融霜错开进行; 但对于同一组 (的多联柜的情况, 请将同组 (同一个 LAN 网络) 的 XM 控制器的参数 **dSd** 设定为相同比如都为 0, 否则会造成融霜不同步; 当没有 XWEB 监控系统参与融霜计划时间表控制时, 不同组之间的 XM 控制器的参数 **dSd** 可以设定为不同; 有 XWEB 监控系统参与融霜计划时间表控制时就不要修改该数值, 保留出厂默认值“0”即可。

**dFd** 融霜期间显示: (rt / it / SET / dEF) rt= 实际库温; it= 融霜启动前的库温; SET = 设定点 dEF = “dEF” 融霜字符 (英文缩写)。

**dAd** 融霜终止后的库温显示最大延时(0~255 分钟); 设定一个融霜终止到恢复库温显示之间的最大延时时间。

**Fdt** 滴水时间: (0~255 分钟); 是从融霜终止时刻开始计时的; 设定一段从到达融霜终止温度到恢复正常制冷 (当然还要看 **Fnd** 参数所设定的时间) 运行间的时间, 这个时间有利于蒸发器滴净融霜水防止再次制冷时又结成了冰。

**dPo** 上电启动融霜是否允许: (y / n); y= 上电启动融霜; n= 上电不启动融霜。

**dAF** 强冷冻速循环后的融霜延时: (0~23.5 小时) 设定在强冷冻速循环之后到接下来的融霜之间延时时间。

蒸发器风扇控制参数

**FPA** 蒸发器风扇控制探头 A 选择: (nP、P1、P2、P3、P4、P5); 用于蒸发器风扇控制的第一个探头选择, 如果 **FPA=nP**, 那么蒸发器风扇控制由参数 **FPb** 选择实际使用的探头来执行。

**FPb** 蒸发器风扇控制探头 B 选择: (nP、P1、P2、P3、P4、P5); 用于蒸发器风扇控制的第二个探头选择, 如果 **FPb=nP**, 那么蒸发器风扇控制由参数 **FPA** 选择实际使用的探头来执行。

**FPE** 虚拟蒸发器风扇控制探头读数的组成百分比: (0~100%); 该参数用来定义用于控制蒸发器风扇时使用 2 个探头 **FPA** 和 **FPb** 时各自所占的权重, 此时虚拟控温探头读数按照下述公式获得:  
虚拟蒸发器风扇控制探头读数  $FPE = (FPA \times FPE + FPb \times (100 - FPE)) / 100$

**Fnc** 蒸发器风扇运行模式: (c-n、o-n、c-y、o-y) C-n=蒸发器风扇与电磁阀同开同停, 融霜时停止; o-n=蒸发器风扇除了融霜期间停止外, 其它时间一直运行; C-y=蒸发器风扇与电磁阀同开同停, 融霜期间运转; o-y=蒸发器风扇持续运转 (包括融霜期间)

**Fnd** 融霜终止后蒸发器风扇启动延时: (0~255 分钟); 是从融霜终止时刻开始计时的; 设定一段从融霜终止到蒸发器风扇运转间的等待时间, 建议  $Fnd \geq Fdt + Fod$ 。

**Fct** 避免蒸发器风扇频繁启停的温差: (0.0℃~50.0℃; 0℉~90℉; Fct=0 则此功能无效); 只有库温与蒸发器融霜探头之间的温差大于本参数 **Fct** 设定的值时蒸发器风扇才运转。

**FSt** 蒸发器风扇停止温度: ((-50~110℃; -58~230℉) 设定一个温度, 当检测蒸发器融霜探头的温度超过这个温度时蒸发器风扇总是停止的。

**FHy** 蒸发器风扇重启温差: (0.1℃~25.5℃; 1℉~45℉); 当蒸发器风扇因为蒸发器融霜探头的温度超过 **FSt** 停止之后, 但温度低于 **FSt-FHy** 以下时, 蒸发器风扇重新启动运转。

**Fod** 融霜终止滴水时间后强制蒸发器风扇运行时间: (0~255 分钟); 是从滴水时间结束时刻开始计时的; 而且不受参数 **FSt** 的限制; 有时为了融霜终止滴水时间后强制蒸发器风扇运行一段时间以利于蒸发器表面的水滴汇集后滴落, 如展示柜设定 **Fod**≠0 是有利的, 一般设置 **Fod** 的时间小于 **Fnd** 的时间, 蒸发器风扇在运行 **Fod** 时间之后但还未到 **Fnd** 时间之前处于等待阶段,  图标指示灯处于闪烁状态; 有时为了不让融霜水吹掉落到库内影响食品品质或者导致安全隐患, 请设置 **Fod** = 0, 比如冷库的吊顶风机, 当然, 并不是绝对的, 请根据具体情况而定;

**Fon** 在电磁阀 (制冷) 停止期间蒸发器风扇运转时间: (0~15 分钟) 当 **Fnc=c-n** 或 **c-y** 都是蒸发器风扇与电磁阀同开同停, 通过设定参数 **Fon** 来规定在电磁阀 (制冷) 停止期间蒸发器风扇的运转 **Fon** 时间, 停止 **FoF** 时间, 在电磁阀 (制冷) 停止期间总是如此交替, 当 **Fon**≠0、**FoF**=0 时蒸发器风扇在电磁阀 (制冷) 停止

期间一直保持运转; 当 **Fon**=0、**FoF**≠0 或 **Fon**=0、**FoF**=0 时蒸发器风扇在电磁阀 (制冷) 停止期间一直保持停止。

**FoF** 在电磁阀 (制冷) 停止时蒸发器风扇停止时间: (0~15 分钟) 当 **Fnc=c-n** 或 **c-y** 都是蒸发器风扇与电磁阀同开同停, 通过设定参数 **FoF** 来规定在电磁阀 (制冷) 停止期间蒸发器风扇停止 **FoF** 时间, 运转 **Fon** 时间, 在电磁阀 (制冷) 停止期间总是如此交替, 当 **Fon**≠0、**FoF**=0 时蒸发器风扇在电磁阀 (制冷) 停止期间一直保持运转; 当 **Fon**=0、**FoF**≠0 或 **Fon**=0、**FoF**=0 时蒸发器风扇在电磁阀 (制冷) 停止期间一直保持停止。

模拟量输出 (AnOUT) 控制参数 (仅针对内置有模拟量输出 AnOUT 的控制器)

**trA** 模拟量输出的功能: (UAL - rEG - AC); 用于定义当 **CoM**≠**OA7** 时的模拟量输出的功能: **UAL**=以参数 **SOA** 设定值输出; **rEG**= 用于控制调速蒸发器风扇控制, 详见“§ 8.4 蒸发器风扇控制”中的相关描述; **AC**=防凝露发热线控制 (要获得真实的露点温度值, 需要接入 XWEB5000 监控系统);

**SOA** 模拟量固定输出值: (AMi~AMA); 当参数 **trA=UAL** 时该参数有用;

**SdP** 露点温度默认值: (-55.0~50.0℃; -67~122℉); 当参数 **trA=AC** 时且控制器没有接入 XWEB5000 监控系统时, 该参数值作为露点温度默认值可用;

**ASr** **trA=AC** 时为露点温度偏移量; 当 **trA=rEG** 时为蒸发器风扇调速偏移量: (-25.5℃~25.5℃) (-45℉~45℉), 详见 § 8.4 和 § 8.5 章节的描述。

**PbA** 防凝露发热线的线性比例控制区宽度: (0.1℃~25.5℃) (1℉~45℉)

**AMi** 模拟量输出最小百分比: (0~AMA%)

**AMA** 模拟量输出最大百分比: (Ami~100%)

**AMt** 当 **trA=AC** 时为防凝露发热线 PWM 脉宽调制周期(0~255 秒); 当 **trA=rEG** 时为蒸发器风扇以最大速度运转的时间: (0~255 秒); 当蒸发器风扇刚一启动, 在后面的 **AMt** 时间内以最大速度运转;

报警参数

**rAL** 柜/库温报警温度探头选择: (nP - P1 - P2 - P3 - P4 - P5 - tEr); 选择用于温度报警的探头 (参见参数 **Lod** 中的说明);

**ALC** 柜/库温报警配置 (指参数 **rAL** 选择的探头): **rE** =温度报警参数 **ALL** 和 **ALU** 的设定是相对于设定点的, 也就是说当温度大于“SET+ALU”或小于“SET-ALL”值时发出温度报警; **Ab**=绝对温度; 温度报警参数 **ALL** 和 **ALU** 的设定为绝对温度值。

**ALU** 柜/库温高温报警设定 (指参数 **rAL** 选择的探头): (**ALC**= **rE**, 0~50℃或 90℉; **ALC**= **Ab**, **ALL**~150℃或 302℉) 当大于等于此温度 (**ALC**=**rE** 时, 指 ≥**SET+ALU** 时; **ALC**=**Ab** 时, 指 ≥**ALU** 时), 且经过 **ALd** 延时时间后, 发出 **HA** 高温报警信号。

**ALL** 柜/库温低温报警设定 (指参数 **rAL** 选择的探头): (**ALC**= **rE**, 0~50℃或 90℉; **ALC**= **Ab**, - 55℃或 - 67℉~ **ALU**℃) 当小于等于此温度 (**ALC**=**rE** 时, 指 ≤**SET-ALL** 时; **ALC**=**Ab** 时, 指 ≤**ALL** 时), 且经过 **ALd** 延时时间后, 发出 **LA** 低温报警信号。

**AHy** 柜/库温报警复位温差 (指参数 **rAL** 选择的探头): (0.1℃~25.5℃/1℉~45℉) **ALC**=**rE** 时, 温度 <**SET+ALU-AHy** 或者温度 >**SET-ALL+AHy** 时; **ALC**=**Ab** 时, 温度 <**ALU-AHy** 或者温度 >**ALL+AHy** 时温度报警复位。

**ALd** 柜/库温报警延时 (指参数 **rAL** 选择的探头): (0~255 分钟); 从检测到报警至发出报警信号 (报警继电器动作) 的时间间隔。

**dLU** 融霜探头高温报警设定: (**dLL**~150℃或 302℉); 这里是绝对温度值, 当融霜探头温度大于等于此温度 (指 ≥**dLU** 时), 且经过 **ddA** 延时时间后, 发出 **HAd** 高温报警信号。

**dLL** 融霜探头低温报警设定: (- 55℃或 - 67℉~**dLU**℃); 这里是绝对温度值, 当融霜探头温度小于等于此温度 (指 ≤**dLL** 时), 且经过 **ddA** 延时时间后, 发出 **LAd** 低温报警信号。

**dAH** 融霜探头温度报警复位温差: (0.1℃~25.5℃/1℉~45℉); 包括高温和低温报警的复位, 当融霜探头温度 <**dLU** - **dAH** 或者融霜探头温度 >**dLL** + **dAH** 时温度报警复位。

**ddA** 融霜探头温度报警延时: (0~255 分钟); 从检测到报警至发出报警信号 (报警继电器动作) 的时间间隔。

**FLU** 蒸发器风扇控制探头高温报警设定: (**FLL**~150℃或 302℉); 这里是绝对温度值, 当蒸发器风扇控制探头的温度大于此温度 (指 ≥**FLU** 时), 且经过 **FAd** 延时时间后, 发出 **HAF** 高温报警信号。

**FLL** 蒸发器风扇控制探头低温报警设定: (- 55℃或 - 67℉~**FLU**℃); 这里是绝对温度值, 当蒸发器风扇控制探头的温度小于此温度 (指 ≤**FLL** 时), 且经过 **FAd** 延时时间后, 发出 **LAF** 低温报警信号。

**FAH** 蒸发器风扇控制探头温度报警复位温差: (0.1℃~25.5℃; 1℉~45℉); 包括高温和低温报警的复位, 当蒸发器探头温度 <**FLU** - **FAH** 或者融霜探头温度 >**FLL** + **FAH** 时温度报警复位。

**FAd** 蒸发器风扇控制探头温度报警延时: (0~255 分钟); 从检测到报警至发出报警信号 (报警继电器动作) 的时间间隔。

**dAO** 上电启动时温度报警延时: (0.0 分~23.5 小时) 控制器上电启动后, 从检测到所有与温度有关的报警至发出报警信号 (报警继电器动作) 的时间间隔, 也就是说在控制器刚通电的 **dAO** 时间内忽略所有温度报警。

**EdA** 融霜结束后的温度报警延时: (0~255 分钟); 融霜结束后, 从检测到报警至发出报警信号 (报警继电器动作) 的时间间隔。

**dot** 关门后温度报警延时: (0~255 分钟); 门关闭感知到关门后温度报警延时时间。

**Sti** 停止自动调节的时间间隔: (“nu” - 0.1-24.0 小时, 分辨率: 10 分钟) 当电子膨胀阀连续自动调节达到 **Sti** 设定的时间, 阀门将会关闭 **Std** 所设定的时间, 以减少冰霜的形成。nu=表示“无” (仅针对 XM669K, XM660K 无)

**Std** 停止自动调节多长时间: (1~255 分钟); 设定在电子膨胀阀连续自动调节达到 **Sti** 所设定的时间间隔之后停止自动调节的时间, 在此期间内面板上显示 **StP** 字符。 (仅针对 XM669K, XM660K 无)

模拟量 AnOUT 输出配置参数 (仅针对内置有相应模拟量 AnOUT 输出的控制器)

**OA7 当 CoM=OA7 时, AnOUT 输出的功能配置:** (CPr - dEF - FAn - ALr - LiG - AUS - db-OnF); 该参数仅针对当 CoM=OA7 (就是说 12Vdc/30mA/PWM 信号仅作为一个用于驱动外部继电器的集电极输出信号, 用来决定继电器的触点的闭合或断开的状态) 时 AnOUT 输出的功能配置; CoM≠OA7 时, 该参数不起任何作用; CPr=控制压缩机 (制冷输出); dEF= 融霜输出; FAn= 蒸发器风扇输出; ALr= 报警输出; LiG= 照明灯输出; AUS= 辅助继电器输出; db= 中性区控制输出(即以设定点为当 CrE=Y 时, 此功能不可用), 也就是说当 CrE=n、CoM=OA7、OA7 = db 时, AnOUT 输出端按照中性区控制调节原理来控制与其相连的一个加热元件; 当控温探头 P1 的温度小于 SET-Hy 时, AnOUT 输出端为 12Vdc 控制与其相连的继电器触点闭合; 当控温探头 P1 的温度大于等于 SET 时, AnOUT 输出端为 0Vdc 控制与其相连的继电器触点断开 (这里用的是继电器的常开触点), 这样该输出就与电磁阀 (制冷) 输出以 SET±Hy 构成的一个中性区进行控制了; onF= 随着控制器通电就输出, 断电自然是不输出;

**CoM 模拟量 AnOUT 输出的信号类型配置:**

- 对于内置 12Vdc/30mA/PWM(或者作为集电极开路输出 < O.C.输出 >) 时: → PM5= PWM 50Hz; PM6= PWM 60Hz; OA7= 2 种状态: 高电平、低电平, 可用于驱动外部继电器, 这也就是一个集电极开路输出驱动继电器线圈, 继电器线圈驱动电压为 12Vdc, 驱动电流应小于 30mA。
- 对于内置 4~20mA/0~10V 的模拟量信号输出时: → Cur= 4~20mA 电流信号输出; tEn= 0~10V 电压信号输出。

**数字输入功能配置参数**

- i1P 数字输入 1 的极性 (DI1: 32-33 端子):** (cl - oP); **注意:** 此数字输入为无源数字量, 也就是说不允许接入 220Vac 等有源数字量, 否则控制器烧毁!!!; **CL:** 触点闭合时数字输入有效, 即 32-33 端子短路时输入有效; **OP:** 触点打开时数字输入有效, 即 32-33 端子开路时输入有效;
- i1F 数字输入 1 的功能:** (EAL - bAL - PAL - dor - dEF - AUS - LiG - OnF - Htr - FHU - ES - Hdy); **EAL** = 一般报警, 产生报警时会显示 “EA” 字符; **bAL**=严重报警, 产生报警时会显示 “CA” 字符; **PAL** = 压力开关报警, 产生报警时会显示 “PA” 字符; **dor**=门开关功能; **dEF**=启动融霜; **AUS** =激活辅助输出; **LiG**=激活照明输出; **OnF**= 激活待机功能, 一旦激活控制器上只显示 “oFF” 字符, 所有继电器停止输出; **Htr**=控制方向转换(制冷-制热); **FHU** =不要设置此值; **ES**=激活节能运行; **Hdy**= 激活假日功能;
- d1d 计算报警次数的计时时间/数字输入 1 报警延时:** (0~255 分钟); 当 i1F=PAL 时: 本参数用于压力开关中断次数的计时时间, 在此时间内压力开关中断次数达到 nPS 的次数, 就确认报警有效。当 i1F=EAL 或 i1F=bAL 时: 本参数的作用是从检测到报警到发出报警信号 (报警继电器动作) 之间的延长时间。当 i1F= dor 时: 本参数的功能是: 开门报警延时; 当 i2F=dEF、AUS、LiG、OnF、Htr、ES 或 Hdy 时: 此参数无效。
- i2P 数字输入 2 的极性 (DI2: 32-31 端子):** (cl - oP); **注意:** 此数字输入为无源数字量, 也就是说不允许接入 220Vac 等有源数字量, 否则控制器烧毁!!!; **CL:** 触点闭合时数字输入有效, 即 32-33 端子短路时输入有效; **OP:** 触点打开时数字输入有效, 即 32-33 端子开路时输入有效;
- i2F 数字输入 2 的功能:** (EAL - bAL - PAL - dor - dEF - AUS - LiG - OnF - Htr - FHU - ES - Hdy); **EAL** = 一般报警, 产生报警时会显示 “EA” 字符; **bAL**=严重报警, 产生报警时会显示 “CA” 字符; **PAL** = 压力开关报警, 产生报警时会显示 “PA” 字符; **dor**=门开关功能; **dEF**=启动融霜; **AUS** =激活辅助输出; **LiG**=激活照明输出; **OnF**= 激活待机功能, 一旦激活控制器上只显示 “oFF” 字符, 所有继电器停止输出; **Htr**=控制方向转换(制冷-制热); **FHU** =不要设置此值; **ES**=激活节能运行; **Hdy**= 激活假日运行功能。
- 请注意:** 当 i1F=i2F 时, 只有数字输入 1 可用, 而数字输入 2 则不可用。
- d2d 计算报警次数的计时时间/数字输入 2 报警延时:** (0~255 分钟); 当 i2F=PAL 时: 本参数用于压力开关中断次数的计时时间, 在此时间内压力开关中断次数达到 nPS 的次数, 就确认报警有效。当 i2F=EAL 或 i2F=bAL 时: 本参数的作用是从检测到报警到发出报警信号 (报警继电器动作) 之间的延长时间。当 i2F= dor 时: 本参数的功能是: 开门报警延时; 当 i2F=dEF、AUS、LiG、OnF、Htr、ES 或 Hdy 时: 此参数无效。
- nPS 压力开关中断次数:** (0~15) 当 i1F 或 i2F=PAL 时在 “d1d 或 d2d” 时间内压力开关中断次数达到此参数设定的次数时, 就确认报警有效, 此时只能通过断开控制器电源再上电的方式才能复位报警回到正常控制调节状态。
- odc 门开时电磁阀和蒸发器风扇的状态:** (no/FAn/ CPr/ F\_C); **no**= 维持原来状态不变; **FAn**= 仅蒸发器风扇关闭; **CPr**=仅电磁阀关闭; **F\_C**=蒸发器风扇和电磁阀都关闭。
- rrd 开门报警延时 d1d 或 d2d 后, 输出是否重启(当 i1F 或 i2F= dor 时):** n=报警延时 d1d 或 d2d 后输出不变, 仅交替显示 dA 报警符号; y=报警延时 d1d 或 d2d 后输出重启, 同时交替显示 dA 报警符号。

**RTC 实时时钟是否使用 (仅针对内置有 RTC 实时时钟的控制器)**

**CbP 实时时钟是否使用:** (n~y); n=不使用实时时钟, 此时所有实时时钟菜单的参数都不可见; y=使用实时时钟, 此时所有实时时钟菜单的参数都可见;

**RTC 实时时钟功能子菜单 (仅针对内置有 RTC 实时时钟的控制器, 而且只能在子菜单下看到下述参数)**

- Hur 当前时** (0~23 时)
- Min 当前分** (0~59 分)
- dAY 当前星期** (Sun~Sat: 星期天、一、二、三、四、五、六)
- Hd1 第一个节假日** (Sun~nu: 星期天、一、二、三、四、五、六、空) 设定假日第一天。
- Hd2 第二个节假日** (Sun~nu: 星期天、一、二、三、四、五、六、空) 设定假日第二天。
- Hd3 第三个节假日** (Sun~nu: 星期天、一、二、三、四、五、六、空) 设定假日第三天。

- 注:** Hd1、Hd2、Hd3 可设为 “nu” (意味空着不用)
- ILE 工作日启动节能运行功能时间:** (0~23 时 50 分, 分辨率: 10 分钟) 到达此时刻, 节能运行设置设定点比正常设定点升高 HES, 因此实际设定点为 SET + HES;
- dLE 工作日节能运行功能时间长度:** (0~24 小时 00 分钟, 分辨率: 10 分钟) 设定工作日节能运行持续时间。
- ISE 假日时启动节能运行功能时间** (0~23 时 50 分, 分辨率: 10 分钟)
- dSE 假日时节能运行功能时间长度** (0~24 小时 00 分钟, 分辨率: 10 分钟) 设定假日节能运行持续时间。
- HES 节能运行期间温度增加值:** (-30~30℃ / -54~54℉) 设定节能运行周期温度升高值 (可正可负)。
- Ld1~Ld6 工作日启动融霜起始时间**(0~23 小时 50 分; nu) 该 6 个参数可设置六个工作日融霜周期起始时间。例: Ld2=12.4 时, 在工作日 12:40 时启动第二次融霜。
- Sd1~Sd6 假日启动融霜起始时间**(0~23 小时 50 分; nu) 该 6 个参数可设置六个假日融霜周期起始时间。例: Sd2=3.4 时, 在假日 3:40 时启动第二次融霜。
- 注:** 取消某次融霜起始时间, 将参数设为 “nu” (不用)
- 例:** 当 Ld6=nu; 第六次融霜周期停止。
- 请注意:** 只有当控制器内置有 RTC 实时时钟且 EdF=rtc (融霜模式: 融霜通过 RTC 实时时钟激活启动) 时参数 Ld1~Ld6 和 Sd1~Sd6 才可见!

**节能运行参数**

- ESP 节能运行控制探头选择:** (nP - P1 - P2 - P3 - P4 - P5 - tEr) (参见参数 Lod 中的说明);
- HES 节能运行期间温度增加值:** (-30~30℃; -54~54℉); 设定节能设置期间温度增加值 (注意: 可正可负); 此参数与实时时钟功能子菜单下的 HES 参数为同一参数, 只是在不同位置看到而已, 在一处修改即可。
- PEL 当照明灯处于关闭状态时节能运行功能是否允许:** (n~Y); n=不允许; Y=允许, 与照明灯的状态无关;

**LAN 网络控制参数**

- Lmd 融霜启动是否同步:** y=允许本控制在器融霜启动时向 LAN 网络的其他控制器发送融霜启动命令; n= 不允许本控制在器融霜启动时向 LAN 网络的其他控制器发送融霜启动命令;
- dEM 融霜终止是否同步:** n= 本控制器的融霜终止是独立的; y= 本控制器的融霜终止是与 LAN 网络中其他控制器同步的;
- LSP LAN 网络中的设定点是否同步修改:** y= 当本控制器修改设定点时也同步修改 LAN 网络中的其他控制器的设定点; n= 当本控制器修改设定点时不同步修改 LAN 网络中的其他控制器的设定点;
- LdS LAN 网络中的面板显示是否同步:** y= 本控制器的显示发送给 LAN 网络中的其他控制器, 显示完全相同; n=本控制器的显示不发送给 LAN 网络中的其他控制器, 各自显示各自的;
- LOF LAN 网络中的待机命令是否同步:** y=本控制器的待机命令发送给 LAN 网络中的其他控制器, 一起进入待机状态; n=本控制器的待机命令不发送给 LAN 网络中的其他控制器, 仅仅自己进入待机状态;
- Lli LAN 网络中的照明是否同步开关:** y= 本控制器的照明灯开关命令发送给 LAN 网络中的其他控制器, 同开同关; n=本控制器的照明灯开关命令不发送给 LAN 网络中的其他控制器, 各自独立;
- LES LAN 网络中的节能运行是否同步:** y=本控制器的节能运行命令发送给 LAN 网络中的其他控制器, 同启同停; n=本控制器的节能运行命令不发送给 LAN 网络中的其他控制器, 各自独立;
- Lsd LAN 网络中远程控温探头显示是否允许:** 用来设定在本控制器的面板上显示自己的控温探头读数还是来自于 LAN 网络中其他控制器控温探头读数; y= 在本控制器的面板上显示来自于 LAN 网络中其他控制器的控温探头读数 (该控制器必须设定参数 LdS=y); n=在本控制器的面板上显示自己的控温探头读数;
- LPP LAN 网络中远程压力探头读取是否允许:** n= 在本控制器的面板上读取自己的压力探头的读数, 用于自身带压力探头的控制器; Y=在本控制器的面板上读取来自于 LAN 网络发送的压力探头的读数, 用于自身不带压力探头的控制器;
- StM 是否允许通过 LAN 网络激活电磁阀工作:** n= 不用; Y= 通过 LAN 网络发出一个总的制冷需求命令激活电磁阀工作 (电磁阀连接到每一个控制器的压缩机<制冷> 输出端: 9-10 端子);

**探头配置参数**

- P1C 探头 P1 类型配置:** (nP - PtC - ntc - PtM); nP=无, 不用; PtC= Ptc 正向温度系数热敏电阻; ntc= ntc 负向温度系数热敏电阻; PtM= Pt1000 铂热电阻;
- Ot 探头 P1 校准:** (-12.0~12.0℃; -21~21℉) 根据实际情况可以对探头 P1 的测量误差进行校准, 例如: 探头 1 的读数比计量值高了 5℃, 那么请设定 Ot= -5.0℃;
- P2C 探头 P2 类型配置:** (nP - PtC - ntc - PtM); nP=无, 不用; PtC= Ptc 正向温度系数热敏电阻; ntc= ntc 负向温度系数热敏电阻; PtM= Pt1000 铂热电阻;
- OE 探头 P2 校准:** (-12.0~12.0℃; -21~21℉) 根据实际情况可以对探头 P2 的测量误差进行校准, 例如: 探头 2 的读数比计量值高了 5℃, 那么请设定 Ot= -5.0℃;
- P3C 探头 P3 类型配置:** (nP - PtC - ntc - PtM); nP=无, 不用; PtC= Ptc 正向温度系数热敏电阻; ntc= ntc 负向温度系数热敏电阻; PtM= Pt1000 铂热电阻;
- o3 探头 P3 校准:** (-12.0~12.0℃; -21~21℉) 根据实际情况可以对探头 P3 的测量误差进行校准, 例如: 探头 3 的读数比计量值高了 5℃, 那么请设定 Ot= -5.0℃;
- P4C 探头 P4 类型配置:** (nP - PtC - ntc - PtM); nP=无, 不用; PtC= Ptc 正向温度系数热敏电阻; ntc= ntc 负向温度系数热敏电阻; PtM= Pt1000 铂热电阻;
- o4 探头 P4 校准:** (-12.0~12.0℃; -21~21℉) 根据实际情况可以对探头 P4 的测量误差进行校准, 例如: 探头 4 的读数比计量值高了 5℃, 那么请设定 Ot= -5.0℃;
- P5C 探头 P5 类型配置:** (nP - PtC - ntc - PtM - 420 - 5Vr); nP=无, 不用; PtC= Ptc 正向温度系数热敏电阻; ntc= ntc 负向温度系数热敏电阻; PtM= Pt1000 铂热电阻;

- 420= 4~20mA 电流型传感器; 5Vr= 0~5V 比率电压型传感器 (本参数仅针对 XM669K, XM660K 无);
- o5 探头 P5 校准: (-12.0~12.0°C; -21~21°F) 根据实际情况可以对探头 P5 的测量误差进行校准, 例如: 探头 5 的读数比计量值高了 5°C, 那么请设定 OI= -5.0°C (本参数仅针对 XM669K, XM660K 无);
- P6C 探头 P6 类型配置: (nP - Ptc - ntc - PtM - 420 - 5Vr); nP=无, 不用; Ptc= Ptc 正向温度系数热敏电阻; ntc= ntc 负向温度系数热敏电阻; PtM= Pt1000 铂热电阻; 420= 4~20mA 电流型传感器; 5Vr= 0~5V 比率电压型传感器 (本参数仅针对 XM669K, XM660K 无);
- o6 探头 P6 校准: (-12.0~12.0°C; -21~21°F) 根据实际情况可以对探头 P6 的测量误差进行校准, 例如: 探头 6 的读数比计量值高了 5°C, 那么请设定 OI= -5.0°C (本参数仅针对 XM669K, XM660K 无);

**服务参数-只读**

- CLt 查看制冷时间百分比: 读取在控制调节期间有效制冷时间所占的百分比, 这属于 CRO 功能, 即对使用了并联压缩机组的系统的匹配性能进行优化的功能 (只读);
- tMd 查看距离下一次融霜的剩余时间: 当选择了间隔融霜时, 可以查看距离下一次融霜启动的剩余时间 (只读);
- LSn 查看本控制器在 LAN 网络内的地址序号 (1~8); (只读);
- LAN 查看本控制器所在的 LAN 网络的串行通讯地址: (1~247); 可以查看到控制器所在的 LAN 网络 (同组多联柜所用的控制器组成的 LAN 网络) 的串行通讯的地址, 和下边的参数 Adr 的设定值相同 (只读);

**其他参数**

- Adr RS485 串行通讯地址: (1~247); 设定用于接入 ModBUS 兼容的监控系统时的串行通讯地址;
- Rel 软件版本: DIXELL 工厂用于识别控制器内 EEPROM 中灌注的程序的版本号 (只读);
- Ptb 参数表代码: DIXELL 工厂用于识别参数表的原始代码 (只读);
- Pr2 访问 Pr2 层 (隐藏层, 第二层) 参数时的密码: 321 (只读);

**10. 数字输入的功能说明**

XM660K/XM669K 提供最多 2 路无源数字输入。它们的功能根据参数 I1F、I2F 来确定。

**10.1 一般报警 (I1F 或 I2F = EAL)**

一旦数字输入激活并且保持参数 “d1d” 或 “d2d” 设定的时间后, 如果数字输入仍然有效则显示 “EAL” 报警符号。所有继电器输出状态不变, 当数字输入无效时报警立即停止。

**10.2 严重报警 (I1F 或 I2F = bAL)**

一旦数字输入报警激活并且保持参数 “d1d” 或 “d2d” 设定的时间后, 如果数字输入仍然有效则显示 “CA” 报警符号。所有继电器输出触点断开, 当数字输入无效时报警立即停止。

**10.3 压力开关报警 (I1F 或 I2F = PAL)**

在 “d1d” 或 “d2d” (数字输入报警延时) 时间内, 压力开关数达到 “nPS” 设定值时, 显示 “PA” 字符时, 电磁阀 (制冷) 和自动控制程序全部停止, 当数字输入报警一直有效时, 电磁阀 (制冷) 一直保持停机状态。此时只能通过断开控制器电源再上电的方式才能复位报警回到正常控制调节状态。

**10.4 门开关报警 (I1F 或 I2F = dor)**

设置为此功能时可以检测门的开关状态并会按照 “odc” 参数的设定来对应地控制输出的状态: no = 维持原来状态 (输出状态不变); Fan = 仅风扇关闭; CPr = 仅电磁阀 (制冷) 关闭; F\_C = 蒸发器风扇和电磁阀 (制冷) 都关闭。一旦门打开, 延时 “d1d” 或 “d2d” 参数所设定的时间后门开报警激活, 屏幕上会显示 “dA” 报警符号, 如果 rrd=y 自动调节控制重新启动。当数字开关量输入无效时, 报警将立即停止。当门开报警时, 高低温报警失效, 同时照明灯会自动点亮。

**10.5 激活融霜 (I1F 或 I2F = dEF)**

融霜条件允许的前提下数字输入有效时执行融霜功能。只有当数字输入无效时, 融霜结束后重新启动正常温度调节功能, 否则控制器等待安全时间 “Mdf” 后融霜终止; 如果此时数字输入一直保持激活状态, 也就是说从激活开始中间没有经历无效的状态, 那么也不会再一次激活融霜或者一直不退出融霜, 此时数字输入激活融霜无效, 除非中间经历过一次无效之后才能再次激活融霜。

**10.6 激活照明灯 (I1F 或 I2F = LiG)**

该功能允许数字输入作为一个外部的开关来开关照明灯 (照明继电器)

**10.7 远程待机开关 (I1F 或 I2F = OnF)**

该功能允许数字输入激活待机和正常运行之间的切换, 待机期间只显示 “oFF” 字符, 所有继电器停止输出, 切换到正常运行时重新进入自动调节。

**10.8 控制方向转换 (I1F 或 I2F = Htr)**

该功能允许通过数字输入的 2 个状态来进行控制方向转换 (制冷-制热)。

**10.9 不要设置 I1F 或 I2F = FHU**

**10.10 激活节能运行 (I1F 或 I2F = ES)**

该功能允许数字输入激活节能运行功能, 激活时设定点变为: SET+HES, 数字输入无效时退出节能运行功能。

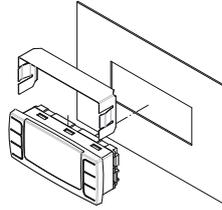
**10.11 激活假日运行模式 (I1F 或 I2F = Hdy)**

该功能允许数字输入激活假日节能运行功能 (ISE、dSE) 和假日启动融霜功能 (Sd1...Sd6);

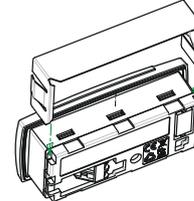
**10.12 数字输入的极性**

数字输入极性由 “I1P” 或 “I2P” 参数设定。  
“I1P” 或 “I2P” = CL: 触点闭合时数字输入有效。  
“I1P” 或 “I2P” = OP: 触点打开时数字输入有效。

**11. 安装与固定**



与 XM660K 和 XM669K 相连接的操作面板型号为 CX660, 它应该固定在竖直的面板上, 面板上开孔尺寸 29x71 mm, 在固定之前需要先在 CX660 上安装一个专用的塑料卡子; XM660K 和 XM669K 及其操作面板 CX660 的工作环境需在 0-60 °C 范围内才能保证其正常运行, 应避免放置在有较强震动、有腐蚀性气体、脏乱不堪及潮湿的地方。探头的安装也有同样的要求。让空气能够从控制器的散热孔流通起来, 以便带走热量。



**12. 电气连接**

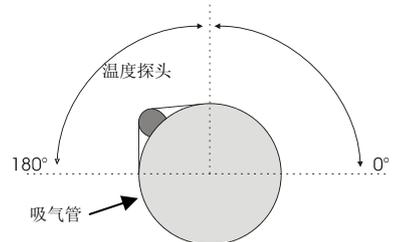
XM660K/XM669K 提供快速插拔式螺栓接线端子, 可以使用线径达 5 mm<sup>2</sup> 的线缆用于所有低电压信号的连接, 包括: RS485 通讯线缆、LAN 网络线缆、探头线缆、数字输入和操作面板的线缆; 其他包括电源线、继电器输出、电子膨胀阀输出线缆等提供给了螺栓接线端子, 可以使用线径达 1.6 mm<sup>2</sup> 的线缆, 建议使用耐热线缆。在连接线缆前请确认电源满足控制器的要求。请将探头线与供电电源线、电子膨胀阀的接线、继电器输出端子接线及控制器电源端子接线分开, 不要交叉或缠绕; 负载的额定电流和最大电流不要超过每个继电器允许的额定电流和最大工作电流, 如果超过了请使用外接继电器或交流接触器。

**12.1 探头 (温度传感器、压力传感器) 安装于固定**

探头 P1、P2、P3、P4 的安装与固定: 柜/库温探头和蒸发器探头的头部应朝上固定, 以避免水渗透到头部的球头内部而造成探头损坏。建议柜/库温探头远离气流, 应放置在气流平缓的地方, 以便正确测量柜/库内温度平均值。蒸发器探头 (融霜探头) 应该放置在蒸发器的翅片间温度最低、结霜最多且远离加热管 (或融霜时最热) 的位置, 以避免过早地融霜退出, 而霜还未融净。

探头 P5、P6 的安装于固定:

建议将温度探头 P6 放置在如图所示的位置。介于 0 和 180 度的斜向上的吸气管的水平管段。对于压力探头 P5 没有特殊的要求, 一般建议接到水平管段的顶部, 以避免润滑油的影响。



**13. RS485 串行通讯线**

XM660K/XM669K 直接提供了 RS485 通讯接口, 允许控制器直接接入到 ModBUS-RTU 兼容的监控网络中, 例如 DIXELL 的 XWEB 系列监控系统, 有关 RS485 通讯线的技术要求及安装注意事项, 参见 XWEB 系列监控系统的使用手册, 这里不再赘述。

**14. 如何使用 HOT KEY 编程钥匙**

XM660K/XM669K 可以通过 “Hot Key” 编程钥匙接口进行参数表的上载到编程钥匙中或者从编程钥匙中下载到控制器内部的 E<sup>2</sup>PROM 寄存器中去。

**14.1 下载 (将编程钥匙内的参数复制到控制器中)**

1. 关闭控制器。
  2. 插入已经编过程的编程钥匙到 5 针插座上, 然后给控制器通电。
  3. 编程钥匙中的参数表会自动下载到控制器内的存储器中, 面板上会有 “doL” 字符闪烁, 接着会显示 “End” 字符。
  4. 大约 10 秒钟控制器会重新启动, 按照新参数工作。
  5. 拔出编程钥匙。
- 注: 若有 “Err” 显示则表明编程失败。此时需要检查编程钥匙的插接是否可靠或者重新拷贝参数表到编程钥匙中, 然后重复上述操作或者取消操作。

**14.2 上载 (将控制器内的参数复制到编程钥匙中)**

1. 先通过面板的按键对控制器进行参数编程。
  2. 在控制器通电的情况下, 插入编程钥匙后, 按 键; 面板上会有 “uPL” 字符闪烁, 接着会显示 “End” 字符。
  3. 按下 “SET” 键 “End” 字符会停止闪烁。
  4. 关闭控制器, 按下编程钥匙, 然后再将控制器通电。
- 注: 若有 “Err” 显示则表明编程失败。此时可以再次按下 键重新上载, 或者拔掉编程钥匙取消操作。

15. 报警符号信息含义

显示字符	报警原因	输出状态
"Pon"	键盘解锁	输出状态不变
"PoF"	键盘锁定	输出状态不变
"rst"	报警复位	报警继电器复位
"noP"	探头设置为不存在	电磁阀(制冷)输出根据参数 Con 和 COF 工作
"P1"	探头 P1 故障	电磁阀(制冷)输出根据参数 Con 和 COF 工作
"P2"	探头 P2 故障	融霜以时间终止
"P3"	探头 P3 故障	输出状态不变
"P4"	探头 P4 故障	输出状态不变
"P5"	探头 P5 故障	电子膨胀阀按照参数 PEO 的设置工作, 其他输出状态不变
"P6"	探头 P6 故障	电子膨胀阀按照参数 PEO 的设置工作, 其他输出状态不变
"HA"	柜/库温高温报警	输出状态不变
"LA"	柜/库温低温报警	输出状态不变
"HAd"	融霜探头高温报警	输出状态不变
"LAd"	融霜探头低温报警	输出状态不变
"HAF"	蒸发器风扇控制探头高温报警	输出状态不变
"LAF"	蒸发器风扇控制探头低温报警	输出状态不变
"StP"	电子膨胀阀处于自动调节暂停状态(根据参数 Sti 和 Std 的设置确定)	电磁阀(制冷)和电子膨胀阀都是关闭的
"PA"	压力开关报警锁定	所有输出停止
"rtc"	RTC 实时时钟配置错误	输出状态不变
"rtf"	RTC 实时时钟故障	输出状态不变
"dA"	门开关报警	电磁阀和蒸发器风扇的状态按照参数 rrd 和 odc 设置工作
"EA"	一般报警	输出状态不变
"CA"	严重报警 (i1F 或 i2F=bAL)	所有输出停止
"EE"	EEPROM 故障	所有输出停止
"LOP"	最小操作压力报警	电子膨胀阀按照参数 dML 设置工作
"MOP"	最大操作压力报警	电子膨胀阀按照参数 dML 设置工作
"LSH"	最小过热度报警	电子膨胀阀完全关闭
"MSH"	最大过热度报警	输出状态不变

15.1 "EE" 报警

dIXELL 控制器提供一个检查内部数据完整性的功能。当内部存储器发生数据错误时会发出 "EE" 报警符号闪烁, 报警输出继电器会输出报警; 这种情况下, 需要联系 DIXELL 的代理商或者代表处。

15.2 报警复位

当探头发生故障几秒钟后, 对应的探头 P1、P2、P3、P4、P5、P6 报警符号会显示, 当探头恢复正常 10 秒钟后, 报警会自动复位。在更换探头时请检查探头线的连接。温度报警 HA、LA、HAd、LAd、HAF、和 LAF 会在温度恢复正常值后立即停止, 各类温度报警在融霜启动后也会自动复位, 不发出报警信息。一般报警 EA (i1F 或 i2F =EAL) 和严重报警 CA (i1F 或 i2F =bAL) 会在数字输入无效时立即停止。压力开关报警 PA (i1F 或 i2F =PAL) 只有通过关/开控制器电源的方式进行复位报警。

16. 技术参数

操作面板 CX660

- 外壳: ABS 亚光色阻燃塑料;
- 外形尺寸: 正面 35x77 mm; 深 18mm
- 安装尺寸: 固定在开孔为 71x29 mm 的面板上;
- 整体防护等级: IP20; 前面板防护等级: IP65;
- 接线端子: 螺栓压接, 接线线径 ≤ 2.5 mm<sup>2</sup>;
- 供电电源: 来自于 XM660K 或 XM669K;
- 显示: 3 位红色数码管, 14.2 mm 高;
- 可选项: 是否内置蜂鸣器;

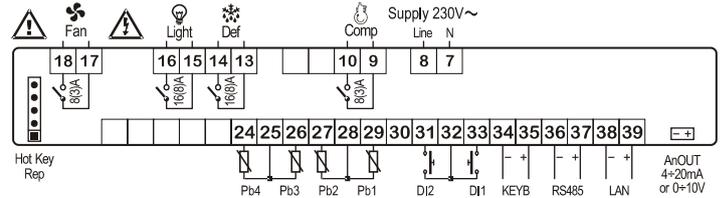
XM660K 和 XM669K

- 外形尺寸: 8 模数 DIN
- 接线端子: 螺栓压接, 接线线径 ≤ 1.6 mm<sup>2</sup> (耐热线缆连接) 和快速插拔式螺栓压接端子; 接线线径 ≤ 5.0mm;
- 供电电源: 根据型号有: 12Vac-24Vac-110Vac±10%-230Vac±10%、50/60Hz 或者 90~230Vac 50/60Hz; 请参照实物上的名牌;
- 耗电量: 最大 9VA;
- 探头输入: 最多可达 6 路 NTC/PTC/Pt1000 探头, 其中 2 路还可以设置 4~20mA 电流型传感器或 0~5V 比率电压型传感器;
- 数字输入: 2 路无源开关量;
- 输出继电器: **所有的继电器的最大电流为 16A**
  - 电磁阀: SPST 8 A, 250Vac;
  - 融霜: SPST 16 A, 250Vac;
  - 蒸发器风扇: SPST 8 A, 250Vac;

- 照明灯: SPST 16 A, 250Vac;
- 电子膨胀阀: 交流输出最大驱动功率 30W (仅针对 XM669K)
- 可选输出 (AnOUT) 根据型号而定:
  - PWM/集电极输出: PWM 或 12Vdc 最大 40mA;
  - 模拟量输出: 4~20mA 或 0~10Vdc
- 串行输出: RS485, ModBUS - RTU 协议和 LAN 网络接口
- 数据存储: 电可擦电可写存储器 (EEPROM).
- 控制级别: 1B; 环保等级: 2; 软件等级: A;
- 工作温度: 0~60℃; 贮藏温度: -25~60℃.
- 相对湿度: 20~85RH%(无凝露)
- 测量和控制温度范围: NTC: -40~110℃ (-58~230°F); PTC: -50~150℃ (-67~302°F); Pt1000: -100~100℃ (-148~212°F)
- 分辨率: 0.1℃ 或 1℃ 或 1°F (可选); 精度(在环境温度 25℃ 时): ±0.5℃ ±1 位

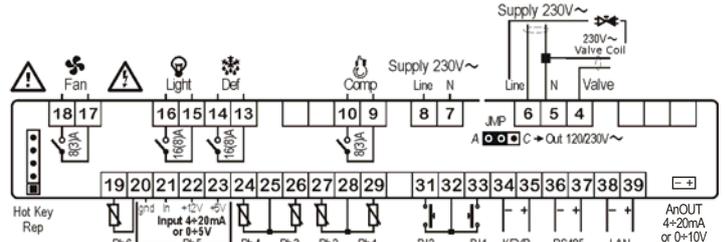
17. 接线图

17.1 XM660K - 所有电压类型



图中英文说明:  
**Fan:** 风扇; **Light:** 照明灯; **Def:** 融霜; **Comp:** 压缩机 (电磁阀); **Supply 230V (Line-N):** 电源 230V 交流 (火线-零线); **8(3)A:** 在电压 250Vac 下的阻性负载, 额定电流 3A, 瞬时最大电流 8A; **16(8)A:** 在电压 250Vac 下的阻性负载, 额定电流 8A, 瞬时最大电流 16A; **Hot Key/Rep:** 热键编程接口 X-REP 远程显示接口; **Pb4:** 探头 P4; **Pb3:** 探头 P3; **Pb2:** 探头 P2; **Pb1:** 探头 P1; **DI2:** 数字输入 2; **DI1:** 数字输入 1; **KEYB:** 接 CX660 操作面板 (注意必须 "+" 接 "+", "-" 接 "-"); **RS485:** RS485 串行通讯接口; **LAN:** LAN 网络接口; **AnOUT 4-20mA or 0-10V:** PWM 或集电极输出或 4-20mA 或 0-10V 信号输出。

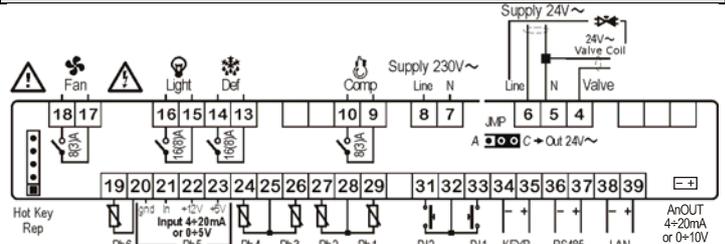
17.2 XM669K - 电子膨胀阀线圈为 230/110VAC



图中英文说明:  
**Fan:** 风扇; **Light:** 照明灯; **Def:** 融霜; **Comp:** 压缩机 (电磁阀); **Supply 230V (Line-N):** 电源 230V 交流 (火线-零线); **Supply 230V (Line-N)/230V Valve Coil:** 电子膨胀阀供电电源 230Vac (6-5 端子) / 火线-零线/电子膨胀阀线圈接线 (4-5 端子), 其中 5 为公共零线, 内部跳线 JMP 短接 AB 端 (需要打开外壳); **8(3)A:** 在电压 250Vac 下的阻性负载, 额定电流 3A, 瞬时最大电流 8A; **16(8)A:** 在电压 250Vac 下的阻性负载, 额定电流 8A, 瞬时最大电流 16A; **Hot Key/Rep:** 热键编程接口 X-REP 远程显示接口; **Pb6:** 探头 P6; **Pb5 (Input 4-20mA or 0-5V):** 探头 P5 (输入信号为 4-20mA 电流型如 PP11 的棕色线接 22 端子, 白色线接 21 端; 输入信号为 0-5V 电压型时其 +5V 电源接 23 端子, 信号输入端接 21 端子, 如果有接地线接 20 端子); **Pb4:** 探头 P4; **Pb3:** 探头 P3; **Pb2:** 探头 P2; **Pb1:** 探头 P1; **DI2:** 数字输入 2; **DI1:** 数字输入 1; **KEYB:** 接 CX660 操作面板 (注意必须 "+" 接 "+", "-" 接 "-"); **RS485:** RS485 串行通讯接口; **LAN:** LAN 网络接口; **AnOUT 4-20mA or 0-10V:** PWM 或集电极输出或 4-20mA 或 0-10V 信号输出。

特别注意: 跳线 JMP 在控制器内部, 需要打开外壳才能检查或修改跳线位置, 只有当电子膨胀阀的线圈为 24Vac 时才能将跳线短接 BC 端, 如下图所示:

17.3 XM669K - 电子膨胀阀线圈为 24VAC



图中英文说明:  
**Fan:** 风扇; **Light:** 照明灯; **Def:** 融霜; **Comp:** 压缩机 (电磁阀); **Supply 24V (Line-N):** 电源 24V 交流 (火线-零线); **Supply 24V (Line-N)/24V Valve Coil:** 电子膨胀阀供电电源 24Vac (6-5 端子) / 火线-零线/电子膨胀阀线圈接线 (4-5 端子), 其中 5 为公共零线, 内部跳线 JMP 短接 BC 端 (需要打开外壳); **8(3)A:** 在电压 250Vac 下的阻性负载, 额定电流 3A, 瞬时最大电流 8A; **16(8)A:** 在电压 250Vac 下的阻性负载, 额定电流 8A, 瞬时最大电流 16A; **Hot Key/Rep:** 热键编程接口 X-REP 远程显示接口; **Pb6:** 探头 P6; **Pb5 (Input 4-20mA or 0-5V):** 探头 P5 (输入信号为 4-20mA 电流型如 PP11 的棕色线接 22 端子, 白色线接 21 端; 输入信号为 0-

5V 电压型时其+5V 电源接 23 端子，信号输入端接 21 端子，如果有接地线接 20 端子）；Pb4：探头 P4；Pb3：探头 P3；Pb2：探头 P2；Pb1：探头 P1；DI2：数字输入 2；DI1：数字输入 1；KEYB：接 CX660 操作面板（注意必须“+”接“+”、“-”接“-”）；RS485：RS485 串行通讯接口；LAN：LAN 网络接口；AnOUT 4-20mA 或 0-10V：PWM 或集电极输出或 4-20mA 或 0-10V 信号输出。

18. 参数表及出厂设定值

代码	默认值	层 <sup>o</sup>	功能说明	范围
SEt	2.0	---	设定点	LS-US
实时时钟功能子菜单和电子膨胀阀控制功能子菜单				
rtC	---	Pr1	访问 RTC 实时时钟功能菜单	(仅针对内置 RTC 实时时钟的控制器) 具体参数见下面
EEU	---	Pr1	访问 EEU 电子膨胀阀控制功能菜单	(仅针对 XM669K) 具体参数见下面
调节参数				
Hy	2.0	Pr1	温差值	[0.1°C~25.5°C] [1°F~45°F]
Int	150	Pr1	温控积分时间	0~255 s
CrE	n	Pr1	连续控制调节方式是否激活	n(0) - Y(1)
LS	-30	Pr2	设定点最小允许值	[-55.0°C~SET] [-67°F~SET]
US	20	Pr2	设定点最大允许值	[SET~150.0°C] [SET~302°F]
odS	0	Pr1	上电输出延时	0~255 (分钟)
AC	0	Pr1	防频繁启动延时	0~60 (分钟)
CCt	0.0	Pr2	在强冷冻速冻循环中电磁阀持续运行时间	0.0~24.0 小时(144); 分辨率 10 分钟
CCS	2.0	Pr2	强冷冻速冻循环设定点	[-55.0°C~150.0°C] [-67°F~302°F]
Con	15	Pr2	探头失灵时电磁阀开启时间	0~255 (分钟)
CoF	30	Pr2	探头失灵时电磁阀停止时间	0~255 (分钟)
CF	°C	Pr2	测量单位	°C(0) - °F(1)
PrU	rE	Pr2	压力读数模式	rE(0) - Ab(1)
PMU	bAr	Pr2	压力测量单位	bAr(0) - PSI(1) - MPA(2)
PMd	PrE	Pr2	压力显示方式	tEM(0) - PrE(1)
rES	dE	Pr2	测量分辨率 (仅针对单位°C)	dE(0) - in(1)
Lod	P1	Pr2	默认的面板显示选择	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) - P6(6) - tEr(7) - dEF(8)
rEd	P1	Pr2	X-REP 远程面板显示选择	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) - P6(6) - tEr(7) - dEF(8)
dLy	0	Pr1	显示刷新时间间隔	0.0~24.0 小时(144); 分辨率 10 分钟
rPA	P1	Pr1	控温探头 A 的选择	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5)
rPb	nP	Pr1	控温探头 B 的选择	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5)
rPE	100	Pr1	虚拟控温探头读数的组成百分比 (柜/库温)	0~100 (100=rPA; 0=rPb)
电子膨胀阀控制功能子菜单—EEU 菜单 (仅针对 XM669K)				
Fty	404	Pr1	制冷剂的种类	R22(0) - 134(1) - 404(2) - 407(3) - 410(4) - 507(5) - CO2(6)
SSH	8.0	Pr1	过热度设定点	[0.1°C~25.5°C] [1°F~45°F]
CyP	6	Pr1	脉冲式电子膨胀阀的 PWM 脉宽调制周期	1~15 s
Pb	5.0	Pr1	脉冲式电子膨胀阀的 PWM 脉宽调制比例区宽度	[0.1°C~60.0 °C] [1°F~108 °F]
rS	0.0	Pr1	比例区间偏移	[-12°C~12°C] [-21°F~21°F]
inC	120	Pr1	积分时间	0~255 s
PEO	50	Pr1	探头故障时电子膨胀阀的开启度百分比	0~100
PEd	On	Pr1	从探头故障到停止自动调节之间的延时时间	0~239 s - On(240)
OPE	85	Pr1	启动时开启度百分比	0~100
SFd	1.3	Pr1	启动时保持 OPE 开启度的时间	0.0~42.0(252)分钟; 分辨率: 10 秒
OPd	100	Pr1	融霜周期结束后的开启度百分比	0~100
Pdd	1.3	Pr1	融霜周期结束后保持 OPE 开启度的时间	0.0~42.0(252)分钟; 分辨率: 10 秒

MnF	100	Pr1	正常调节时的最大开启度百分比	0~100
dCL	0	Pr1	停止控制调节前电子膨胀阀的调节延时	0~255 s
Fot	nu	Pr1	强制开启时的开启度百分比	0~100 - "nu"(101)
tPP	PP	Pr2	压力信号的来源	PP(0) - LAN(1)
PA4	-0.5	Pr2	压力探头在 4mA 或 0V 对应的量程起始值	BAR: [PrU=rE] -1.0~P20 [PrU=Ab] 0.0~P20 PSI: [PrU=rE] -14~P20 [PrU=Ab] 0~P20 MPA: [PrU=rE] -10~P20 [PrU=Ab] 0~P20
P20	11.0	Pr2	压力探头在 20mA 或 5V 对应的量程终止值	BAR: [PrU=rE] PA4~50.0 [PrU=Ab] PA4~50.0 PSI: [PrU=rE] PA4~725 [PrU=Ab] PA4~725 MPA: [PrU=rE] PA4~500 [PrU=Ab] PA4~500
LPL	-0.5	Pr1	用于过热度调节的吸气压力限制	PA4~P20
MOP	11.0	Pr1	最大操作压力	LOP~P20
LOP	-0.5	Pr1	最小操作压力	PA4~MOP
dML	30	Pr1	MOP-LOP 报警时的动作 (开度变化百分比)	0~100
MSH	80.0	Pr1	最大过热度报警值	[LSH~80.0°C] [LSH~144 °F]
LSH	1.0	Pr1	最小过热度报警值	[0.0~MSH °C] [0~MSH °F]
SHy	0.5	Pr1	过热度报警复归差值	[0.1°C~25.5°C] [1°F~45°F]
SHd	3.0	Pr1	过热度报警延时	0.0~42.0(252)分钟; 分辨率: 10 秒
FrC	100	Pr1	快速恢复系数	0~100
融霜控制参数				
dPA	P2	Pr1	融霜探头 A 选择	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5)
dPb	nP	Pr1	融霜探头 B 选择	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5)
dPE	100	Pr1	虚拟融霜探头读数百分比	0~100 (100=dPA, 0=dPb)
tdF	EL	Pr1	融霜类型	EL(0) - in(0)
EdF	in	Pr1	(只有当控制器内置 RTC 实时时钟时才有此参数) 融霜模式	rtc(0) - in(1)
Srt	150	Pr1	融霜周期内融霜加热管的控温设定点	[-55.0°C~150.0°C] [-67°F~302°F]
Hyr	2.0	Pr1	融霜加热管控温温差	[0.1°C~25.5°C] [1°F~45°F]
tod	255	Pr1	融霜加热管停止加热的持续时间	0~255 (分钟)
dtP	0.1	Pr1	允许融霜启动时最小温差 (与参数 ddP 关联)	[0.1°C~50.0°C] [1°F~90°F]
ddP	60	Pr1	允许融霜启动时保持最小温差的时间	0~60 (分钟)
d2P	n	Pr1	是否使用 2 只融霜探头	n(0) - Y(1)
dtE	8.0	Pr1	融霜探头 A 的融霜终止温度	[-55.0°C~50.0°C] [-67°F~122 °F]
dtS	8.0	Pr1	融霜探头 B 的融霜终止温度	[-55.0°C~50.0°C] [-67°F~122 °F]
idF	6	Pr1	融霜间隔	0~120 (小时)
MdF	30	Pr1	融霜允许最大时间	0~255 (分钟)
dSd	0	Pr1	融霜启动延时	0~255 (分钟)
dFd	it	Pr1	融霜期间显示	rt(0) - it(1) - SEt(2) - dEF(3)
dAd	30	Pr1	融霜终止后的库温显示最大延时	0~255 (分钟)
Fdt	0	Pr1	滴水时间	0~255 (分钟)
dPo	n	Pr1	上电启动融霜是否允许	n(0) - Y(1)
dAF	0.0	Pr1	强冷冻速冻循环后的融霜延时	0~24.0(144)小时; 分辨率: 10 分钟
蒸发器风扇控制参数				
FPA	P2	Pr1	蒸发器风扇控制探头 A 选择	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5)
FPb	nP	Pr1	蒸发器风扇控制探头 B 选择	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5)
FPE	100	Pr1	虚拟蒸发器风扇控制探头读数的组成百分比	0~100 (100=FPA, 0=FPb)
FnC	O-n	Pr1	蒸发器风扇运行模式	C-n(0) - O-n(1) - C-y(2) - O-

				y(3)
Fnd	10	Pr1	融霜终止后蒸发器风扇启动延时	0~255 (分钟)
FCt	10	Pr1	避免蒸发器风扇频繁启停的温差	[0.0°C~50.0°C] [0°F~90°F]
FSt	2.0	Pr1	蒸发器风扇停止温度	[-55.0°C~50.0°C] [-67°F~122°F]
FHy	1.0	Pr1	蒸发器风扇重启温差	[0.1°C~25.5°C] [1°F~45°F]
Fod	0	Pr1	融霜终止滴水时间后强制蒸发器风扇运行时间	0~255 (分钟)
Fon	0	Pr1	在电磁阀(制冷)停止期间蒸发器风扇运转时间	0~15 (分钟)
FoF	0	Pr1	在电磁阀(制冷)停止时蒸发器风扇停止时间	0~15 (分钟)
<b>模拟量输出 (AnOUT) 控制参数 (仅针对内置有模拟量输出 AnOUT 的控制器)</b>				
trA	UAL	Pr2	模拟量输出的功能	UAL(0) - rEG(1) - AC(2)
SOA	80	Pr2	模拟量固定输出值 (参数 trA=UAL 时, 用于风扇调速)	AMi~AMA
SdP	30.0	Pr2	露点温度默认值	[-55.0°C~50.0°C] [-67°F~122°F]
ASr	1.0	Pr2	当 trA=AC 时为露点温度偏移量; 当 trA=rEG 时为蒸发器风扇调速偏移量	[-25.5°C~25.5°C] [-45°F~45°F]
PbA	5.0	Pr2	防凝露发热线的线性比例控制区宽度	[0.1°C~25.5°C] [1°F~45°F]
AMi	0	Pr2	模拟量输出最小百分比	0~AMA
AMA	100	Pr2	模拟量输出最大百分比	AMi~100
AMt	200	Pr2	当 trA=AC 时为防凝露发热线 PWM 脉宽调制周期(0~255 秒); 当 trA=rEG 时为蒸发器风扇以最大速度运转的时间	0~255 s
<b>报警参数</b>				
rAL	P1	Pr1	柜/库温报警温度探头选择	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) - tEr(6)
ALC	Ab	Pr1	柜/库温报警配置	rE(0) - Ab(1)
ALU	10	Pr1	柜/库温高温报警设定	[0.0°C~50.0°C o ALL~150.0°C] [0°F~90°F o ALL~302°F]
ALL	-30	Pr1	柜/库温低温报警设定	[0.0°C~50.0°C o -55.0°C~ALU] [0°F~90°F o -67°F~ALU°F]
AHy	1.0	Pr1	柜/库温报警复位温差	[0.1°C~25.5°C] [1°F~45°F]
ALd	15	Pr1	柜/库温报警延时	0~255 (分钟)
dLU	150	Pr2	融霜探头高温报警设定	[0.0°C~50.0°C 或 dLL~150.0°C] [0°F~90°F 或 dLL~302°F]
dLL	-55	Pr2	融霜探头低温报警设定	[0.0°C~50.0°C 或 -55.0°C~dLU] [0°F~90°F 或 -67°F~dLU°F]
dAH	1.0	Pr2	融霜探头温度报警复位温差	[0.1°C~25.5°C] [1°F~45°F]
ddA	15	Pr2	融霜探头温度报警延时	0~255 (分钟)
FLU	150	Pr2	蒸发器风扇控制探头高温报警设定	[0.0°C~50.0°C 或 FLL~150.0°C] [0°F~90°F 或 FLL~302°F]
FLL	-55	Pr2	蒸发器风扇控制探头低温报警设定	[0.0°C~50.0°C 或 -55.0°C~FLU] [0°F~90°F 或 -67°F~FLU°F]
FAH	1.0	Pr2	蒸发器风扇控制探头温度报警复位温差	[0.1°C~25.5°C] [1°F~45°F]
FAd	15	Pr2	蒸发器风扇控制探头温度报警延时	0~255 (分钟)
dAo	1.3	Pr1	上电启动时温度报警延时	0~24.0(144)小时, 分辨率 10 分钟
EdA	30	Pr1	融霜结束后的温度报警延时	0~255 分钟
dot	15	Pr1	关门后温度报警延时	0~255 分钟
Sti	1.3	Pr2	停止自动调节的时间间隔 (仅针对 XM669K, XM660K 无)	"nu"(0)-0.1~24.0(144) 小时, 分辨率: 10 分钟
Std	3	Pr2	停止自动调节多长时间 (仅针对 XM669K, XM660K 无)	1~255 分钟
<b>模拟量 AnOUT 输出配置参数 (仅针对内置有相应模拟量 AnOUT 输出的控制器)</b>				
oA7	ALr	Pr2	当 CoM=0A7 时, AnOUT 输出的功能配置	CP(0) - dEF(1) - FAN(2) - ALr(3) - LiG(4) - AUS(5) - db(6) - OnF(7)
CoM	Cur	Pr2	模拟量 AnOUT 输出的信号类型配置	CUr(0) - tEn(1) - PM5(2) - PM6(3) - oA7(4)

<b>数字输入功能配置参数</b>				
i1P	cL	Pr1	数字输入 1 的极性	OP(0) - CL(1)
i1F	dor	Pr1	数字输入 1 的功能	EAL(0) - bAL(1) - PAL(2) - dor(3) - dEF(4) - AUS(5) - LiG(6) - OnF(7) - Htr(8) - FHU(9) - ES(10) - Hdy(11)
d1d	15	Pr1	计算报警次数的计时时间/数字输入 1 报警延时	0~255 (分钟)
i2P	cL	Pr1	数字输入 2 的极性	OP(0) - CL(1)
i2F	LiG	Pr1	数字输入 2 的功能	EAL(0) - bAL(1) - PAL(2) - dor(3) - dEF(4) - AUS(5) - LiG(6) - OnF(7) - Htr(8) - FHU(9) - ES(10) - Hdy(11)
d2d	5	Pr1	计算报警次数的计时时间/数字输入 2 报警延时	0~255 (分钟)
nPS	15	Pr1	压力开关中断次数	0~15
OdC	F-C	Pr1	门开时电磁阀和蒸发器风扇的状态	no(0) - FAN(1) - CPR(2) - F-C(3)
rrd	30	Pr1	开门报警延时 d1d 或 d2d 后, 输出是否重启	0~255 (分钟)
<b>RTC 实时时钟是否使用 (仅针对内置有 RTC 实时时钟的控制器)</b>				
CbP	Y	Pr1	实时时钟是否使用	n(0) - Y(1)
<b>RTC 实时时钟功能子菜单 (仅针对内置有 RTC 实时时钟的控制器)</b>				
Hur	---	Pr1	当前时	0~23 时
Min	---	Pr1	当前分	0~59 分
dAY	---	Pr1	当前星期	Sun(0) - SA(6)
Hd1	nu	Pr1	第一个节假日	Sun(0) - SA(6) - nu(7)
Hd2	nu	Pr1	第二个节假日	Sun(0) - SA(6) - nu(7)
Hd3	nu	Pr1	第三个节假日	Sun(0) - SA(6) - nu(7)
ILE	0.0	Pr1	工作日启动节能运行功能时间	0~23 时 50 分(143) 分辨率: 10 分钟
dLE	0.0	Pr1	工作日节能运行功能时间长度	0~24.0(144) 小时, 分辨率: 10 分钟
ISE	0.0	Pr1	假日时启动节能运行功能时间	0~23 时 50 分(143) 分辨率: 10 分钟
dSE	0.0	Pr1	假日时节能运行功能时间长度	0~24.0(144) 小时, 分辨率: 10 分钟
HES	0.0	Pr1	节能运行期间温度增加值	[-30.0°C~30.0°C] [-54°F~54°F]
Ld1	nu	Pr1	工作日第一个启动融霜起始时间: 设为 "nu" 表示不用	0~23 时 50 分(143) - nu(144) 分辨率: 10 分钟
Ld2	nu	Pr1	工作日第二个启动融霜起始时间: 设为 "nu" 表示不用	Ld1~23 时 50 分(143) - nu(144) 分辨率: 10 分钟
Ld3	nu	Pr1	工作日第三个启动融霜起始时间: 设为 "nu" 表示不用	Ld2~23 时 50 分(143) - nu(144) 分辨率: 10 分钟
Ld4	nu	Pr1	工作日第四个启动融霜起始时间: 设为 "nu" 表示不用	Ld3~23 时 50 分(143) - nu(144) 分辨率: 10 分钟
Ld5	nu	Pr1	工作日第五个启动融霜起始时间: 设为 "nu" 表示不用	Ld4~23 时 50 分(143) - nu(144) 分辨率: 10 分钟
Ld6	nu	Pr1	工作日第六个启动融霜起始时间: 设为 "nu" 表示不用	Ld5~23 时 50 分(143) - nu(144) 分辨率: 10 分钟
Sd1	nu	Pr1	假日第一个启动融霜起始时间: 设为 "nu" 表示不用	0~23 时 50 分(143) - nu(144) 分辨率: 10 分钟
Sd2	nu	Pr1	假日第二个启动融霜起始时间: 设为 "nu" 表示不用	Sd1~23 时 50 分(143) - nu(144) 分辨率: 10 分钟
Sd3	nu	Pr1	假日第三个启动融霜起始时间: 设为 "nu" 表示不用	Sd2~23 时 50 分(143) - nu(144) 分辨率: 10 分钟
Sd4	nu	Pr1	假日第四个启动融霜起始时间: 设为 "nu" 表示不用	Sd3~23 时 50 分(143) - nu(144) 分辨率: 10 分钟
Sd5	nu	Pr1	假日第五个启动融霜起始时间: 设为 "nu" 表示不用	Sd4~23 时 50 分(143) - nu(144) 分辨率: 10 分钟
Sd6	nu	Pr1	假日第六个启动融霜起始时间: 设为 "nu" 表示不用	Sd5~23 时 50 分(143) - nu(144) 分辨率: 10 分钟
<b>节能运行参数</b>				
ESP	P1	Pr1	节能运行控制探头选择	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) - tEr(6)
HES	0.0	Pr1	节能运行期间温度增加值	[-30.0°C~30.0°C] [-54°F~54°F]
PEL	n	Pr1	当照明灯处于关闭状态时节能运行功能是否允许	n(0) - Y(1)
<b>LAN 网络控制参数</b>				
LMd	y	Pr2	融霜启动是否同步	n(0) - Y(1)
dEM	y	Pr2	融霜终止是否同步	n(0) - Y(1)

LSP	n	Pr2	LAN 网络中的设定点是否同步修改	n(0) - Y(1)
LdS	n	Pr2	LAN 网络中的面板显示是否同步	n(0) - Y(1)
LOF	n	Pr2	LAN 网络中的待机命令是否同步	n(0) - Y(1)
LLi	y	Pr2	LAN 网络中的照明是否同步开关	n(0) - Y(1)
LES	n	Pr2	LAN 网络中的节能运行是否同步	n(0) - Y(1)
LSd	n	Pr2	LAN 网络中远程控温探头显示是否允许	n(0) - Y(1)
LPP	n	Pr2	LAN 网络中远程压力探头读取是否允许	n(0) - Y(1)
StM	n	Pr2	是否允许通过 LAN 网络激活电磁阀工作	n(0) - Y(1)
<b>探头配置参数</b>				
P1C	NtC	Pr2	探头 P1 类型配置	nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3)
ot	0.0	Pr2	探头 P1 校准	[-12,0°C~12,0°C] [-21°F~21°F]
P2C	NtC	Pr2	探头 P2 类型配置	nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3)
oE	0.0	Pr2	探头 P2 校准	[-12,0°C~12,0°C] [-21°F~21°F]
P3C	NtC	Pr2	探头 P3 类型配置	nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3)
o3	0.0	Pr2	探头 P3 校准	[-12,0°C~12,0°C] [-21°F~21°F]
P4C	NtC	Pr2	探头 P4 类型配置	nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3)
o4	0.0	Pr2	探头 P4 校准	[-12,0°C~12,0°C] [-21°F~21°F]
P5C	420	Pr2	探头 P5 类型配置 (本参数仅针对 XM669K, XM660K 无)	nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3) - 420(4) - 5Vr(5)
o5	0.0	Pr2	探头 P5 校准 (本参数仅针对 XM669K, XM660K 无)	[-12,0°C~12,0°C] [-21°F~21°F]
P6C	PtM	Pr2	探头 P6 类型配置 (本参数仅针对 XM669K, XM660K 无)	nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3)
o6	0.0	Pr2	探头 P6 校准 (本参数仅针对 XM669K, XM660K 无)	[-12,0°C~12,0°C] [-21°F~21°F]
<b>服务参数—只读</b>				
CLt	---	Pr1	查看制冷时间百分比(C.R.O.功能)	(只读)
tMd	---	Pr1	查看距离下一次融霜的剩余时间	(只读)
LSn	---	Pr1	查看本控制器在 LAN 网络内的地址序号	1~8 (只读)
LAn	---	Pr1	查看本控制器所在的 LAN 网络的串行通讯地址	1~247 (只读)
<b>其他参数</b>				
Adr	1	Pr1	RS485 串行通讯地址	1~247
rEL	---	Pr1	软件版本	(只读)
Ptb	---	Pr1	参数表代码	(只读)
Pr2	---	Pr1	访问 Pr2 层 (隐藏层, 第二层) 参数时的密码	(只读)

注: °: 指参数所在的层; Pr1: 在第一层可以看到参数; Pr2: 在第二层中才能看到的参数, 进入第二层可以看到所有的参数。

参数如有改动, 恕不另行通知。

艾默生环境优化控制 (苏州) 有限公司 • 北京分公司

地址: 北京市西城区南礼士路 66 号建威大厦 911 室

邮编: 100045

电话: 010-5763 0400

传真: 010-5763 0409

[Http://www.emersonclimate.com.cn](http://www.emersonclimate.com.cn)