

步进式电子膨胀阀多联冷柜电子控制器

XM678D

-仅适用于软件版本 V 2.1-

1. 注意事项.....	1
2. 使用前确认软件版本.....	1
3. 概述.....	1
4. 固定与安装.....	1
5. 接线图与电气连接.....	1
6. 面板的键盘操作.....	3
7. 如何进行参数编程 (PR1 参数层 (用户层, 第一层) 和 PR2 参数层 (隐藏层, 第二层)).....	3
8. 快捷菜单.....	3
9. 多控制器同时编程功能: SEC.....	4
10. 试运转前的操作.....	4
11. 报警符号信息.....	5
12. 如何使用 HOT KEY 编程钥匙.....	6
13. 负载输出控制.....	6
14. 技术参数.....	7

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公司,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(参见技术参数)。
- 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. 使用前确认软件版本

2.1 查看 XM678D 的软件版本

1. 请在 XM678D 的铭牌上查看该控制器的软件版本。
2. 如果软件版本为 V 2.1 请继续使用本手册;若不是,请联系帝思北京公司,以获取正确的手册。

3. 概述

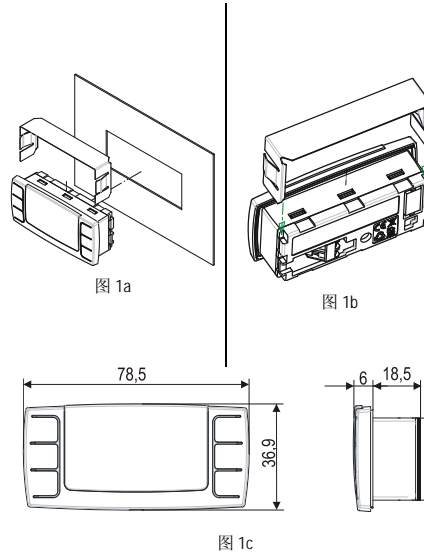
XM678D 为适用于中/低温多联冷柜控制的高级电子控制器。它可以接入一个 LAN 网络(局域网),该网络最多可以由 8 个控制器组成,也就是说最多允许 8 台冷柜联接在一起,每一个控制器通过参数编程可以实现本地独立控制或者来自于同一个 LAN 网络中的其他控制器发出的命令来控制。

XM678D 提供 6 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、辅助自定义输出以及报警输出,并且还有一组**步进式电子膨胀阀驱动输出**。控制器还提供 6 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,P4 可用于虚拟探头应用或者定义为蒸发器进/出风温度测量探头;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步进式电子膨胀阀的开启度。XM678D 还配有 3 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,订货时请注明是否需要;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)。

4. 固定与安装

该控制器自动控制时不需要操作界面,但是如果需要调整控制器参数就必须连接 Dixell CX660 型操作面板。



与 XM678D 相连接的操作面板型号为 CX660,它应该固定在垂直的面板上,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,见图 1a/1b; XM678D 及其操作面板 CX660 的工作环境需在 0-60 °C 范围内才能保证正常运行,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。

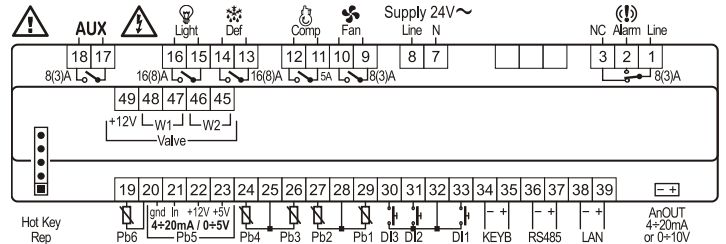
5. 接线图与电气连接

5.1 重要提示

XM678D 提供快速插拔式螺栓接线端子,可以使用线径达 5 mm² 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了螺栓接线端子,可以使用线径达 1.6 mm² 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。

柜/库温探头和蒸发器探头的头部应朝上固定,以避免水渗透进入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(融霜终止探头)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,而霜还未融化。

5.2 XM678D



图中英文说明:

AUX: 辅助输出继电器; Light: 照明灯; Def: 融霜; Comp: 压缩机(电磁阀); Fan: 风扇; Supply 24V- (Line-N): 电源 24V 交流(火线-零线); Alarm (NC-Line): 报警继电器(常闭触点-火线); 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; Valve(12V- W1- W2): 电子膨胀阀接线端子,双极型步进电机使用 W1、W2 四个端子,单极型步进电机使用 W1、W2、12V 五个端子; Hot Key/Rep: 热键编程接口 X-REP 远程显示接口; P6: 探头 P6; P5 (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 端子; 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); P4: 探头 P4; P3: 探头 P3; P2: 探头 P2; P1: 探头 P1; DI3: 数字输入 3; 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 信号或集电极输出或 4-20mA 或 0-10V 信号输出。

5.3 电子膨胀阀的连接与配置

!!!!注意!!!!: tEP 参数相对于原先软件版本有所改动。

➔ **请仔细核对下表中正确的设置<**

1. 为了**避免可能出现的问题**,在**连接电子膨胀阀之前**,请先根据电子膨胀阀的品牌、规格**修改相应的参数**,完成对驱动器的**所有参数的正确配置**之后,在断电情况下**正确连接阀门后再上电**,这一点是**非常重要的!**否则极易造成驱动器烧毁。根据电子膨胀阀所使用的步进电机的类型来设置 tEU 参数,并检查阅的技术参数在下列 tEP 参数列表中是否存在。
2. XM 控制器与电子膨胀阀之间连接的**距离最大不能超过 10m**。为避免驱动阀体出现问题连接线请使用线径大于等于 0.325 mm² 的屏蔽线缆(AWG22)。

!!!!一定要仔细对照阀的生产商所提供的技术数据,以免因数据不同造成损失。Dixell 不对任何因为参数设置错误导致的阀体损坏事故负责。!!!!!!

tEP	阀体型号	LSt (×10 步数)	uSt (×10 步数)	CPP (×10mA)	CHd (×10mA)	Sr (步/秒)
nU	手动设定	设参数值	设参数值	设参数值	设参数值	设参数值

1	Danfoss ETS-25/50	7	262	10	10	300
2	Danfoss ETS-100	10	353	10	10	300
3	Danfoss ETS-250/400	11	381	10	10	300
4	Sporlan SEI .5 to 11	0	159	16	5	200
5	Sporlan SER 1.5 to 20	0	159	12	5	200
6	Sporlan SEI 30	0	319	16	5	200
7	Sporlan SER(I) G,J,K	0	250	12	5	200
8	Sporlan SEI-50	0	638	16	5	200
9	Sporlan SEH(I)-100	0	638	16	5	200
10	Sporlan SEH(I)-175	0	638	16	5	200
11	Alco EX4-EX5-EX6	5	75	50	10	350

如果您能够在上表中找到您所使用的阀的型号，那么请选择和阀的型号对应的 **tEP** 的参数值，通过这种方式，可以确保正确的配置。如果上表中没有您所使用的阀的型号，您可以将表后面给出的 5 个参数与阀的技术参数对照，完全相同的就可以选用，如果没有完全相同的，那么就将 **tEP=nu**，然后手动设定后面的 5 个参数（详见参数表）。

4 线式步进电机型电子膨胀阀(双极型电机)的接线方法

驱动器上的端子号	ALCO EX4/5/6/7/8	SPORLAN SEI-SEH-SER	DANFOSS ETS
45	蓝色线	白色线	黑色线
46	棕色线	黑色线	白色线
47	黑色线	红色线	红色线
48	白色线	绿色线	绿色线

5-6 线式步进电机型电子膨胀阀(单极型电机)的接线方法

驱动器上的端子号	SPORLAN	SAGINOMIYA(鹭工)
45	橙色线	橙色线
46	红色线	红色线
47	黄色线	黄色线
48	黑色线	黑色线
49-公共端	灰色线	灰色线

注 1: 表中未列出的厂家或系列的接线方法请与艾默生环境优化控制北京分公司联系。
注 2: 在接线时，请保持驱动器处于断电状态；一旦在上电状态修改了接线，请将驱动器断电再上电，以确保阀门处于正确的位置。

5.4 最大功率消耗

XM678D 驱动器可以应用于较宽范围的步进电机型电子膨胀阀，下表给出了允许驱动的步进电机的最大电流，与其配套使用的 Dixell 的 220Vac/24Vac 的变压器型号为：**TF20D**。

注意：阀门的功率消耗与阀门的制冷量没有关系。在使用此驱动器之前，请仔细阅读阀门生产商提供的技术手册并检查驱动该阀门所需要的最大电流，确保小于下表所提供的数据。

阀门的类型	最大电流
双极型电机的阀门 (4 线式)	最大电流 0.9A
单极型电机的阀门 (5-6 线式)	最大电流 0.33A

5.5 操作显示面板 CX660 的连接

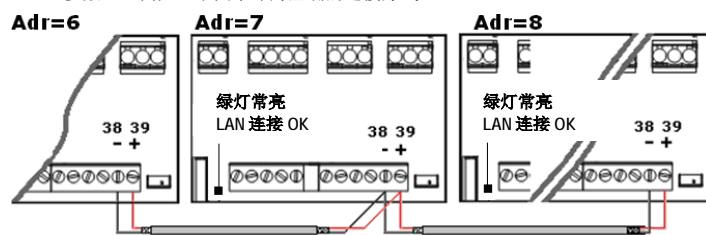
正负极分别接：
负极接端子 [34] [-]
正极接端子 [35] [+]

远距离连接时请使用屏蔽线缆。

5.6 同步融霜的 LAN 网络连接-最多 8 台冷柜同步-

要使用多联冷柜的同步融霜功能（也称为主从融霜），必须按照以下步骤创建 XM 的 LAN 网络：

- 按照下图，使用屏蔽线缆连接每台 XM678D 的 [38] [-] 和 [39] [+] 号端子，最多连接 8 台。
- 通过设定 **Adr** 参数来确定每台控制器的地址编号。处于同一个 RS485 网络(含 LAN 网络)内的每一个控制器的地址编号是不能重复（即不允许有相同的地址），否则同步融霜和与监控系统的通讯都将不能正常运行（**Adr** 也是 ModBUS 通讯地址参数）。例如，下图中即为正确的连接方式：



绿色 LED 灯常亮，表示 LAN 连接正确通讯正常。如果绿色 LED 闪烁，则表示 LAN 连接错误或配置错误，不能正常通讯。

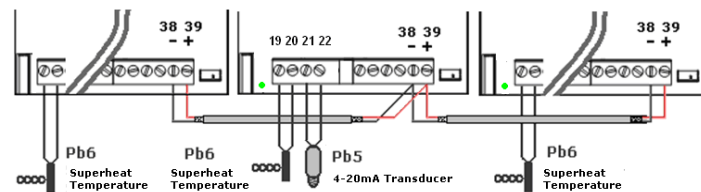
5.7 过热度测量探头的连接

温度探头：接 **Pb6** 探头输入端子 [19] - [20] 没有正负极区分。
通过 **P6C** 参数设置过热度测量温度传感器类型。

压力探头：接 **Pb5** 探头输入端子：
[21] = 信号输入端；[22] = 4~20mA 电流型压力探头 +12Vdc 供电电源；[20] = 公共端；[23] = 0~5V 电压型压力探头+5Vdc 供电电源。

通过 **P5C** 参数设置用于过热度测量的压力传感器的类型。

5.8 一组多联柜上只使用一只压力探头时如何连接



首先，XM678D 的 LAN 网络必须正常工作（同一个 LAN 网络里的所有 XM678D 的绿色 LED 均常亮）。其次，在网络中**仅有一台** XM678D 连接并正确设置了压力传感器（称为主控制器）。之后就可以把这台连接有压力传感器的控制器所读到的压力值广播发送到同一个 LAN 网络中与之相连的其他 XM678D（称为从控制器）中。

按 键用户可以快速查看数值菜单并读取下列参数：

- dPP** = 测量压力值 (仅 LAN 网络中广播压力值的主控制器可查看)；
- dP5** = 从饱和蒸发压力换算得来的饱和蒸发温度值 → 换算温度值；
- rPP** = 从 LAN 网络读取得来的压力值 (仅 LAN 网络中接收压力值的从控制器可查看)。

错误信息举例：

dPP=Err → 本地压力传感器探头读取值错误，这可能是压力值超出传感器量程或者 **P5C** 压力探头类型参数设置错误。检查所有相关参数设置是否正确或者更换压力探头。

rPP=Err → 从 LAN 网络读取得来的压力值错误。这时请检查绿色 LED 指示灯状态：若 LED 灯熄灭，说明 LAN 网络没有工作；若正常，请检查远程主控制器的压力探头是否正常。

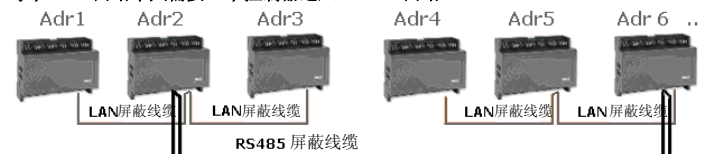
最后请检查测量的过热度

- 在快速查看数值菜单中：
- dPP** 读到的是压力探头测量得来的压力值；
 - dP6** 读到的是温度探头测量得来的蒸发器出口气体温度值；
 - SH** 读到的即是过热度。如果此值显示 **nA** 或 **Err** 表示过热度无法测量，此值不可用。

5.9 如何连接监控系统

- RS485 通讯线接端子 [36] [-] 和 [37] [+].
- 请使用带有屏蔽层的双绞线。例如 Belden® 8762 或 8772 或 CAT 5 线缆。
- 最大线长小于 1Km。
- 线缆的屏蔽层不要接地或接到 GND 端子，为了避免搭接请用绝缘胶带缠绕屏蔽层裸露的部分。

每个 LAN 网络中只需要一个控制器连入 RS485 网络。



通过设定 **Adr** 参数来确定每台控制器的地址编号。**地址编号是不能重复（即不允许有相同的地址）**，否则同步融霜和与监控系统的通讯都将不能正常运行（**Adr** 也是 ModBUS 通讯地址参数）。

5.10 数字输入如何连接

- 数字输入接线端从 [30] 到 [33] 都是无源的。
- 接线距离大于 1M 请使用屏蔽线缆。

每个数字输入都需要进行下列配置：数字输入功能、数字输入极性以及数字输入的延时时间。

参数 **i1P**, **i1F**, **i1d** 分别代表数字输入 DI1 极性、数字输入 DI1 功能以及数字输入 DI1 的延时时间。参数 **i1P** 可以设置: **cL** =触点闭合时数字输入有效; **oP** =触点打开时数字输入有效。参数 **i1F** 可以设置: **EAL**=一般报警; **bAL**=严重报警; **PAL**=压力开关报警; **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; **FHU**=不要设置此值; **ES**=激活节能运; **HdY**=不要使用此功能。参数 **i1d** 可设置数字输入延时激活时间。其他数字输入的配置参数同 DI1: **i2P,i2F,i2d** 用于配置数字输入 DI2; **i3P,i3F,i3d** 用于配置数字输入 DI3。

5.11 模拟量输出的连接

<input checked="" type="checkbox"/> 4..20mA <input type="checkbox"/> 0..10Vdc  OUT	<ul style="list-style-type: none"> 通过 CoM 参数可以设置 4~20mA 输出或 0~10Vdc 输出。 使用 CABCJ15 连接线连接。
--	--

该输出是位于接线端[39] 右侧的 2 针连接器。它可以用于输出控制接在斩波调速器如 XRPW500 (500W)或 XV...D 以及 XV...K 系列上的防凝露加热器的输出功率。

6. 面板的键盘操作

6.1 单键功能

<p>灯开关键 开关柜 (库) 内的照明灯</p>	<p>上调键 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”。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。</p>
<p>设定键 在非编程状态下, 按下并立即释放可显示目标设定点。</p>	<p>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。</p>
<p>待机键 在非编程状态下, 持续按下此键 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。</p>	



6.2 LED 图标指示灯的功能

制冷输出				← 蒸发器风扇输出
照明灯输出 →			AUX	← 辅助输出
融霜输出 →				← 多控制器同时编程
节能运行 →				← 时钟/时间
报警灯 →				← 时钟/时间

图标指示灯常亮, 表示该输出正处于激活状态, 当图标指示灯闪烁时, 表示正在延时。

测量单位
图标 °C、Bar 和 ⌚ (时间) 是否点亮是依赖相关参数值的设定和选择。

在参数编程过程中: 温度和压力的测量单位会闪烁

6.3 键盘命令

单键命令:

- 照明灯输出 按下 键。
- 辅助输出 按下 键。
- 手动强制融霜 持续按下 键 3 秒钟
- 正常调节/待机 持续按下 键 3 秒钟(如果该功能设置为可用)
- 节能运行 持续按下 键 3 秒钟(如果该功能设置为可用)

组合键命令:

+	持续按下该组合键 3 秒钟, 锁定 (PoF) 或解锁 (Pon) 键盘
+	同时按下该组合键, 退出编程模式或者退出菜单, 在 rtC 或 EEU 子菜单下, 该组合键允许返回到前一个层 菜单
+	持续按下该组合键 3 秒钟, 进入编程模式的第一层菜单

6.4 如何查看和修改柜/库温设定点 (“标准” 设定点)

该设定点是用来控制冷柜/库的内部温度, 其控制的输出是电子膨胀阀或者是制冷 (压缩机) 继电器。

开始		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, 同时测量单位的 LED 图标指示灯开始闪烁。
修改	或	要改变设定点, 按下 、 键在参数 LS 和 US 的

		值范围内来修改。
退出		再次按下 SET 键, 参数值会闪烁 2 秒后确认退出。

无论如何, 一旦修改, 在不按任何键等待 10 秒钟之后也会退出 (退出前的设定点也会被存储), 为了在显示设定点时有充足的时间去修改和按下 **SET** 确认, 设定点的值会持续显示 60 秒钟。

7. 如何进行参数编程 (PR1 参数层 (用户层, 第一层) 和 PR2 参数层 (隐藏层, 第二层))

控制器有 2 层参数: **Pr1** 层为第一层参数, 可以直接访问; **Pr2** 层为第二层参数, 有密码保护 (一般是为专业人员使用的参数)。

7.1 如何进入 Pr1 参数层 (用户层, 第一层)

进入 Pr1 层		持续按下该组合键 3 秒钟直到测量单位 (°C/°F /Bar/PSI) 中用到的图标开始闪烁, 就进入了第一层参数了 (Pr1 层)。
选择参数	或	使用 或 键选择参数或者子菜单
查看参数值		按下 SET 键
修改参数值	或	使用 或 键修改参数值
确认并存储		按下 SET 键: 新值将会闪烁 3 秒, 接着显示下一个参数
退出		按下并立即释放该组合键可以立即退出编程模式或不按任何键等待 10 秒也可以退出编程模式

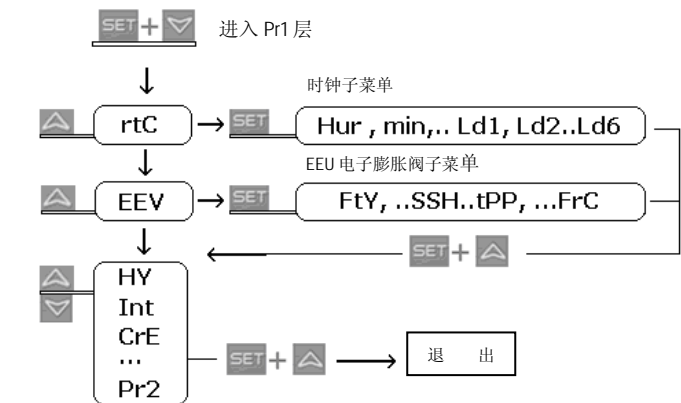
7.2 如何进入 Pr2 参数层 (隐藏层, 第二层)

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 或 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 (也就是可以看到所有参数的总表)。

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 键, 可以直接进入 Pr2 参数层 (也就是可以看到所有参数的总表)。

注意: 前 2 项是 **rtC** 和 **EEU**, 它们不是普通的参数而是含有其他参数的子菜单。



- 在 **rtC** 和 **EEU** 子菜单内, 通过按下 组合键可以返回到参数总表。
- 再次按下 组合键就可以立即从参数总表退出编程模式。

7.3 如何将 Pr2 层的参数移到 Pr1 层去, 或者反过来

在进入 Pr2 参数层后, 每一个位于 Pr2 层的参数都可以通过按 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 (注意: 这里不是报警的意思, 而且也只有进入 Pr2 层时查看到 Pr1 参数层的参数时才会点亮)。


8. 快捷菜单

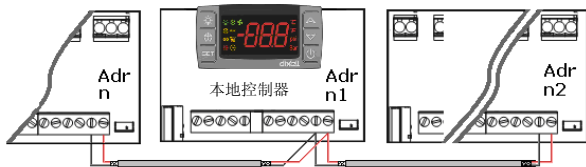
该菜单包含所有探头的读数和由控制器自动生成的一些如过热度 and 阀门开启度百分比等读数。读数为 **nP** 或者 **noP** 表示探头不存在或者读数没能生成, **Err** 表示超出量程, 探头损坏、没有连接、连接不正确或者配置错误。


进入快捷菜单		按下并释放该键, 进入快捷菜单, 在没有任何操作的情况下可以保持 3 分钟不退出。
--------	--	---

		根据控制器的配置来显示相应的读数。
使用 ▲ 或 ▼ 键来选择 一个参数 (子菜单) 进入, 然后按下 SET 键来查看 其读数或 者继续查 看其它参 数的读 数。	HM	快速访问实时时钟设定子菜单或者复位 RTC 实时时钟报警;
	An	模拟量输出读数;
	SH	过热度读数; nA=表示不可用;
	oPP	阀门开启度百分比;
	dP1	探头 Pb1 的读数: 查看探头 Pb1 的测量温度值;
	dP2	探头 Pb2 的读数: 查看探头 Pb2 的测量温度值;
	dP3	探头 Pb3 的读数: 查看探头 Pb3 的测量温度值;
	dp4	探头 Pb4 的读数: 查看探头 Pb4 的测量温度值;
	dP5	探头 Pb5 的读数: 查看探头 Pb5 的测量温度值, 由压力探头的读数换算过来的温度读数;
	dP6	探头 Pb6 的读数: 查看探头 Pb6 的测量温度值;
dPP	压力探头读数 (Pb5);	
rPP	虚拟压力探头读数 (仅适用于从控制器);	
L't	最小温度值: 查看来自于控温探头 (一般为探头 Pb1) 曾经测量到的最小温度值;	
H't	最大温度值: 查看来自于控温探头 (一般为探头 Pb1) 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; [rPA 和 rPb];	
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; [dPA];	
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; [FPA];	
rSE	实际设定点: 查看在节能运行功能 (SET+HES) 或连续强冷功能期间实际的设定点;	
退出	SET + ▲	同时按下该组合键或者不按任何键等待 60 秒退出

9. 多控制器同时编程功能: SEC

该功能是通过 SEC “选项菜单” 设定为启用时, 图标  会点亮。该功能允许通过一个连接在 LAN 网络中其他控制器上的手操器远程进入自身进行编程的模式, 如下图所示, 通过地址 n1 控制器 (称为手操器的本地控制器) 的手操器实现对 LAN 网络中其他控制器编程:



操作	按键或显示	说明
进入菜单	▲	持续按下该键 3 秒钟,  图标指示灯会点亮
等待显示	SEC	需要进入 SEC “选项菜单” 后才能修改多控制编程选项功能是否使用以及使用的范围, SEC 显示出来表示可以进入 “选项菜单”
进入 “选项菜单”	SET	按下 SET 键确认进入, 那么有下述与 LAN 网络操作有关的功能选项供选择
选择一个适当的功能	▲	LOC 仅能访问本地控制器
	或	ALL 可以访问 LAN 网络中的所有控制器
	▼	SE1 可以访问 LAN 网络中 Adr (*) 序号为第一的控制器
		SEn ...
		SE8 可以访问 LAN 网络中 Adr (*) 序号为第八的控制器
确认	SET	再次按下 SET 键选择并确认功能选项
退出菜单	SET + ▲	同时按下该组合键或者不按任何键等待 10 秒钟退出菜单

(*) 在 LAN 网络中控制器的序号依据参数 Adr 的值的的大小来确定的, 按照升序的方式确定序号, 比如: 同一 LAN 网络里的 Adr 值有: 3、5、8、11、16, 那么 Adr=3 的为序号 1, Adr=5 的为序号 2, ..., Adr=16 的为序号 5。

举例说明:

- 将同一 LAN 网络中的所有控制器都修改为相同的参数值: 进入 “选项菜单”, 选择并确认 ALL, 退出 “选项菜单”。进入编程菜单选择并修改需要修改的参数值, 那么, 所有 LAN 网络里的控制器的该参数都会同时被修改为新值。
- 要修改 [Adr = 35] 的控制器参数值: 先找到 [Adr = 35] 的控制器在 LAN 网络中的序号 n, 进入 “选项菜单”, 选择并确认 SE n, 退出 “选项菜单”。进入编程菜单选择并修改需要修改的参数值, 那么, 修改的仅仅是 LAN 网络里的序号为 n 的控制器该参数的值。
- 如果有 nod 报警显示: 进入 “选项菜单”, 选择并确认 LOC, 退出 “选项菜单”; nod 报警的含义见 “11.报警符号信息” 中的描述。

 在编程结束后, 将 SEC 设定为 “LOC”。此时  图标指示灯将会熄灭!

10. 试运转前的操作

10.1 时钟设定和 RTC 实时时钟报警复位

如果内置有时钟功能: 而 [EdF=rtC], 那么就可以通过 RTC 实时时钟来触发融霜 [Ld1 到 Ld6]:

开始	▲	按下并立即释放该键进入 “快捷菜单”
显示	HM	参数子菜单可以去顶 RTC 实时时钟, 按下并释放 SET 键
显示	HUr= 时	→ 按下并释放 SET 键确认或修改
	Min= 分	→ 按下并释放 SET 键确认或修改 如果还有其他参数请不要使用 (也就不必设定了)
退出	SET + ▲	同时按下大约 10 秒钟可以复位 RTC 实时时钟报警

注意: rtC 实时时钟子菜单也可以在 Pr2 层参数里看到; **警告:** 如果控制器显示了 rtF 报警, 那么该控制器需要维修, 请更换。

10.2 电子膨胀阀的配置

运转前, 一些参数必须要检查:

- [1]用于过热度测量的温度探头:** 由参数 P6C 确定探头类型: Ntc、Ptc、Pt1000; 而且该温度探头必须固定在蒸发器出口水平管路上 180° 的方向, 还要做好捆扎和保温, 确保接触良好、不受外部环境的影响。
- [2]压力探头:** 电流型 [4-20mA] 或者线性比例电压型 [0-5V] 压力变送器, 那么参数 P5C=420 或者 P5C=5Vr。
- [3]压力探头的量程:** 检查参数 PA4 和 P20 分别对应着压力变送器的最小、最大量程。比如探头量程: [-0.5/7Bar 相对压力] 或者 [0.5/8Bar 绝对压力], 那么正确的设定为 PA4=-0.5 和 P20=7.0; 量程为 [-0.5/11Bar 相对压力] 或者 [0.5/12Bar 绝对压力] 时, 正确的设定为 PA4=-0.5 和 P20=11.0; 也就是按照相对压力来设定。

在 LAN 网络中, 通过电流型 [4-20mA] 或者线性比例电压型 [0-5V] 压力变送器获得的虚拟压力读数时设定的举例说明如下:

参数	XM6x8D_1+ 无自带压力探头	XM6x8D_2+ 自带压力探头	XM6x8D_3+ 无自带压力探头
Adr	n	n + 1	n + 2
LPP	LPP=Y	LPP=n	LPP=Y
P5C	P5C= LAN 来至 LAN 网络; P5C= nP 不使用压力探头	P5C= 420 或 5Vr	P5C= LAN 来至 LAN 网络; P5C= nP 不使用压力探头
PA4	不用	-0.5 bar	不用
P20	不用	7.0 bar	不用

- [4]查看 EEU 子菜单:** 选择正确的制冷剂类型: 参数 FTY。
- [5]使用下列参数来正确设定要驱动的电子膨胀阀的类型,** 请参考阀门生产厂家的技术手册。
- tEU 步进电机的类型:** (uP-bP) 选择阀门所用步进电机的类型 uP=5-6 线式单极步进电机电子膨胀阀; bP= 4 线式双极步进电机电子膨胀阀; **!!!! 强烈警告 !!!!** 改变阀门的此项参数时, 请确保没有连接阀门; 如果仅修改本参数而退出编程状态后驱动器自动重新初始化, 初始化完成后, 断开驱动器的电源、连接阀门, 再给驱动器通电, 否则驱动器部分元件会烧毁!
- tEP 阀门预设:** (0-10) 如果 tEP=0 的话, 使用者需要修改与阀门配置有关的所有参数。如果 tEP≠0, 那么驱动器会自动快速配置这些参数: LSt, uSt, CPP, CHd, Sr。请根据下表选择正确的参数值:

tEP	阀的型号	LSt (×10 步数)	uSt (×10 步数)	CPP (×10mA)	CHd (×10mA)	Sr (步/秒)
0	手动设定	设参数值	设参数值	设参数值	设参数值	设参数值
1	Danfoss ETS-25/50	7	262	10	10	300
2	Danfoss ETS-100	10	353	10	10	300
3	Danfoss ETS-250/400	11	381	10	10	300
4	Sporlan SEI .5 to 11	0	159	16	5	200
5	Sporlan SER 1.5 to 20	0	159	12	5	200
6	Sporlan SEI 30	0	319	16	5	200
7	Sporlan SER(I) G,J,K	0	250	12	5	200
8	Sporlan SEI-50	0	638	16	5	200
9	Sporlan SEH(I)-100	0	638	16	5	200
10	Sporlan SEH(I)-175	0	638	16	5	200
11	Alco EX4-EX5-EX6	5	75	50	10	350

当设置 tEP≠0 时, 以前设定的 LSt, uSt, CPP, CHd 和 Sr 的参数值将被自动覆盖 (根据上表改写)。

LSt 最小步数: (0 - USt) 此参数用于设定一个最小步数, 在这个步数时阀门关闭。因此, 请仔细阅读阀门供应商所提供的数据表并正确设定此参数是十分必要的。这个最小步数应该保持在阀的数据表中建议的范围内; **!!!! 强烈警告 !!!!** 改变阀门的此项参数时, 请确保没有连接阀门; 如果仅修改本参数而退出编程状态后驱动器自动重新初始化, 初始化完成后, 断开驱动器的电源、连接阀门, 再给驱动器通电。

USt 最大步数: (LSt-800×10 步) 此参数用于设定一个最大步数, 在这个步数时阀门完全打开。因此, 请仔细阅读阀门供应商所提供的数据表并正确设定此参数是十分必要的。这个最大步数应该保持在阀的数据表中建议的范围内; **!!!! 强烈警告 !!!!** 改变阀门的此项参数时, 请确保没有连接阀门; 如果仅修改本参数而

退出编程状态后驱动器自动重新初始化，初始化完成后，断开驱动器的电源、连接阀门，再给驱动器通电。

ESt 阀门完全关闭时需要的额外步数：(0 to 255 (×10 步))在驱动器启动时的关闭或者在控制调节期间强制关闭时，需要驱动器执行的额外的步数。

注意：在设定参数 **ESt** 之前，必须完成下述操作：

1. 使用参数 **tEP** 进行阀门类型的预设。
2. 如果设定 **tEP=0**，那么，需要进行参数 **LSst**、**Ust**、**Sr**、**CPP** 和 **CHd** 的设定，检查确认无误后就不要在修改了。
3. 最后设定正确的 **ESt** 的参数值。

Sr 步率：(10 - 600 步/秒) 此参数用于设定在保证不失去精度（等于不丢步）的前提下秒钟允许变化的最大步数。建议此参数要保持不超过阀允许的最大速度（详见阀门供应商所提供的数据表）。

CPP 每相操作电流（仅针对双极式电机的阀）：(0-100×10mA) 此参数用于设定驱动阀门动作时的每一相（指步进电机的绕组，请参考电子膨胀阀的技术手册）的最大电流，此参数仅针对采用了双极式步进电机的电子膨胀阀。


CHd 每相保持电流（仅针对双极式电机的阀）：(0-100×10mA) 此参数用于设定当阀门保持开启时的每一相（指步进电机的绕组，请参考电子膨胀阀的技术手册）的电流（停止动作超过 4 分钟时），此参数仅针对采用了双极式步进电机的电子膨胀阀。

10.3 电子膨胀阀的功能


温度控制下的开停控制方式（标准控制调节方式）[CrE=n]：

1. 参数 **HY** 为开停温差[出厂默认值为 2℃]。
2. 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。
3. 在允许开启的期间内电子膨胀阀的开启百分比是由蒸发器出口过热度、过热度相关参数的设定值决定的。
4. 电子膨胀阀关闭不开启的时间越多，通常被冷却空间的湿度越大。
5. 调整电子膨胀阀关闭不开启的时间可以通过参数 **Sti** 和 **Std** 来实现（在连续运行了 **Sti** 时间之后关闭 **Std** 时间）。

连续温度控制调节方式[CrE=Y]（伴随过热度控制调节）：

1. 此时参数 **HY** 的值作为 **PI**（比例积分）控制算法的比例区宽度，默认的推荐的 **HY** 的值至少不能小于 **HY=5.0℃/10℉**。
2. 此时电子膨胀阀喷液调节是连续的，除了融霜期间外：制冷输出总是输出， 图标指示灯也是常亮的。
3. 过热度调节按照参数 **SSH** 以及其他过热度相关联的参数来控制。
4. 调整电子膨胀阀关闭不开启的时间可以通过参数 **Sti** 和 **Std** 来实现（在连续运行了 **Sti** 时间之后关闭 **Std** 时间）。
5. 增大参数 **Int** 的积分时间可以在 **HY** 比例区宽度内降低控制调节动作的速度。

连续温度控制调节方式[CrE= EUP]（无过热度控制调节）：

1. 此时参数 **HY** 的值作为 **PI**（比例积分）控制算法的比例区宽度，默认的推荐值 **HY=5.0℃**，该值至少不能小于 **5.0℃**。
2. 此时阀门的控制调节是连续的，除了融霜期间外：制冷输出总是输出， 图标指示灯也是常亮的。
3. 此方式适用于控制安装在蒸发器出口的电动阀门（因为不是用于蒸发器入口所以不能称为电子膨胀阀，而是称为蒸发器温度调节阀），而在蒸发器入口使用的是另外一个阀门（这个阀门称为电子膨胀阀），此时驱动器不控制过热度，而是直接根据控温探头来控制柜/库温。
4. 调整电动阀关闭不开启的时间可以通过参数 **Sti** 和 **Std** 来实现（在连续运行了 **Sti** 时间之后关闭 **Std** 时间）。
5. 增大参数 **Int** 的积分时间可以在 **HY** 比例区宽度内降低控制调节动作的速度。

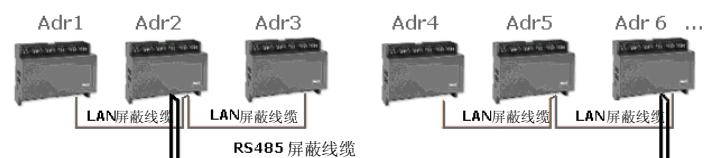
10.4 融霜同步

融霜同步控制是指在连接在同一个 LAN 网络里的不同控制器之间实现同步启动融霜和同步退出融霜进入制冷状态的管理。

 **注意：**不同的控制器的参数 **Adr** 不能相同，否则不能正确管理同步融霜。

开始		持续按下该组合键 3 秒钟，参数 rtC 或者其他参数会显示出来，测量单位图标会闪烁。
找到参数 Adr		多次按下调键直到找到 Adr 参数，再按下 SET 键。
修改参数 Adr		设定 Adr 的参数值，再按下 SET 键确认新数值
退出		同时按下该组合键或者不按任何键等待 10 秒钟退出菜单

参数 **LSn** 和 **LAN** 仅仅是用来查看已经接入 LAN 网络中控制器实际数量和序号（都是只读的），如下图所示，左侧和右侧 LAN 里所有控制器的 **LSn=3**（LAN 网络里有 3 只控制器），而 **Adr1** 和 **Adr4** 的 **LAN=1**（在 LAN 网络里的序号都是 1），**Adr2** 和 **Adr5** 的 **LAN=2**（在 LAN 网络里的序号都是 2），以此类推：



根据 RTC 实时时钟确定每天的触发融霜启动时刻：[EdF=rtC]

出于安全的考虑，参数 **ldF** 的值会被强制置为 2 个 **Ld*** 参数之间的时间间隔+1，而且参数 **ldF** 的时间值会在每次控制器上电或者融霜结束之后重新初始化（置为 2 个 **Ld*** 参数之间的时间间隔+1）。

触发融霜启动：根据参数 **Ld1** 到 **Ld6** 或者 **Sd1** 到 **Sd6**。

融霜终止：当融霜终止温度探头的温度超过参数 **dtE** 的设定值或者融霜持续时间超过融霜允许最大时间参数 **MdF** 的设定值时。

发生 **rtC** 或 **rtF** 报警时的安全运行方式：当发生时钟报警时，控制器按照参数 **ldF**、**dtE** 和 **MdF** 这 3 个融霜参数来运行。

警告：当设定 [EdF=rtC] 时，请不要设定 [dPA=nP]。

举例说明：多个控制器同时融霜，所有控制器都内置有实时时钟。

如下表所示：

参数	LAN 中的控制器 A (内置 RTC)	LAN 中的控制器 B (内置 RTC)	LAN 中的控制器 C (内置 RTC)
Adr	n	N+1	N+2
EdF	rtC (实时时钟)	rtC (实时时钟)	rtC (实时时钟)
ldF	9 (小时)	9 (小时)	9 (小时)
MdF	45 (分钟)	45 (分钟)	45 (分钟)
dtE	12℃	12℃	12℃
Ld1	06:00 第 1 次融霜	06:00 第 1 次融霜	06:00 第 1 次融霜
Ld2	14:00 第 2 次融霜	14:00 第 2 次融霜	14:00 第 2 次融霜
Ld3	22:00 第 3 次融霜	22:00 第 3 次融霜	22:00 第 3 次融霜

11. 报警符号信息

显示符号	原因	说明
面板显示或键盘状态类		
1	nod	无可显示内容：该面板试图显示 LAN 网络中的非本地控制器时，该控制器离线或者不存在 持续按下  键 3 秒钟进入 SEC 子菜单选择 LOC 后按下 SET 键确认
2	Pon	键盘解锁
3	PoF	键盘锁定
4	rSt	报警复位 报警继电器停止输出
5	noP, nP nA	不存在（没有配置） 不可用（没有可用的数据）
探头报警类		
6	P1 P2 P3 P4 P5 P6 PPF CPF	探头损坏、量程超出正常范围或者探头类型没有正确配置，检查参数 P1C 、 P2C 到 P6C 当从控制器不能读到来自主控制器的压力信号读数时显示 PPF 报警符号 当远程探头 4（ Pb4 置于玻璃外表面）没有工作时显示 CPF 报警符号，详见 13.5 章节的内容 P1 ：探头 1 故障报警时，制冷（压缩机）输出按照参数 Con 和 COF 工作 融霜终止探头错误时，融霜按照融霜允许最大时间终止 对于发生 P5 、 P6 和 PPF 报警时，阀门开启度按照参数 PEO 的设定开启
温度报警类		
7	HA	由参数 rAL 确定的探头的温度读数超过了参数 ALU （与 ALC 关联）的设定值
8	LA	由参数 rAL 确定的探头的温度读数低于了参数 ALL （与 ALC 关联）的设定值
数字输入类		
13	dA	当 i1F 、 i2F 、 i3F=dor 时，来自数字输入 i1F 、 i2F 或 i3F 的门开关报警，而且经过 d1d 、 d2d 或 d3d 的延时之后还在报警 制冷输出（压缩机）和风扇输出根据参数 odc 运行，经过参数 rrd 设定的延时时间之后，输出重启，允许进入制冷状态
14	EA	当 i1F 、 i2F 、 i3F=EAL 时，来自数字输入 i1F 、 i2F 或 i3F 的一般报警
15	CA	当 i1F 、 i2F 、 i3F=bAL 时，来自数字输入 i1F 、 i2F 或 i3F 的严重报警 所有与温度控制调节有关的输出都停止
16	CA	当 i1F 、 i2F 、 i3F=PAL 时，来自数字输入 i1F 、 i2F 或 i3F 的压缩机高压压力开关报警锁定 所有与温度控制调节有关的输出都停止
电子膨胀阀报警类		
17	LOP	压力探头读数低于参数 LOP 设定的最小操作压力临界点 阀门开启度每秒开大参数 dML 设定的百分比
18	MOP	压力探头读数高于参数 MOP 设定的最大操作压力临界点 阀门开启度每秒关小参数 dML 设定的百分比
19	LSH	过热度低于参数 LSH 的设定值，而且经过参数 SHd 设定的延时之后仍然低于该设定值 阀门将会完全关闭；经过 SHd 延时之后，显示报警符号
20	HSH	过热度高于参数 HSH 的设定值，而且经过参数 SHd 设定的延时之后仍然高于该设定值 除了正常控制阀门开启度之外，仅显示报警符号
时钟报警类		

显示符号	原因	说明
21	rtC	实时时钟设定数据丢失
22	rtF	实时时钟损坏
其他类		
23	EE	EEPROM 出现严重故障
24	Err	上载或下载参数表是出现错误
25	End	参数表已经正确传送



11.1 报警复位

P1、P2、P3 和 P4 探头报警在出现故障后的几秒钟内就会发出报警，在探头恢复正常之后的几秒钟内停止报警，更换探头前请检查探头接线。
 HA、LA、HA2 和 LA2 温度报警会在温度恢复到正常值之后立即停止报警。
 EA 和 CA (i1F、i2F、i3F =bAL) 报警会在相应的数字输入报警无效时立即复位，CA (i1F、i2F、i3F=PAL) 报警只有通过关闭再打开控制器电源来复位。



12. 如何使用 HOT KEY 编程钥匙

XM678D 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 E2PROM 寄存器中去，**请注意地址 Adr 的参数值不会改变。**

12.1 下载 (将编程钥匙内的参数复制到控制器中)

1. 关闭控制器 (可以通过持续按下  待机键 3 秒)。
2. 插入 **已经编过程序的编程钥匙** 到 5 针插座上，然后给控制器通电 (或再次持续按下  待机键)。
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。

12.2 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，拔出编程钥匙，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。

13. 负载输出控制

13.1 电磁阀 (或者称为制冷输出，对应着 11-12 端子) 控制

电磁阀 (也称为压缩机继电器) 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物理探头也可以是通过 2 个实际物理探头按照一定的权重百分比根据下述公式获得的虚拟探头 (见参数功能说明) 的读数：

$$\text{控温探头读数} = (rPA * rPE + rPB * (100 - rPE)) / 100$$

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。
 当和控温探头有关的探头出现故障时，电磁阀 (压缩机继电器) 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。

13.2 电子膨胀阀的标准控制调节和连续控制调节

对于电子膨胀阀来说，控制器可以执行 3 种控制方式：第一种方式 (称为标准控制调节方式) 的目的是通过一个传统的 SET+HY 的控温方式来达到一个最好的过热度；第二种方式是通过通过对过热的连续的 PI 比例积分精确调节来获得波动很小的高精度的温度；**第二种方式只能应用于大型制冷工程 (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。**第三种方式必须使用一个安装在蒸发器出口的电动阀 (因为不是用于蒸发器入口所以不能称为电子膨胀阀，而是称为蒸发器温度调节阀) 来实现柜/库温控制 [CrE=EUP]，此时，控制器通过 PI 比例积分调节算法来控制阀门的开度百分比。

标准控制调节方式：[CrE = n]

此时，参数 HY 为开停温差，而参数 int 是被忽略的、没有用的。

连续温度控制调节方式：[CrE=Y]

此时参数 HY 的值为 PI (比例积分) 控制算法的比例区宽度，默认的推荐的 HY 的值至少不能小于 [HY=5.0°C/10°F]，增大参数 int 的积分时间可以在 HY 比例区宽度内降低控制调节动作的速度，反过来，减小参数 int 的积分时间可以在 HY 比例区宽度内增大控制调节动作的速度。如果您要禁止使用积分调节功能，那么请设置参数 [int=0]。

连续温度控制调节方式：[CrE= EUP]

此时，控制器控制温度时不考虑过热度的问题 (因为该电动阀是位于蒸发器的出口，作为蒸发器温度调节阀或称为吸气压力调节阀来使用)。此时参数 HY 的值为 PI (比


例积分) 控制算法的比例区宽度，参数 int 为 PI 调节的积分时间。在这种情况下是没有过热度控制调节的。

13.3 融霜控制

融霜启动

当配置了蒸发器探头 (融霜终止探头) 时，在任何情况下，控制器在启动融霜前都会监测蒸发器探头 (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；

- **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 网络中的多联柜是否整齐划一地同步启动融霜；

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 (参数 dPA) 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才是以时间终止融霜的，所以，请设置合理的 MdF 时间。

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)。

13.4 蒸发器风扇控制

蒸发器风扇受继电器控制

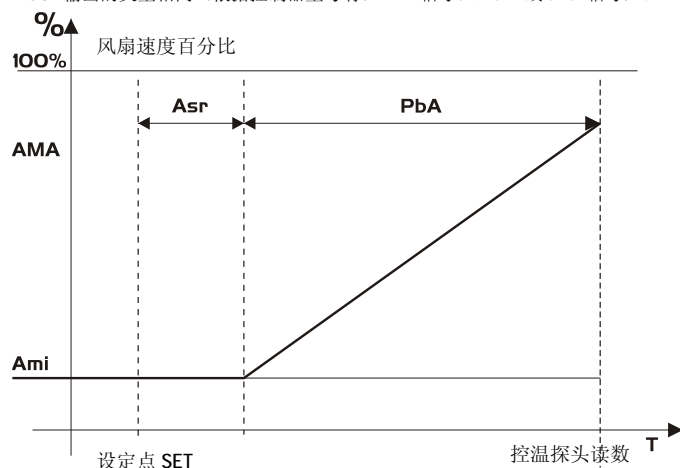
参数 FnC 有如下选择来确定蒸发器风扇的运行模式：

- 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探头 (参数 FPA) 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)，见下图所示。**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 (根据控制器型号有：PWM 信号、4-20mA 或 0-10V 信号)。

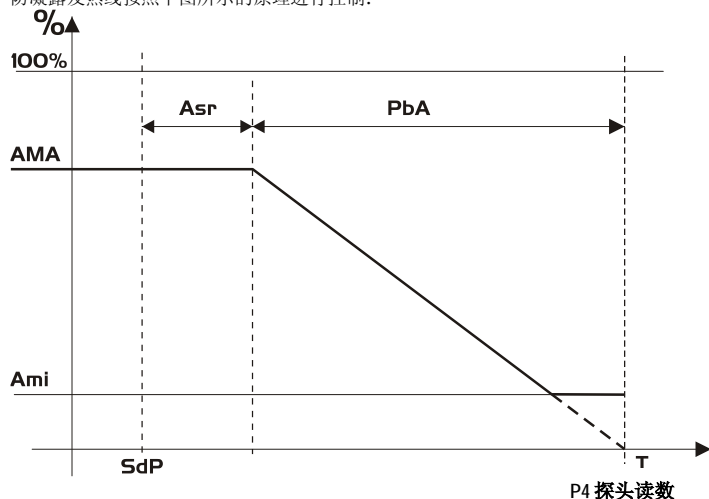


13.5 防凝露发热线的控制

防凝露发热线的控制可以通过板载的继电器 (OA6=AC) 或者模拟量输出 (需控制器内置模拟量输出，且 trA=AC) 来实现，而且有 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，一旦控制器离线与 XWEB5000 断开时，参数 SdP 的值作为安全控制。

为了更好地控制玻璃表面的凝露情况，最好使用探头 P4 用于防凝露控制探头，此时的防凝露发热线按照下图所示的原理进行控制：



探头 P4 需要放置于展示柜或库的玻璃外表面，用于测量玻璃表面的温度是否低于露点温度，对于多联柜来说，一组多联柜只需要其中的一个控制器的一支 P4 探头放置到玻璃外表面，该探头的读数可以通过 LAN 网络发送给 LAN 网络中的其他控制器。

在 LAN 网络里使用探头 P4 时的设置：

参数	XM6x8D_1+ 不带探头 P4	XM6x8D_2+ 带探头 P4	XM6x8D_3+ 不带探头 P4
Adr	n	n + 1	n + 2
LCP	LCP=Y	LCP=n	LCP=Y
P4C	P4C=LAN 不用连接 P4	P4C= NTC、PtC 或 PtM	P4C=LAN 不用连接 P4
trA	trA=AC (如果控制器内置了 AnOUT 模拟量输出)		
OA6	OA6=AC (如果控制器配置 AUX 辅助继电器用于防凝露发热丝控制)		


在 LAN 网络里不使用探头 P4 时的设置：

参数	XM6x8D 不带探头 P4
P4C	nP
AMt	防凝露发热丝加热时间

此时，辅助继电器作为防凝露发热丝的关停控制，以 60 秒为一个周期，加热（继电器常开触点闭合）时间为 AMt 分钟，停止加热（继电器常开触点断开）60-AMt 秒。

当使用了 P4 探头，而 P4 探头故障或者未连接时，防凝露发热线控制按照 AMA 的百分比的值加热 AMt 时间，之后输出为“0”持续[255-AMt]分钟，也就是一个简单的 PWM 脉宽调制输出控制。

13.6 辅助输出控制

辅助输出还可以通过设置相应的数字输入来控制其开停动作（继电器常开触点的闭合或断开）或者通过按下 CX660 操作面板的  键来控制其开停动作（继电器常开触点的闭合或断开）。

14. 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 mm²；
供电电源：来自于 XM678D；
显示：3 位红色数码管，14.2 mm 高；
可选项：是否内置蜂鸣器；

XM678D

外形尺寸：8 模数 DIN
接线端子：螺栓压接，接线线径≤1.6 mm²（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：24Vac；
耗电量：最大 20VA；
探头输入：最多可达 6 路 NTC/PtC/Pt1000 探头，其中 1 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：3 路无源开关量；

输出继电器：所有的继电器的最大电流为 16A

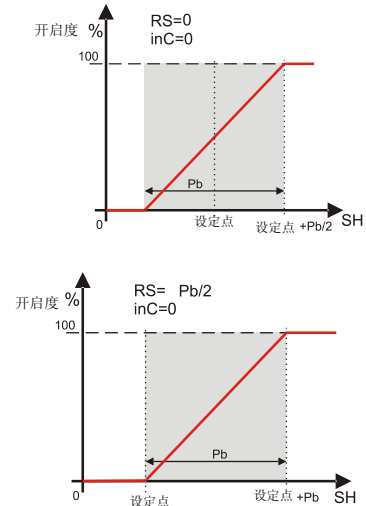
电磁阀：SPST 5A, 250Vac；
融霜：SPST 16 A, 250Vac；
蒸发器风扇：SPST 8 A, 250Vac；
照明灯：SPST 16 A, 250Vac；
报警继电器：SPDT 8A, 250Vac
辅助输出继电器：SPST 8A, 250Vac
驱动阀门的输出：可驱动双极或单极步进电机型电子膨胀阀
可选输出 (AnOUT) 根据型号而定；

- 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 °C (32~140°F)；贮藏温度：-25~60 °C (-13~140°F)；
相对湿度：20~85RH% (无凝露)
测量和控制温度范围：NTC：-40~110°C (-58~230°F)；PTC：-50~150°C (-67~302°F)；
Pt1000：-100~100°C (-148~212°F)
分辨率：0.1 °C 或 1°C 或 1°F (可选)；
精度(在环境温度 25°C 时)：±0.5 °C ±1 位

















参数表及出厂默认参数设定值

注意：下表中左起第一列给出的一些用于区分参数类型的索引简图，它和控制器的菜单以及显示图标都没有任何关系。根据应用的不同参数的总数也会有所不同。**子菜单：**索引简图中标有  的都属于实时时钟 **rtC** 子菜单；简图中标有  的都属于电子膨胀阀 **EEU** 子菜单。








索引简图	参数代码	默认值	功能说明	范围	注解
	rtC		实时时钟和定时融霜设定： 看到 rtC 之后按下 SET 键可以进入实时时钟 rtC 子菜单		访问实时时钟 rtC 子菜单（如果控制器内置了 RTC）
	Hur	---	当前时	---	-
	Min	---	当前分	---	-
	dAY	---	当前星期	Sun(0) ; SA(6)	Sun ~ SA(6): 英文缩写, 星期天、一、二、三、四、五、六
	Hd1	nU	第一个节假日	Sun(0) ; SA(6) ; nu(7)	Sun ~ nu: 英文缩写, 星期天、一、二、三、四、五、六、空, 设定假日第一天
	Hd2	nU	第二个节假日	Sun(0) ; SA(6) ; nu(7)	Sun ~ nu: 英文缩写, 星期天、一、二、三、四、五、六、空, 设定假日第二天
	Hd3	nU	第三个节假日	Sun(0) ; SA(6) ; nu(7)	Sun ~ nu: 英文缩写, 星期天、一、二、三、四、五、六、空, 设定假日第三天
	iLE	0.0	工作日启动节能运行功能的时间	0.0 ~ 23 时 50 分(143)	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 格式: 时: 10 分; 分辨率: 10 分钟
	dLE	0.0	工作日节能运行功能时间长度	0.0~24 时 00 分(144)	设定工作日节能运行持续时间 格式: 时: 10 分; 分辨率: 10 分钟
	iSE	0.0	假日时启动节能运行功能的时间	0.0 ~ 23 时 50 分(143)	格式: 时: 10 分; 分辨率: 10 分钟
	dSE	0.0	假日节能运行功能时间长度	0.0~24 时 00 分(144)	格式: 时: 10 分; 分辨率: 10 分钟
	HES	0.0	节能运行期间温度增加值 (白天/夜间)	[-30.0°C ~ 30.0°C] [-54°F ~ 54°F]	设定节能运行周期温度升高值 (可正可负)
	Ld1	6.0	工作日第一个启动融霜起始时间	0.0 ~ 23 时 50 分(143) nU(144)	工作日启动融霜时间: [Ld(n)~23h50min] 这些参数用于设置工作日每天 6 个融霜启动的时间点; 例如: 当 [Ld2 = 12.4] 时, 第二融霜启动时间点为 12:40。 nU= 表示不用 格式: 时: 10 分; 分辨率: 10 分钟
	Ld2	13.0	工作日第二个启动融霜起始时间	Ld1~23 时 50 分(143) nU(144)	
	Ld3	21.0	工作日第三个启动融霜起始时间	Ld2~23 时 50 分(143) nU(144)	
	Ld4	nU	工作日第四个启动融霜起始时间	Ld3~23 时 50 分(143) nU(144)	
	Ld5	nU	工作日第五个启动融霜起始时间	Ld4~23 时 50 分(143) nU(144)	
	Ld6	nU	工作日第六个启动融霜起始时间	Ld5~23 时 50 分(143) nU(144)	
	Sd1	6.0	假日第一个启动融霜起始时间	0.0 ~ 23 时 50 分(143) nU(144)	假日启动融霜时间: [Sd(n)~23h50min] 这些参数用于设置假日每天 6 个融霜启动的时间点; 例如: 当 [Sd2 = 3.4] 时, 第二融霜启动时间点为 3:40。 nU= 表示不用 格式: 时: 10 分; 分辨率: 10 分钟
	Sd2	13.0	假日第二个启动融霜起始时间	Sd1~23 时 50 分(143) nU(144)	
	Sd3	21.0	假日第三个启动融霜起始时间	Sd2~23 时 50 分(143) nU(144)	
	Sd4	nU	假日第四个启动融霜起始时间	Sd3~23 时 50 分(143) nU(144)	
	Sd5	nU	假日第五个启动融霜起始时间	Sd4~23 时 50 分(143) nU(144)	
	Sd6	nU	假日第六个启动融霜起始时间	Sd5~23 时 50 分(143) nU(144)	
	EEU		EEU 子菜单: 电动阀 (电子膨胀阀) 设置		看到 EEU 之后按下 SET 键可以进入实时时钟 EEU 子菜单
	FtY	404	制冷剂的种类	R22(0) ; 134(1) ; 404(2) ; 407(3) ; 410(4) ; 507(5) ; CO2(6)	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	8.0	过热度设定值	[0.1°C ~ 25.5°C] [1°F ~ 45°F]	设定控制蒸发器出口过热度的目标设定值
	Pb	12.0	比例区宽度	[0.1°C ~ 60.0°C] [1°F ~ 108°F]	PI 比例积分调节的比例区宽度 当 rS=+Pb/2 时, 比例区为 [SSH~SSH+Pb] , 当过热度为 SSH 时, 阀门开启度为 0% (没有考虑积分时间的情况), 当过热度为 [SSH+Pb] 时, 阀门开启度为 MnF% (没有考虑积分时间的情况), 过热度超过 [SSH + Pb] 以上时, 阀门将完全开启

	rS	0	比例区间偏移量	[-12.0°C~12.0°C]	<p>PI 比例区间偏移值: 当 $rS=0$ 时, 比例区间为 $SSH-Pb/2 \sim SSH+Pb/2$; $rS=+Pb/2$ 时, 区间为 $SSH \sim SSH+Pb$;</p> 											
🔧	inC	120	过热度 PI 调节的积分时间	0 ~ 255 秒	增大参数 inC 的积分时间可以在比例区宽度内降低控制调节动作的速度											
🔧	PEO	50	探头 P5 或 P6 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	On	从探头故障到停止自动调节之间的延长时间	0~239 秒 - On(240)	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, P5、P6 或 PPF 字符会显示, 如果 PEd=On, 那么阀会一直持续开启 PEO 所设定的开启度直到探头故障排除。											
🔧	OPE	85	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	0.0	启动时保持 OPE 开启度的时间	0.0 ~ 42 分 00 秒 (252)	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。 格式: 分: 10 秒; 分辨率: 10 秒											
🔧	OPd	100	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	0.0	融霜周期结束后保持 OPd 开启度的时间	0.0 ~ 42 分 00 秒 (252)	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 OPd 开启度的时间; 在此期间所有的报警被忽略。 格式: 分: 10 秒; 分辨率: 10 秒											
🔧	MnF	100	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											
🔧	Fot	nU	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 $Fot \neq nU$, 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 !!!。!!!!											
🔧	PA4	-0.5	压力探头在 4mA 或 0V 对应的量程起始值	<table border="1"> <thead> <tr> <th>测量单位</th> <th>量程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">BAR</td> <td>[PrU=rE] -1.0 ~ P20</td> </tr> <tr> <td>[PrU=Ab] 0.0 ~ P20</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PSI</td> <td>[PrU=rE] -14 ~ P20</td> </tr> <tr> <td>[PrU=Ab] 0 ~ P20</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">dKP</td> <td>[PrU=rE] -10 ~ P20</td> </tr> <tr> <td>[PrU=Ab] 0 ~ P20</td> </tr> </tbody> </table>	测量单位	量程	BAR	[PrU=rE] -1.0 ~ P20	[PrU=Ab] 0.0 ~ P20	PSI	[PrU=rE] -14 ~ P20	[PrU=Ab] 0 ~ P20	dKP	[PrU=rE] -10 ~ P20	[PrU=Ab] 0 ~ P20	用于设定压力探头为 [4~20mA] 电流型 4mA 或 [0~5V] 电压型比例探头 0V 对应的压力读数, 相对值还是绝对值依据参数 PrU 的设定。
测量单位	量程															
BAR	[PrU=rE] -1.0 ~ P20															
	[PrU=Ab] 0.0 ~ P20															
PSI	[PrU=rE] -14 ~ P20															
	[PrU=Ab] 0 ~ P20															
dKP	[PrU=rE] -10 ~ P20															
	[PrU=Ab] 0 ~ P20															
🔧	P20	11.0	压力探头在 20mA 或 5V 对应的量程终止值	<table border="1"> <thead> <tr> <th>测量单位</th> <th>量程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">BAR</td> <td>[PrU=rE] PA4 ~ 50.0</td> </tr> <tr> <td>[PrU=Ab] PA4 ~ 50.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PSI</td> <td>[PrU=rE] PA4 ~ 725</td> </tr> <tr> <td>[PrU=Ab] PA4 ~ 725</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">dKP</td> <td>[PrU=rE] PA4 ~ 500</td> </tr> <tr> <td>[PrU=Ab] PA4 ~ 500</td> </tr> </tbody> </table>	测量单位	量程	BAR	[PrU=rE] PA4 ~ 50.0	[PrU=Ab] PA4 ~ 50.0	PSI	[PrU=rE] PA4 ~ 725	[PrU=Ab] PA4 ~ 725	dKP	[PrU=rE] PA4 ~ 500	[PrU=Ab] PA4 ~ 500	用于设定压力探头为 [4~20mA] 电流型 20mA 或 [0~5V] 电压型比例探头 5V 对应的压力读数, 相对值还是绝对值依据参数 PrU 的设定。
测量单位	量程															
BAR	[PrU=rE] PA4 ~ 50.0															
	[PrU=Ab] PA4 ~ 50.0															
PSI	[PrU=rE] PA4 ~ 725															
	[PrU=Ab] PA4 ~ 725															
dKP	[PrU=rE] PA4 ~ 500															
	[PrU=Ab] PA4 ~ 500															
🔧	LPL	-0.5	用于过热度调节的吸气压力限制	PA4 ~ P20	专家提醒: 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	11.0	最大操作压力限制, 高于此限制值时, 阀门会在每一个周期关闭 dML 所设定的百分比	LOP ~ P20	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	-0.5	最小操作压力限制, 低于此限制值时, 阀门会在每一个周期打开 dML 所设定的百分比	PA4 ~ MOP	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	30	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, 阀门会在每一个周期打开 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	60.0	最大过热度报警值	[LSH ~ 80.0°C] [LSH ~ 144°F]	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	2.0	最小过热度报警值	[0.0°C ~ MSH] [0°F ~ 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。 请注意: 一旦过热度低于 LSH, 那么阀门将会立即完全关闭, 而不会等待 SHd 的延时才关闭, 只是 LSH 报警符号显示有延时, 这是为了避免产生液击故障。
	SHY	1.0	过热度报警复位差值: [MSH - SHY] 和 [LSH + SHY].	[0.1°C ~ 25.5°C] [1°F ~ 45°F]	过热度报警复位差值
	SHd	3.0	过热度报警延时	0.0 ~ 42 分 00 秒 (252)	当有过热度报警产生到发出过热度报警信号之间的延时 SHd 时间。 格式: 分: 10 秒; 分辨率: 10 秒
	FrC	0	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 调节的积分时间减少值。该值越大, 积分时间越小, 阀门关闭的速度越快; 如果 [FrC = 0], 那么快速恢复功能无效。
	tEU	bP	阀门步进电机的类型	uP; bP	选择阀门所用步进电机的类型: uP=5-6 线式单极步进电机型电子膨胀阀; bP=4 线式双极步进电机型电子膨胀阀; !!!! 强烈警示 !!!! 改变阀门的此项参数时, 请确保没有连接阀门; 如果仅修改参数而退出编程状态后驱动器自动重新初始化, 初始化完成后, 断开驱动器的电源、连接阀门, 再给驱动器通电, 否则驱动器部分元件会烧毁!
	tEP	nU	阀门预设	nU ~ 11	参见 § 5.3 章节的内容 nU=手动设定
	LSt	0	阀门被认为完全关闭的最小步数	0 ~ USt (× 10 步)	用于手动设定阀门时使用 (tEP=nU)
	USt	0	阀门可以执行的最大步数	LSt ~ 800 (× 10 步)	用于手动设定阀门时使用 (tEP=nU)
	ESt	0	阀门完全关闭时需要的额外步数	0 ~ 255 (× 10 步)	在驱动器启动时的关闭或者在控制调节期间强制关闭时, 需要驱动器执行的额外的步数。
	Sr	10	步率: 此参数用于设定在保证不失精度 (等于不丢步) 的前提下每一秒钟允许变化的最大步数	10 ~ 600 (步/秒)	用于手动设定阀门时使用 (tEP=nU)
	CPP	0	每相操作电流 (仅针对双极式电机的阀)	0 to 100 (× 10mA)	用于手动设定阀门时使用 (tEP=nU)
	CHd	0	每相保持电流 (仅针对双极式电机的阀)	0 to 100 (× 10mA)	用于手动设定阀门时使用 (tEP=nU)
控制调节参数					
	HY	5.0	温差值	[0.1°C ~ 25.5°C] [1°F ~ 45°F]	当 [CrE=n] 时, 参数 HY 为开停温差; 当 [CrE=Y] 时, 或者 [CrE=EUP] 时, 此时参数 HY 的值作为 PI (比例积分) 控制算法的比例区宽度, 默认的推荐的 HY 的值至少不能小于 HY=5.0°C/10°F。
	int	150	温控积分时间	0 ~ 255 秒	只有当 [CrE=Y] 或者 [CrE=EUP] 时, 此参数才有用; 设定用于控制柜/库温 PI 比例积分控制的积分时间, 该值越大, 调节速度越慢; 为 0 时表示无积分调节这一项, 仅为比例控制。
	CrE	Y	连续控制调节方式是否激活	n(0); Y(1); EUP(2)	当 [CrE=Y] 或者 [CrE=EUP] 时, 柜/库温控制为 PI 比例积分控制, 此时参数 HY 的值作为 PI (比例积分) 控制算法的比例区宽度, 参数 int 作为 PI (比例积分) 控制算法的积分时间。 n = 标准控制调节方式; Y = 连续温度控制调节方式, 只能在带有大型中央制冷机组的系统中使用; EUP = 蒸发器温度调节阀 (或称为吸气压力调节阀) 控制方式 (参见 § 13.2 章节)。
	LS	-30.0	设定点最小允许值	[-55.0°C ~ SET] [-67°F ~ SET]	设定允许的设定点的最小值
	US	20.0	设定点最大允许值	[SET ~ 150.0°C] [SET ~ 302°F]	设定允许的设定点的最大值
	odS	0	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, 在此时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	0	防频繁启动延时	0 ~ 60 分钟	从电磁阀 (对应着 11-12 端子) 停止到紧接着的开启需要延时的时间
	CCt	0.0	在强冷冻循环中电磁阀 (压缩机) 持续运行时间	0.0 ~ 24 时 00 分 (144)	为强冷冻循环设定一个电磁阀 (压缩机) 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。 格式: 时: 10 分; 分辨率: 10 分钟
	CCS	0.0	强冷冻循环设定点	[-55.0°C ~ 150.0°C] [-67°F ~ 302°F]	为强冷冻循环设置一个设定点
	Con	15	探头失灵时电磁阀 (压缩机) 开启时间	0 ~ 255 分钟	当温度探头失灵时电磁阀 (压缩机) 开启运转时间, 当 COn=0、COF≠0 时电磁阀总是停止。
	CoF	30	探头失灵时电磁阀 (压缩机) 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。
	CF	°C	测量单位	°C(0); °F(1)	°C = 摄氏度 °F = 华氏度 !!! 提醒 !!!: 当修改了测量单位后, 请检查所有与温度有关联的参数, 如有必要时请修改。

	PrU	rE	压力读数模式	rE(0); Ab(1)	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。
	PMU	bAr	压力测量单位	bAr(0); PSI(1); MPA(2)	选择压力测量单位。请注意这里的 1 MPA=10 kPa 。
	rES	dE	测量分辨率 (仅针对单位 °C)	dE; in	设定显示测量分辨率: in=1 °C; dE=0.1 °C;
	Lod	tEr	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)	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	tEr	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(0); P1(1); P2(2); P3(3); P4(4); P5(5); P6(6); tEr(7); dEF(8)	选择在控制器的远程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。
	dLY	0	显示刷新时间间隔	0.0 ~ 24 分 00 秒(144)	当温度发生变化, 温度显示每到要更新 1 °C 或 1 °F 延时此时间。 格式: 分: 10 秒; 分辨率: 10 秒
	rPA	P1	控温探头 A 的选择	nP(0); P1(1); P2(2); P3(3); P4(4); P6(5)	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	nP	控温探头 B 的选择	nP(0); P1(1); P2(2); P3(3); P4(4); P6(5)	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	100	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= (rPA×rPE + rPb×(100-rPE))/100
融霜控制参数					
	dPA	P2	融霜探头选择	nP(0); P1(1); P2(2); P3(3); P4(4); P6(5)	用于融霜控制的探头选择, 如果[dPA=nP], 那么融霜控制按照相关时间 (idF 和 MdF) 参数来执行。
	tdF	EL	融霜类型	EL; in	EL= 电热融霜; in=热气融霜
	EdF	in	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 (Ld1、Ld2 ...Sd1、Sd2...), in= 融霜通过 idF 设置的时间间隔激活启动。
	dtE	8.0	融霜探头(dPA)的融霜终止温度	[-55.0°C ~ 50.0°C] [-67°F ~ 122°F]	(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。
	idF	6	融霜间隔	0 ~ 120 小时	设定融霜起始点之间的时间间隔 [EdF=in]: 该参数为融霜起始点之间的时间间隔 (2 次融霜间隔) [EdF=rtC]: 此时该参数作为安全间隔, 当出现[RtC-RtF]报警时, 它会起作用 [idF=0]: 融霜只能通过手动激活、或者通过 RS485、或者通过外部继电器触点作为数字输入、或者通过 LAN 的方式来触发。
	MdF	45	融霜允许最大时间	0 ~ 255 分钟	设定一个最大的融霜时间。当 dPA 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	0	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参数值, 保留出厂默认值 "0" 即可。
	dFd	rt	融霜期间显示	rt; it; SEt; dEF	rt= 实际库温 (根据参数Lod设置); it= 融霜启动前的柜/库温; SEt =设定点 dEF= "dEF" 融霜字符 (英文缩写)
	dAd	30	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	0	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运行之间的时间, 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。在此期间内蒸发器风扇和制冷(压缩机)输出都是停止输出的。
	dPo	n	上电启动融霜是否允许	n; Y	y=上电启动融霜; n=上电不启动融霜, 要经过 idF 的时间之后才能融霜
	dAF	0.0	强冷冻速循环后的融霜延时	0.0 ~ 24 小时 00 分钟(144)	设定在强冷冻速循环之后到接下来的融霜之间延时时间。 格式: 时: 10 分; 分辨率: 10 分钟
蒸发器风扇控制参数					
	FPA	P2	蒸发器风扇控制探头选择	nP(0); P1(1); P2(2); P3(3); P4(4); P6(5)	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不受蒸发器温度探头控制。
	FnC	O-n	蒸发器风扇运行模式	C-n; C-Y; O-; 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	10	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 ≥ Fdt + Fod

	FCt	10.0	避免蒸发器风扇频繁启停的温差	[0.0°C ~ 50.0°C] [0°F ~ 90°F]	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	10.0	蒸发器风扇停止温度	[-55.0°C ~ 50.0°C] [-67°F ~ 122°F]	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	1.0	蒸发器风扇重启温差	[0.1°C ~ 25.5°C] [1°F ~ 45°F]	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	0	融霜终止滴水时间后强制蒸发器风扇运行时间（此时制冷（压缩机）输出是停止）	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；有时为了不将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	0	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	0	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。
	trA	UAL	PWM 模拟量输出的功能	UAL; rEG; AC	用于定义当 CoM ≠ OA7 时的 PWM 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“§ 13.4 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	0	模拟量固定输出值	AMi ~ AMA	当参数 trA = UAL 时该参数有用
	SdP	30.0	露点温度默认值（或者当控制器与 XWEB5000 离线时作为安全控制值）	[-55.0°C ~ 50.0°C] [-67°F ~ 122°F]	当参数 trA = AC 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	1.0	露点温度偏移量/蒸发器风扇调速偏移量	[-25.5°C ~ 25.5°C] [-45°F ~ 45°F]	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，详见 § 13.4 和 § 13.5 章节的描述。
	PbA	5.0	线性比例控制区宽度	[0.1°C to 25.5°C] [1°F to 45°F]	防凝露发热线/蒸发器风扇的线性比例控制区宽度
	AMi	0	模拟量输出最小百分比	0 ~ AMA	模拟量输出最小值
	AMA	100	模拟量输出最大百分比	AMi ~ 100	模拟量输出最大值
	AMt	10	防凝露发热线 PWM 脉宽调制周期/蒸发器风扇以最大速度运行的时间	[10 ~ 60 秒]或 [10 ~ 60 分钟]	当 trA = AC 时为防凝露发热线 PWM 脉宽调制周期（时间单位为：秒） 当 trA = rEG 时为蒸发器风扇以最大速度运行的时间（时间单位为：分钟）
报警参数					
	rAL	tEr	柜/库温报警温度探头选择	nP; P1; P2; P3; P4; P6; tEr	选择用于温度报警的探头（参见参数 Lod 中的说明）
	ALC	rE	柜/库温报警配置（指参数 rAL 选择的探头）	rE; Ab	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	15.0	柜/库温高温报警设定（指参数 rAL 选择的探头）	[0.0°C ~ 50.0°C] 或 [ALL ~ 150.0°C]	当柜/库温大于等于此温度（ 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	15.0	柜/库温低温报警设定（指参数 rAL 选择的探头）	[0.0°C ~ 50.0°C] 或 [-55.0°C ~ ALU]	当柜/库温小于等于此温度（ 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	1.0	柜/库温报警复位温差（指参数 rAL 选择的探头）	[0.1°C ~ 25.5°C] [1°F ~ 45°F]	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	15	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。
	dAo	1.3	上电启动时温度报警延时	0.0 ~ 24 小时 00 分钟(144)	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。 格式 ：时：10 分； 分辨率 ：10 分钟
	EdA	20	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	20	开门后温度报警延时	0 ~ 255 分钟	-
	Sti	nU	停止自动调节的时间间隔	0.0 ~ 24 小时 00 分钟(144) nU	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” 格式 ：时：10 分； 分辨率 ：10 分钟
	Std	5	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。
	tbA	Y	按下任意键报警静音是否允许	N; Y	-
输出配置参数					

	OA6	AUX	第五继电器输出 (AUX, 17-18 端子) 配置	nU; CPr; dEF; FAn; ALr; LiG; AUS; db; onF; AC	nU=空着不用; CPr=控制压缩机或电磁阀 (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=0A7、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 的温度小于等于 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; AC=防凝露加热线继电器输出
	OA7	AC	第六继电器输出 (AnOUT 端子) 配置	nU; CPr; dEF; FAn; ALr; LiG; AUS; db; onF; AC	该参数仅针对当 CoM=0A7 (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≠0A7 时, 该参数不起任何作用; nU=空着不用; CPr=控制压缩机或电磁阀 (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[见前述]; onF=随着控制器通电就输出, 断电自然是不输出; AC=防凝露加热线继电器输出
	CoM	CUr	模拟量 AnOUT 输出的信号类型配置	PM5; PM6; OA7; CUr; tEn	<ul style="list-style-type: none"> 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, 这时它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。
	AOP	CL	报警继电器的极性	OP; CL	CL =常开触点闭合时报警有效; OP =常开触点断开时报警有效;
	iAU	n	AUX 辅助输出 (17-18 端子) 与控制器的待机状态的关系是否独立	n; Y	n=如果控制器待机, 那么辅助输出继电器也会关闭; Y=辅助输出继电器的状态与控制器是否待机无关。
数字输入功能配置参数					
	i1P	CL	数字输入 1 的极性	OP; CL	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	dor	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“CA”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	15	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) 之间的延时时间。当 i1F= dor 时: 本参数的功能是: 开门报警延时; 当 i1F=dEF、AUS、LiG、OnF、Htr、ES 或 HdY 时: 此参数无效。
	i2P	CL	数字输入 2 的极性	OP; CL	CL: 触点闭合时数字输入有效, 即 31-32 端子短路时输入有效; OP: 触点打开时数字输入有效, 即 31-32 端子开路时输入有效;
	i2F	LiG	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“CA”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。 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	5	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) 之间的延时时间。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。
	i3P	CL	数字输入 3 的极性	OP; CL	CL: 触点闭合时数字输入有效, 即 30-32 端子短路时输入有效; OP: 触点打开时数字输入有效, 即 30-32 端子开路时输入有效;

	i3F	ES	数字输入 3 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“CA”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。 请注意: 当i1F= i3F或者i2F= i3F时, 只有数字输入1或2可用, 而数字输入3则不可用。
	d3d	0	计算报警次数的计时时间/数字输入 3 报警延时	0 ~ 255 分钟	当 i3F=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 i3F=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)之间的延时时间。当 i3F= 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	15	压力开关中断次数	0 ~ 15	当 i1F、i2F 或 i3F=PAL 时在“d1d、d2d 或 d3d”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	F-C	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	15	开门报警延时 d1d、d2d 或 d3d 后, 由参数 OdC 设定停止的输出是否重启(当 i1F、i2F 或 i3F= dor 时)	0 ~ 255 分钟	n=报警延时 d1d、d2d 或 d3d 后输出不变, 仅交替显示 dA 报警符号; Y=报警延时 d1d、d2d 或 d3d 后由参数 OdC 设定停止的输出重启, 同时交替显示 dA 报警符号。
节能运行参数					
	ESP	P1	节能运行控制探头选择	nP; P1; P2; P3; P4; P6; tEr	(参见参数 Lod 中的说明)
	HES	0.0	节能运行期间温度增加值	[-30.0℃ ~ 30.0℃] [-54°F ~ 54°F]	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	nU	当照明灯或者(和) AUX 辅助输出处于关闭状态时节能运行功能是否允许	nU(0); LiG(1); AUS(2); LEA(3)	在下述情况下允许节能运行功能: - LiG: 照明灯关闭时; - AUS: AUX 辅助输出停止时; - LEA: 照明灯和 AUX 辅助输出都停止时; 为 nU 时表示此功能不可用。
LAN 网络控制参数					
	LMd	Y	融霜启动是否同步	n; Y	n= 不允许本控制器在器融霜启动时向 LAN 网络的其他控制器发送融霜启动命令; 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;
	dEM	Y	融霜终止是否同步	n; Y	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	n	LAN 网络中的设定是否同步修改	n; Y	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; 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;
	LdS	n	LAN 网络中的面板显示是否同步(温度读数是否通过 LAN 发送)	n; Y	n=本控制器的显示不发送给 LAN 网络中的其他控制器, 仅在本地面板上显示; 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;
	LOF	n	LAN 网络中的待机命令是否同步	n; Y	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; 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;
	LLi	Y	LAN 网络中的照明是否同步开关	n; Y	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; 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;
	LAU	n	AUX 辅助输出是否同步 Synchronization.	n; Y	n =本控制器的辅助输出开关命令不发送给 LAN 网络中的其他控制器, 各自独立; Y =本控制器的辅助输出开关命令发送给 LAN 网络中的其他控制器, 同开同关;
	LES	n	LAN 网络中的节能运行是否同步	n; Y	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; 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;
	LSd	n	LAN 网络中远程控温探头显示是否允许	n; Y	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; n=在本控制器的面板上显示自己的控温探头读数; 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);
	LPP	Y	LAN 网络中远程压力探头读取是否允许	n; Y	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;
	LCP	n	用于测量玻璃表面温度探头 P4 的读数是否来自于 LAN 网络	n; Y	n= 在本控制器的测量玻璃表面温度探头的读数来自于本控制器自带的 P4 探头, 用于自身带 P4 探头的控制器; Y=在本控制器的测量玻璃表面温度探头的读数来自于 LAN 网络发送的读数, 用于自身不带 P4 探头的控制器;

	StM	n	是否允许通过 LAN 网络激活电磁阀工作	n: Y	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: 11-12端子);
			探头配置参数 NTC (R25°C=10KΩ); PtC (R0°C=806Ω)		
	P1C	ntC	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	0	探头 P1 校准	[-12.0°C ~ 12.0°C]	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°C, 那么请设定Ot= -5.0°C;
	P2C	ntC	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	0	探头 P2 校准	[-12.0°C ~ 12.0°C]	根据实际情况可以对探头P2的测量误差进行校准
	P3C	nP	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	0	探头 P3 校准	[-12.0°C ~ 12.0°C]	根据实际情况可以对探头P3的测量误差进行校准
	P4C	nP	探头 P4 类型配置	nP; PtC; ntC; PtM; LAN	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; LAN =来自于 LAN 网络中的主控制器
	O4	0	探头 P4 校准	[-12.0°C ~ 12.0°C]	根据实际情况可以对探头P4的测量误差进行校准
	P5C	420	探头 P5 类型配置	nP; PtC; ntC; PtM; 420; 5Vr; LAN	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 电流型压力探头; 5Vr =0~5V 线性比例电压型压力探头; LAN =来自于 LAN 网络中的主控制器
	o5	0	探头 P5 校准	[-12.0°C ~ 12.0°C]	根据实际情况可以对探头 P5 的测量误差进行校准
	P6C	PtM	探头 P6 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;
	o6	0	探头 P6 校准	[-12.0°C ~ 12.0°C]	根据实际情况可以对探头 P6 的测量误差进行校准
			服务参数		
	CLt	---	查看制冷时间百分比	(只读)	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 (仅适用于间隔融霜)	(只读)	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	自动生成	查看本控制器所在的 LAN 网络内的控制器的数量	1 ~ 8(只读)	查看本控制器所在的 LAN 网络内的控制器的总数
	LAn	自动生成	查看本控制器在所在的 LAN 网络的排序的序号	1 ~ LSn (只读)	可以查看到该控制器在所在的 LAN 网络 (同组多联柜所用的控制器组成的 LAN 网络) 的排序的序号 (只读),
	Adr	1	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	2.1	软件版本	(只读)	DIXELL 工厂用于识别控制器内 EEPROM 中灌注的程序的版本号
	Ptb	---	参数表代码	(只读)	DIXELL 工厂用于识别参数表的原始代码
	Pr2	---	访问 Pr2 层 (隐藏层, 第二层) 参数时的密码	(只读)	访问 Pr2 层 (隐藏层, 第二层) 参数时的密码

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)