

多用冷柜用温控器

XM670K- XM679K

内容

1. 注意事项	1
2. 概述	1
3. 用户界面	1
4. 快速进入菜单	2
5. 部件菜单	2
6. 实时时钟功能(若可用)	2
7. 电子膨胀阀菜单(仅适用于 XM679K)	2
8. 负载输出控制	2
9. 参数表	3
10. 数字输入	5
11. 安装固定方法	5
12. 电气连接	5
13. RS485 串行线	6
14. 使用编程钥匙	6
15. 报警信号	6
16. 技术参数	6
17. 接线图	6
18. 默认设定值	6

1. 注意事项

1.1 请在使用前详细阅读本说明书

- 请将说明书放在温控器附近，以便在需要时能够尽快查阅。
- 请不要将温控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。
- 不要让温控器在有水或潮湿的环境中使用：温控器只能在使用环境限定的条件下使用，应避免在高温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：在检修前请断开温控器电源，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温控器外壳。
- 一旦发现故障或不能正常控制时，请将温控器和详细的故障描述一起发送到帝思·小精灵的代理商或帝思中国代表处（北京），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，请在温控器的电源上并联一个电源滤波器（我们的型号为：FT1）。

2. 概述

XM670K/XM679K 是基于高水准微处理器的温度控制器，它适用于中、低温型多功能冷柜。该温控器可置于最多有 8 个不同部件的局域网中，这些部件能根据程序按独立控制器运行或遵从从其余部件中所发出的命令。XM670K/XM679K 可输出 6 组继电器信号，从而控制电磁阀、化霜(电气化霜或热气化霜)、蒸发器风扇、灯、辅助输出以及一个报警输出(对于 XM679K 该输出可以驱动脉冲式电子膨胀阀)。本温控器同时可连接 4 个探头输入：一个为温度控制，一个控制化霜结束时蒸发器温度，第三个控制显示，而第四个可用于虚拟探头应用或进气/排气温度测量。XM679K 型号温控器可连接另外两个探头，这些探头可用于过热测量或调节。最后，XM670K/XM679K 可实现三组数字输入(自由触点)，其可完全由参数配置。

此温控器配备了编程钥匙，从而使得能通过简单的方法对温控器进行编程。直接式连续输出 RS485 ModBUS-RTU 兼容允许使用一个简单的 XWEB 界面。RTC 可作为备用选项。编程钥匙可用于连接 X-REP 显示器(取决于型号)。

3. 用户界面



SET

在非编程状态下，可显示或更改目标设定点。在编程状态下可用来选择某一参数或确认一个操作。

按下此键 3s 后，当最大或最小温度显示时，它将被擦除。



在编程模式下该键可浏览参数代码或增加显示数值
按下此键 3s 后，进入“Section”菜单
通过按下和放开该键可打开快速进入菜单
在编程模式下该键可浏览参数代码或减少显示数值。
通过按下和放开该键可以激活辅助输出或使其无效。
按下该键 3 秒钟后化霜开始

开启或关闭房间灯

按下该键 3 秒钟，以开启或关闭该温控器

度量单位

度量单位

度量单位

度量单位

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 LEDS 指示灯功能

下表描述了每个 LED 指示灯的功能

LED 灯	状态	功能
	常亮	压缩机与调节阀功能开启，若要查看阀开度需要浏览快速进入菜单
	闪烁	防频繁启动延时功能开启
	常亮	正在化霜，化霜输出触点闭合
	闪烁	正在化霜后滴水
	常亮	有报警产生
	常亮	正处于节能运行状态
	常亮	风扇正在转动，风扇输出触点闭合
	闪烁	门开启或化霜后重启风扇延迟
AUX	常亮	辅助输出继电器输出
°C/°F/Bar/PSI	常亮	显示度量单位
°C/°F/Bar/PSI	闪烁	正处于编程程序
	常亮	温控器在全开模式下工作
	闪烁	温控器处于远程虚拟显示模式
	闪烁	时钟修正期(若时钟可用)

3.2 如何进入快速进入菜单

1. 按住然后放开 o 按钮
2. 随后会显示第一个标记。按下 o 或 n 键后，可以浏览菜单内容。

3.3 如何查看已存储的最大最小温度记录

1. 按住然后放开 o 按钮
2. 随后会显示第一个标记。按下 o 或 n 键后，可以浏览菜单内容。将光标移至 L't 标记后按下 SET 键可以查看最小温度；将光标移至 H't 标记后按下 SET 键可以查看最小温度

3.4 如何查看与修改设定值

1. 按下 SET 键 3 秒钟左右时间，设定值将显示在屏幕上。
2. 度量单位开始闪烁
3. 在 10s 内通过按下 o 或 n 箭头来更改与设定数值
4. 要存储新的设定值可再按一次 SET 键或者等待 10 秒钟

3.5 如何启动手动化霜

持续按下 DEF 键 3 秒钟以上，手动化霜功能会启动

3.6 如何进入参数列表“Pr1”

进入参数列表“Pr1”:

1. 按下 SET 与向下键数秒后，进入编程模式(此时度量单位开始闪烁)。
2. 温控器此时将显示“Pr1”中的第一个参数

3.7 如何进入参数列表“Pr2”

进入“Pr2”中的参数:

1. 进入“Pr1”层
2. 选择“Pr2”参数并按下“SET”键
3. 闪烁的“PAS”信息此时会出现，不久会出现“0-”，而 0 会不停闪烁
4. 使用 o 或 n 在闪烁位中输入安全代码，然后按下“SET”确认。安全代码是“321”。

5. 如果安全代码是正确的, 通过按下处于最后一位的“SET”键, 可以进入“Pr2”。另一种可能性是: 在开启温控器后, 用户可在 30s 内按下 Set 和向下键。
 注意: 当“Pr1”中的参数可用, 同时 LED (🔦) 开启时, 按下 “SET”+ n 可消除“Pr2”中的每个参数或在 “Pr1”中写入每个参数。

3.8 如何更改参数值

1. 进入编程模式
 2. 通过 o 或 n 选择所需参数。
 3. 按下“SET”键以显示该参数值(此时度量单位开始闪烁)
 4. 使用 o 或 n 更改该参数。
 5. 按下“SET”键以储存新数值, 同时移动至下个参数。
- 退出: 按下 SET + UP 或在温控器不进行任何操作的情况下等待 15s。
 注意: 即使在暂停等待时间新程序也会被存储。

3.9 开启/关闭功能



按下开/关键, 温控器会显示 “OFF”。在 OFF 状态下, 所有的继电器会关闭, 而调节功能也会停止; 如果此时监视系统处于连接状态, 温控器不会记录任何数据与报警。
注意: 在温控器关闭状态下灯按钮与辅助按钮处于可用状态。

4. 快速进入菜单

快速进入菜单

- HM 快速进入时钟设定; (若可用)
- An 快速进入模拟输出读数; (若可用)
- SH 过热: 显示实际过热度; (仅适用于 XM679K)
- oPP 阀开度: 显示阀的实际开度; (仅适用于 XM679K)
- dP1 探头 1 数值显示 显示探头 1 所测量温度;
- dP2 探头 2 数值显示 显示探头 2 所测量温度;
- dP3 探头 3 数值显示 显示探头 3 所测量温度;
- dp4 探头 4 数值显示 显示探头 4 所测量温度;
- dP5 探头 5 数值显示 显示探头 5 所测量温度; (仅适用于 XM679K)
- dP6 探头 6 数值显示 显示探头 6 所测量温度; (仅适用于 XM679K)
- dPP 压力探头数值 显示压力传感器所测量数值; (仅适用于 XM679K)
- rPP 远端压力探头数值 显示连接在其余 XM600K 控制器上的压力探头所接收的压力数据; (仅适用于 XM679K)
- L^t 最小测量温度 显示调节探头测量的最小数值
- H^t 最大测量温度 显示调节探头测量的最大数值
- dPr 虚拟调节探头数值 显示虚拟调节探头测量的数值
- dPd 虚拟化霜探头数值 显示虚拟化霜探头测量的数值
- dPF 虚拟风扇探头数值 显示虚拟风扇探头测量的数值
- rSE 实际设定点 显示在节能周期或持续运行期间设定点值。

5. 部件菜单

此菜单允许用户进入与局域网中控制器相关的 XM 系列的一些特殊功能。一个由此菜单中程序起作用的独立键盘可控制当地局域网中的部分或全部部件。而可能性有: LOC: 键盘控制与数值显示, 局域网中本地部件的状态与报警; ALL: 键盘所发出的命令对局域网中的所有部件均有效。

1. 按下 o 键 3 秒钟以上
2. 由键盘控制部件的相应标志会显示
3. 使用 o 或 n 键选择需控制部分
4. 按下“Set”保存设置并退出

6. 实时时钟功能(若可用)

只有在实时时钟功能可用时, 以下功能才有效。通过如下方式进入实时时钟子菜单:
 1. 按下 SET 与向下键数秒后, 可进入编程模式(度量单位开始闪烁)。
 2. 温控器将显示 RTC 标记;
 3. 按下 SET, 此时处于 RTC 功能菜单。

6.1 设定现时时间与日期

- Hur 现时时间 (0 ÷ 23 h)
- Min 现时分钟 (0 ÷ 59min)
- dAY 现时日期 (Sun ÷ SAat)
- Hd1 第一周节假日 (Sun ÷ nu) 设定遵从节假日时间的每周第一天
- Hd2 第二周节假日 (Sun ÷ nu) 设定遵从节假日时间的每周第二天
- Hd3 第三周节假日 (Sun ÷ nu) 设定遵从节假日时间的每周第三天
- N.B. Hd1,Hd2,Hd3 也可被设定为“nu”值(未使用)

6.2 设定节能次数

- ILE 工作日期间节能周期开始: (0 ÷ 23h 50 min.)在节能周期设定点以 HES 中数值增加, 最终运行设定点为 SET + HES
- dLE 工作日期间节能周期时长: (0 ÷ 24h 00 min.)设置在工作日期间节能周期时长
- ISE 节假日期间节能周期开始: (0 ÷ 23h 50 min.)
- dSE 节假日期间节能周期时长(0 ÷ 24h 00 min.)
- HES 节能周期期间升温 (-30÷30°C / -54÷54°F)设置节能周期期间设定点增加值

6.3 设定定时化霜参数

Ld1÷Ld6 工作日化霜开始 (0 ÷ 23h 50 min.)这些参数设定工作日期间八个编程化霜周期的开始时间。比如当 Ld2 = 12.4 时第二次化霜在工作日的 12.40 开始。

Sd1÷Sd6 节假日化霜开始 (0 ÷ 23h 50 min.)这些参数设定节假日期间八个编程化霜周期的开始时间。比如当 Sd2 = 3.4 时第二次化霜在节假日的 3.40 开始。

要停止化霜周期将其设定至“nu”(不使用)。Ex. 当 Ld6=nu 时; 第六化霜周期失效。

7. 电子膨胀阀菜单(仅适用于 XM679K)



1. 按下 SET 与向下键数秒后, 可进入编程模式(度量单位开始闪烁);
2. 按下箭头直到温控器显示 EEU 符号;
3. 按下 SET, 此时处于 EEV 功能菜单。

8. 负载输出控制

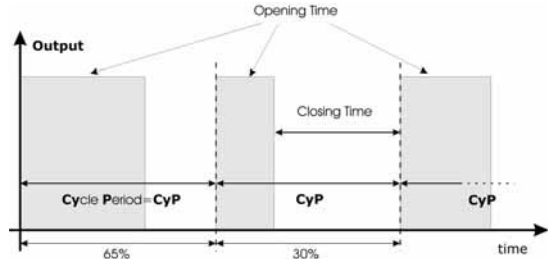
8.1 电磁阀

由恒温器探头(物理探头或虚拟探头)所测量的温度是调节运行的依据, 而此温度是由两个探头间的加权平均值所得, 这个平均值在设定点的基础上有一个正微分。如果温度上升且达到加上微分的设定点值时, 电磁阀会被开启; 之后当温度再次到达设定值时电磁阀会被关闭。
 在恒温器探头故障的情况下, 电磁阀开启与关闭时间由“Con”与“CoF”配置。

8.2 标准调节与持续调节

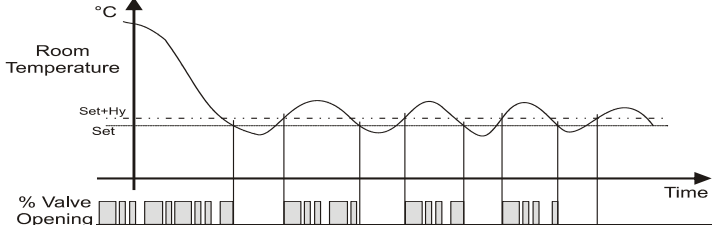
可由两种方式实现调节: 第一种调节方式(标准调节)的目的是通过使用滞后作用来达到最佳过热度。而第二种方式则允许通过准确的过热调节来实现高性能的温度调节。这第二种可能性, 仅能用于集中式系统, 并且只有在使用电子膨胀阀时通过选择 CrE=Y 参数才可用。

在任何情况下, 调节的执行都由通过 PWM 调制控制阀门开启度的 PI 调节器完成。开度由与 CyP 时间相关的开启时间平均值得到(CyP 时间周期如下图)

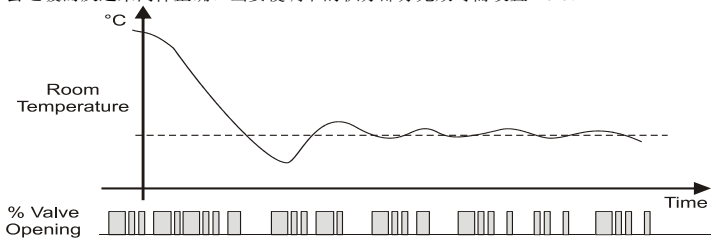


当提到开启比例时是指阀开启处循环周期的比例。例如, 如果当 CyP=6s(标准阀)时说阀在 50%开度, 这意味着在循环期间阀开启了 3S。

第一种调节方式:
 在这种情况下, Hy 参数是标准开启/关闭调节的微分。在这种情况下 int 参数会被忽略。此调节遵从以下坐标图:



第二种调节方式: 持续调节(仅适用于 XM679K):
 在这种情况下, Hy 参数是负责室温调节的 PI 比例段, 建议所使用的最小值为 Hy=5.0°C/10°F。参数是相同的 PI 调节器的积分时间。当增加 int 参数时, PI 调节器反应会迟缓而反过来同样正确。当要使调节的积分部分无效时需设置 int=0。



8.3 化霜

化霜开始

任何情况下, 在开始化霜启动程序之前, 温控器都会检查化霜探头的温度读数, 之后会进入以下步骤:
 - (若 RTC 可用)在“tdF”参数下两个化霜模式可用: 电加热器化霜与热气流化霜。化霜间隔由参数“EdF”控制: (EdF = rtc 时)实时化霜取决于设定在工作日的参数 Ld1..Ld6 中的时间以及设定在节假日中的参数 Sd1...Sd6 中的时间, (EdF = in 时)化霜在每个“tdF”时间内进行。
 -化霜周期的开始可由本地操作(用键盘手动激活、数字输入或在间隔期终止时), 也可由局域网中化霜控制器发送信号控制。在这种情况下控制器会用已编好的程序运行化

霜,但在滴水时间的结束期,在根据 dEM 参数重启正常调节的温度之前,温控器会等待所有其它局域网中的控制器完成其化霜周期。
 -每次当局域网中的任何一个控制器开始一个化霜周期时,它向网络中发送一个使得所有其它控制器开始其周期的命令。这允许整个多功能冷柜根据 LMD 参数实现同步运行。
 -当在整个 ddP 时间内 dPA 与 dPb 探头温差低于 dtP 时,通过选择 dPA、dPb 探头与改变 dtP 和 ddP 参数可以启动化霜。当探测到少量热交换时,这对于启动化霜是有效的。当 ddP=0 时,此功能失效。

化霜终止
 -当通过 rtc 启动化霜时,化霜最长时间由 Md 获得而化霜终止温度由 dtE 参数获得(当选择两个探头时由 dtS 获得)
 -当 dPA 高于 dtE 温度并且 dPb 高于 dtS 温度时,如果 dPA 和 dPb 都可用并且 d2P=y 时,温控器会停止化霜程序。

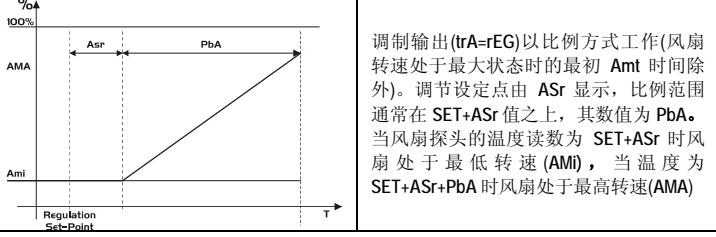
在化霜结束期,滴水时间由“Fdt”参数控制。

8.4 风扇

继电器控制
 通过“FnC”参数可以选择不同的风扇控制模式:
 C-n = 电磁阀此时也处于工作状态,除霜时风扇关闭
 C-y = 电磁阀此时也处于工作状态,除霜时风扇开启
 O-n = 持续模式,除霜时风扇关闭
 O-y = 持续模式,除霜时风扇运转

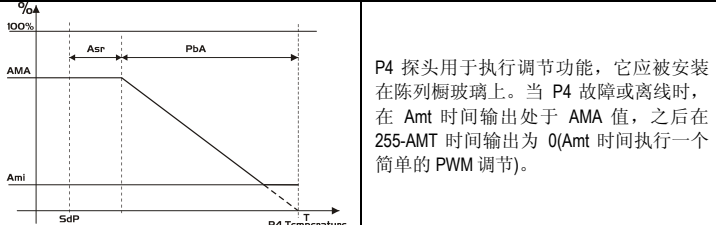
另外一个参数“FSt”提供由蒸发器探头测量的温度设定,在此温度值之上风扇总是处于关闭状态。只有当温度低于“FSt”中设定值时,才能确保空气的正常流通。

模拟输出控制(若可用)



8.5 防露加热器(若可用)

当 trA=AC 时该控制命令开始执行。此时,有两种方式可以控制防露加热器:
 • 真实露点信息未知:在此情形下使用默认的露点设定值(SdP 参数)。
 • 从 XWEB5000 系统接收露点信息:当从 XWEB 接收到真实的露点信息后 SdP 参数会被改写。



8.6 辅助输出

通过相应的数字输入或者按下、放开向下箭头键可以开启或关闭辅助输出。

9. 参数表

调节参数

- rC 进入时钟子菜单(若可用);
- EEU 进入 EEV 子菜单(仅适用于 XM679K);
- Hy 微分: (0.1+25.5°C; 1+45°F); 设定点的干预微分, 总为正值。电磁阀 Cut IN 设定点为加上微分后的值(Hy), 电磁阀 Cut OUT 是温度达到设定点的时间。
- Int 室温调节积分时间(仅适用于 XM679K): (0 + 255 s)室温 PI 调整器积分时间。0=无积分动作。
- CrE 持续调节激活(仅适用于 XM679K): (n+Y) n=标准调节; Y=持续调节。仅在集中式系统中使用。
- LS 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 设定点最大允许值: (SET+150°C; SET+302°F) 设定允许的设定点的最大值
- OdS 启动时输出激活延时: (0+255 min)此功能在温控器最初启动时有效,同时停止参数中设定的所有输出激活(辅助和灯光此时可工作)
- AC 防频繁启动延时: (0+60 min)电磁阀关闭与下次重启之间的时间间隔
- CcT 在强冷冻循环中压缩机持续运行时间: (0.0+24.0 h; 分辨率 10 min)为强冷冻循环设定一个压缩机运行时长; 在 CcT 的时间内,压缩机一直保持运转不停,例如,冷库放满了新的货物时可以使用此功能。
- CCS 强冷冻循环设定点: (-55+150°C / -67+302°F)为强冷冻循环设定一个设定点。
- Con 探头失灵时电磁阀开启时间: (0+255 min)当温度探头失灵时电磁阀工作时间,当 CO=0 时电磁阀总是处于关闭状态。
- CoF 探头失灵时电磁阀关闭时间: (0+255 min)当温度探头失灵时电磁阀关闭时间,当 CO=0 时电磁阀总是处于开启状态。

显示参数

- CF 温度度量单位: °C=摄氏度; °F=华氏度. 警告 !!! 当更改度量单位后,需对使用温度值的参数进行检查。
- PrU 压力模式: (rEL or AbS)定义使用压力的模式。!!!警告 !!! PrU 设定针对所有压力参数。当 If PrU=rEL 时,所有的压力参数都处于相对压力单位,当 PrU=AbS 时 all 所有的压力参数都处于绝对压力单位。(仅适用于 XM679K)
- PMU 压力度量单位: (bAr - PSI - MPA)选择压力度量单位。MPA=由 kPA*10 度量的压力数值。(仅适用于 XM679K)
- PMd 压力显示方式: (tEM - PrE) 允许显示通过压力探头测量的 tEM=温度或 PrE=压力;数值(仅适用于 XM679K)
- rES 分辨率(对 °C): (in = 1°C; dE = 0.1 °C)允许小数点显示
- Lod 温控器显示: (nP; P1; P2, P3, P4, P5, P6, tEr, dEF)选择温控器所显示的探头; P1, P2, P3, P4, P5, P6, tEr= 温控器虚拟探头, dEF=化霜虚拟探头。
- red 远程显示: (nP; P1; P2, P3, P4, P5, P6, tEr, dEF) 选择 X-REP 显示的探头。P1, P2, P3, P4, P5, P6, tEr=恒温器用虚拟探头, dEF= 化霜用虚拟探头。
- dLy 显示延时: (0 +24.0 m; 分辨率 10s)当温度升高时,显示以 1°C/1°F 增加。
- rPA 调节探头 A: (nP; P1; P2, P3, P4, P5)用于调节室温的第一个探头。当 If rPA=nP 时,调节按照 rPb 的真实数值进行。
- rPb 调节探头 B: (nP; P1; P2, P3, P4, P5)用于调节室温的第二个探头。当 If rPA=nP 时,调节按照 rPA 的真实数值进行。
- rPE 调节虚拟探头比例: (0 + 100%)定义与 rPb 相关的 rPA 的比例。调节室温的数值由以下公式计算: :

$$\text{室温值} = (rPA * rPE + rPb * (100 - rPE)) / 100$$

电子膨胀阀子菜单(仅适用于 XM679K)

- FIY 冷媒种类 (R22, 134, 404, 407, 410, 507, CO2): 所使用冷媒种类。这是整个系统正常工作的最基本参数。
- SSH 过热设定: (0.1°C + 25.5°C) [1°F + 45°F]用于调节过热的数值
- CyP 循环周期: (1 + 15s)设定循环时间
- Pb 比例范围: (0.1 + 60.0 / 1+108°F) PI 比例范围;
- rS 段偏移量: (-12.0 + 12.0°C / -21+21°F) PI 段偏移量;
- inC 积分时间: (0 + 255s) PI 积分时间;
- PEO 探头故障时阀开度: (0+100%)当暂时性探头故障发生时,在 PEd 时间度之前阀开度一直为 PEO
- PEd 停止调节前探头错误延时: (0+239 sec. - On=无限制) 当探头错误时间长于 PEd 时膨胀阀完全关闭。同时显示 Pf 信息。当 PEd=On 时, 阀门开度为 PEO, 直到探头错误终止。
- OPE 启动时开度: (0+100%)当启动时阀的开度。这个阶段是 Sfd 时间。
- Sfd 开始动作时长: (0.0 + 42.0 min: 分辨率 10s) 设定开始动作时长与化霜后时长。在此阶段报警被忽略。
- OPd 化霜阶段之后开度: (0+100%)化霜功能激活后阀开度。此阶段时长为 Pdd 时间。
- Pdd 化霜阶段后时长: (0.0 + 42.0 min: 分辨率 10s) 设定开始动作时长与化霜阶段后时长。在这个期间报警被忽略。
- MnF 正常工作期间最大开度: (0+100%)在调节期设定最大开度
- dCL 阀调节停止前延时: (0 + 255s)当制冷请求失效后,为防止不受控制的过热变化,电子膨胀阀调节会持续到 dCL 时间。
- Fot 强制开度: (0+100% - nu)允许将阀强制打开至具体的数值,此数值会重写由 PID 法则所得的计算值。!!! 警告 !!! 为得到正确的过热调节必须设定 Fot=nu。
- tPP 压力传感器类型: (PP - LAn)设定所使用的压力传感器类型: PP= 4+20mA 压力传感器或取决于 P5C 参数的 0+5V 定量传感器, LAn=从其它 XM600K 温控器中接收到的压力信号;参考 Pb5
- PA4 在 4 mA 或 0V 时探头数值: (-1.0 + P20 bar / -14 + PSI / -10 + P20 kPA*10)在 4 mA 或 0V 时探头所测量到的压力值(与 PrM 参数相关)参考 Pb5
- P20 在 20 mA 或 5V 时探头数值: (PA4 + 50.0 bar / 725 psi / 500 kPA*10)在 20 mA 或 5V 时探头所测量到的压力值(与 PrM 参数相关)参考 Pb5
- LPL 过热调节中低压限制: (PA4 + P20 bar / psi / kPA*10)当吸气压力降至 LPL 时,调节以 LPL 固定压力值运行。当压力回到 LPL 时,此时使用正常压力值(与 PrM 参数相关)
- MOP 最大工作压力开始: (PA4 + P20 bar / psi / kPA*10)如果吸气压力超过最大工作压力值,温控器以 MOP 发送报警。(与 PrM 参数有关)
- LOP 最低工作压力开始: (PA4 + P20 bar / psi / kPA*10)如果吸气压力达到此数值, LOP 发送低压报警(与 PrM 参数有关)
- dML delta MOP-LOP: (0 + 100%)当 MOP 报警发生时阀门会在每一周期关闭 dML 比例直到 MOP 报警起作用; 当 LOP 发生时阀门会在每一周期开启 dML 比例直到 LOP 报警起作用
- MSH 最大过热报警: (LSH + 80.0°C / LSH + 144°F)当过热度超过此数值时,在 SHd 后高温过热报警信号会发出。
- LSH 最低过热报警: (0.0 + MSH °C / 0+MSH °F)当过热度低于此数值时,在 SHd 间隔后,会发送最低过热报警。
- SHy 过热报警滞后: (0.1+25.5°C/1+45°F)过热报警滞后激活
- SHd 过热报警激活延时: (0.0 + 42.0 min: 分辨率 10s)当过热报警发生时,在报警信号发送前必须经过 SHd 时间。
- FrC 快速恢复常数: (0+100 s)当 SH 小于设定点值时,允许积分时间增加。当 FrC=0 时快速恢复功能失效。

化霜

- dPA 化霜探头 A: (nP; P1; P2, P3, P4, P5)用于化霜的第一个探头。当 rPA=nP 时,调节按照 rPb 的真实数值进行

dPb 化霜探头 B: (nP; P1; P2, P3, P4, P5) 用于化霜的第二个探头。当 rPA=nP 时, 调节按照 dPA 的真实数值进行
dPE 化霜虚拟探头比例: (0+100%)定义与 dPb 相关的 dPA 比例。调节室温的数值由以下公式计算:
化霜值= (dPA*dPE + dPb*(100-dPE))/100
tdF 化霜类型: (EL - in) EL=电加热器; in= 热气;
EdF 化霜模式: (rtc - in) (仅适用于 RTC 可用时) rtc=经由 RTC 的化霜激活; in=通过 idf 的化霜激活
Srt 化霜期加热器设定点: (-55.0 ± 150.0°C; -67 ± 302°F) 如果 tdF=EL, 在化霜期间, 化霜继电器在进行开启与关闭调节时以 Srt 作为设定点。
Hyr 加热器微分: (0.1°C ± 25.5°C, 1°F ± 45°F)加热器微分;
tod 加热器中止: 0 ± 255 (min)如果在整个 tod 时期内化霜探头温度高于 Srt, 尽管化霜探头温度低于 dtE 或 dtS, 化霜仍会停止。此参数允许减少化霜时长。
dtP 启动化霜的最小温差: [0.1°C ± 50.0°C; 1°F ± 90°F]如果两个化霜探头的温差在整个 ddP 时间都小于 dtP, 化霜会被激活。
ddP 化霜开始前延时(与 dtP 相关): (0 ± 60 min) 与 dtP 相关的延时
d2P 两个探头化霜: (n - Y) n= 仅有 dPA 探头被用于化霜管理; Y= 化霜由 dPA 探头和 dPb 探头管理, 只有当两个探头值都低于 dPA 探头的 dtE 值与 dPb 探头的 dtS 值时, 化霜才会执行。
dtE 化霜终止温度 (探头 A): (-55.0±50.0°C; -67±122°F) (仅当蒸发器探头可用时有效)设定导致化霜结束的蒸发器探头 dPA 所测量的温度
dtS 化霜终止温度(探头 B): (-55.0±50.0°C; -67±122°F) (仅当蒸发器探头可用时有效)设定导致化霜结束的蒸发器探头 dPb 所测量的温度
IdF 化霜间隔: (0+120h) 决定两次化霜循环开始时的间隔;
MdF 化霜允许最大时间: (0+255 min)当 dPA 与 dPb 不可用时, 此参数可设定化霜时长, 否则它可设定化霜最大时长。
dSd 启动化霜延时: (0 ± 255 min)当有多个温控器时, 用这个参数来设定不同的化霜启动时间对于避免电网的超载是非常有用的
dFd 化霜期间显示: rt = 真实温度; it =化霜开始时温度读数; Set =设定点; dEF = "dEF" 标记;
dAd 化霜显示中止: (0+255 min)设定除霜终止与真实室温显示重启之间的最大时长
Fdt 滴水时间: (0+255 min)达到化霜终止温度与控制器恢复正常运行间的时间间隔。这个时长允许蒸发器排除由于化霜所形成的水滴。
dPo 启动后初次化霜: y = 立即; n =IdF 时间之后
dAF 强冷冻速循环后的化霜延时: (0+23.5h)设定在强冷冻速循环之后到接下来的与之相关的化霜之间的时间间隔

风扇

FPA 风扇探头 A: (nP; P1; P2, P3, P4, P5)用于风扇的第一个探头。当 FPA=nP 时, 调节按照 FPB 的真实数值进行
FPB 风扇探头 B: (nP; P1; P2, P3, P4, P5) 用于风扇的第二个探头。当 FPB=nP 时, 调节按照 FPB 的真实数值进行
FPE 风扇虚拟探头比例: (0+100%)定义与 FPb 相关的 FPA 比例。调节室温的数值由以下公式计算:
化霜值= (FPA*FPE + FPb*(100-FPE))/100
FnC 风扇工作模式: C-n = 电磁阀此时也处于工作状态, 化霜时风扇关闭; C-y =电磁阀此时也处于工作状态, 化霜时风扇开启; O-n=持续工作模式, 化霜期间风扇关闭; O-y=持续工作模式, 化霜期间风扇开启;
Fnd 化霜后风扇延时: (0+255 min)化霜终止与蒸发器风扇开始工作的时间间隔
Fct 防止风扇短路的温度微分 (0.0°C ± 50.0°C; 0°F ± 90°F)如果蒸发器与房间探头间的温差大于 Fct 参数值, 风扇则会开启。
Fst 风扇停止温度: (-50+110°C; -58+230°F)设定由蒸发器探头测量的风扇停止温度, 温度高于此数值时风扇处于开启状态
FHy 风扇重启微分: (0.1°C ± 25.5°C) (1°F ± 45°F)停机后, 当风扇探头达到 Fst-FHy 温度时, 风扇会重启;
Fod 化霜后风扇激活时间: (0 ± 255 min.)指示时间内的风扇强制激活。
Fon 风扇开启时间: (0+15 min) Fnc = C_n 或 C_y 情况下, (与压缩机同步的风扇激活)当压缩机停机时, 设定蒸发器风扇在循环时间为开启。Fon =0 与 FoF ≠ 0 时风扇总处于关闭状态, Fon=0 和 FoF =0 时风扇总处于关闭状态。
FoF 风扇关闭时间: (0+15 min) Fnc = C_n 或 C_y 情况下, (与压缩机同步的风扇激活)当压缩机停机时, 设定蒸发器风扇在循环时间为关闭。Fon =0 与 FoF ≠ 0 时风扇总处于关闭状态, Fon=0 和 FoF =0 时风扇总处于关闭状态。

可用的调制输出

trA PWM 输出时调节种类: (UAL - rEG - AC) 当 CoM 与 OA7 不相等时, 可选择 PWM 输出的工作模式。UAL=输出为 FSA 值; rEG=输出由风扇部件部分所描述的风扇运算法则调节; AC=防露加热器控制(需要 XWEB5000 系统);
SOA 模拟输出固定值: (0 ± 100%)当 trA=UAL 时的输出值;
SdP 露点默认值: (-55.0±50.0°C; -67±122°F)当无监控系统(XWEB5000)时所使用的默认露点值, 仅在 trA=AC 时使用。
ASr 露点偏移量(trA=AC)/调制风扇调节微分 (trA=rEG): (-25.5°C ± 25.5°C) (-45°F ± 45°F);
PbA 防露加热器微分微分量: (0.1°C ± 25.5°C) (1°F ± 45°F)
AMi 模拟输出最小值: (0+AMA)
AMA 模拟输出最大值: (Ami ± 100)
AMt 防结露加热器循环周期 (trA=AC)/风扇处于最高转速 (trA=rEG): (0+255 s)当风扇开启时, 在此阶段风扇处于最高转速

报警

rAL 温度报警探头: (nP - P1 - P2 - P3 - P4 - P5 - tE)选择发送温度报警信号的探头

ALC 温度报警配置: rE =与设定点有关的高温与低温报警; Ab =与绝对温度有关的高温与低温报警。
ALU 高温报警设置: (ALC= rE, 0 + 50°C 或 90°F / ALC= Ab, ALL + 150°C 或 302°F)当达到高温限定值并在 ALd 延时时间之后, HA 报警启动。
ALL 低温报警设置: (ALC = rE, 0 + 50 °C 或 90°F / ALC = Ab, - 55°C 或 - 67°F + ALU) 当达到低温限定值并在 ALd 延时时间之后, LA 报警启动。
AHy 温度报警微分: (0.1°C ± 25.5°C / 1°F ± 45°F)温度报警恢复的干扰微分
ALd 温度报警延时: (0+255 min) 探测到报警与相应的报警信号发出间的时间间隔
dLU 高温报警 (化霜探头): (ALC= rE, 0 + 50°C 或 90°F / ALC= Ab, ALL + 150°C 或 302°F)当达到高温限定值并在 dda 延时时间之后, HAd 报警启动。
dLL 低温报警(化霜探头): (ALC = rE, 0 + 50 °C 或 90°F / ALC = Ab, - 55°C 或 - 67°F + ALU) 当达到低温限定值并在 ALd 延时时间之后, LAd 报警启动。
dAH 温度报警微分(化霜探头): (0.1°C ± 25.5°C / 1°F ± 45°F)温度报警恢复的干扰微分
dda 高温报警延时 (化霜探头): (0+255 min)探测到报警与相应的报警信号发出间的时间间隔
FLU 高温报警(化霜探头): (ALC= rE, 0 + 50°C 或 90°F / ALC= Ab, ALL + 150°C 或 302°F) 当达到高温限定值并在 Fad 延时时间之后, HAF 报警启动。
FLL 低温报警 (化霜探头): (ALC = rE, 0 + 50 °C 或 90°F / ALC = Ab, - 55°C 或 - 67°F + ALU) 当达到低温限定值并在 Fad 延时时间之后, LAF 报警启动。
FAH 温度报警微分 (化霜探头): (0.1°C ± 25.5°C / 1°F ± 45°F)温度报警恢复的干扰微分
FAd 温度报警延时 (化霜探头): (0+255 min)探测到报警与相应的报警信号发出间的时间间隔
dAO 启动时温度报警延时: (0min+23h 50min)探测到报警与相应的温控器通电后报警信号发出间的时间间隔
EdA 化霜终止时报警延时: (0-255 min)化霜终止时探测到报警与相应的报警信号发出间的时间间隔
dot 门开后温度报警排除:
Sti 停止调节间隔 (仅适用于 XM679K): (0.0±24.0 小时: 数十分钟) 在 Sti 时间的持续调节后, 阀门在 Std 时间关闭以防止结冰。
Std 停止时长 (仅适用于 XM679K): (0+60 min.) 定义 Sti 之后停止调节时间, 在此停止期显示 StP 信息
OA6 第六继电器配置 (CPr-dEF-Fan-ALr-LiG-AUS-db-OnF): CPr=当做压缩机或电磁阀继电器使用; dEF=当做化霜继电器使用; Fan=当做风扇继电器使用; ALr=报警状态激活; LiG=灯激活; AUS=辅助继电器, 可用按键来控制其开启与关闭; db=无控制作用区调节 (与 CrE=y 不兼容); OnF=开启/关闭动作;

可选择输出

OA7 调制输出配置(当 CoM=OA7 时): (CPr - dEF - Fan - ALr - LiG - AUS - db)此参数可选择当 CoM=OA7 时调制模块运行功能: CPr= 压缩机; dEF= 化霜; Fan= 风扇; ALr= 报警; LiG= 灯光; AUS= 辅助; db=中性区 (当 CrE=Y 时不可用);
CoM 运行调制输出类型:
• 对于 PWM / O.C. 输出模块 → PM5= PWM 50Hz; PM6= PWM 60Hz; OA7=两种状态, 可用作集成器输出
• 对于 4-20mA / 0-10V 输出模块 → Cur= 4+20mA 电流输出; tEn= 0+10V 电压输出;
AOP 报警继电器极性: cL=正常关闭; oP=正常开启;
iAU 辅助输出与设备开启/关闭状态无关: n=温控器与辅助输出都处于关闭状态; Y=辅助输出与设备开启/关闭状态无关

数字输入

i1P 数字输入 1 极性: (cL - oP) CL: 闭合触点时数字输入有效; OP:断开触点时数字输入有效。
i1F 数字输入 1 功能: (EAL - bAL - PAL - dor - dEF - AUS - LiG - OnF - Htr - FHU - ES - Hdy) EAL= 外部报警; bAL=严重外部报警; PAL=压力开关激活; dor= 门开; dEF=化霜激活; AUS=辅助激活; LiG=灯激活; OnF=温控器开启/关闭; Htr=改变动作类型; FHU=未使用; ES=激活节能模式; Hdy=激活节假日功能;
d1d 数字报警时间间隔/滞后: (0+255 min.)当 i1F=PAL 时计算所激活压力开关数量的时间间隔。当 1F=EAL(外部报警), "d1d"参数定义探测到报警与连续报警之间的时滞。当 i1F=dor 时此参数为激活门开报警的延时。
i2P 数字输入 2 极性: (cL - oP) CL :通过关闭触点来激活数字输入; OP:通过开启触点来激活数字输入
i2F 数字输入 2 功能: (EAL - bAL - PAL - dor - dEF - AUS - LiG - OnF - Htr - FHU - ES - Hdy) EAL=外部报警; bAL=严重外部报警; PAL=压力开关激活; dor=门开; dEF=化霜激活; AUS=辅助激活; LiG=灯激活; OnF=温控器开启/关闭; Htr=改变动作类型; FHU=未使用; ES=激活节能模式; Hdy=激活节假日功能;
d2d 数字报警时间间隔/滞后: (0+255 min.)当 i2F=PAL 时, 计算所激活压力开关数量的时间间隔。当 i2F=EAL 或 bAL 时(外部报警), "d2d"参数定义探测到报警与连续报警之间的时滞。当 i2F=dor 时此参数为激活门开报警的延时。
i3P 数字输入 3 极性: (cL - oP) CL :通过关闭触点来激活数字输入; OP: 通过开启触点来激活数字输入
i3F 数字输入 3 功能: (EAL - bAL - PAL - dor - dEF - AUS - LiG - OnF - Htr - FHU - ES - Hdy) EAL=外部报警; bAL=严重外部报警; PAL=压力开关激活; dor=门开; dEF=化霜激活; AUS=辅助激活; LiG=灯激活; OnF= 开启/关闭温控器; Htr=改变动作类型 ; FHU= 未使用; ES=激活节能; Hdy=激活节假日功能;
d3d 数字输入报警时间间隔/滞后: (0+255 min.)当 i3F=PAL 时, 计算所激活压力开关数量的时间间隔。当 i3F=EAL 或 bAL 时(外部报警), "d3d"参数定义探测到报警与连续报警之间的时滞。当 i3F=dor 时此参数为激活门开报警的延时。
nPS 压力开关中断次数: (0-15)在"d#d"期间, 报警信号发出之前(i2F= PAL), 激活的压力开关的数量。如果在 did 时间达到 nPS 激活, 压力开关关闭, 同时温控器启动正常调节。

odc 门开启时压缩机与风扇状态: no = 正常; Fan = 风扇关闭; CPr = 压缩机关闭; F_C = 压缩机与风扇同时关闭。

rrd doA 报警后的输出重启: no = doA 报警未影响输出; yES = doA 报警后输出重启;

RTC子菜单(若可用)

CbP 时钟 (n+y): 启用或禁用时钟
 Hur 当前小时 (0 + 23 h)
 Min 当前分钟 (0 + 59 min)
 dAY 当前日期 (Sun + SA)
 Hd1 第一周节假日 (Sun + nu) 设定遵从从节假日时间的每周第一天
 Hd2 第二周节假日 (Sun + nu) 设定遵从从节假日时间的每周第二天
 Hd3 第三周节假日 (Sun + nu) 设定遵从从节假日时间的每周第三天
 ILE 工作日期间节能周期启动时间: (0 + 23h 50 min.) 在节能周期设定点以 HES 中数值增加, 最终运行设定点为 SET + HES
 dLE 工作日期间节能周期时长: (0 + 24h 00 min.) 设定在工作日期间节能周期时长
 ISE 节假日期间节能周期启动时间: (0 + 23h 50 min.)
 dSE 节假日期间节能周期时长 (0 + 24h 00 min.)
 HES 节能周期期间升温 (-30+30°C / -54+54°F) 设定在节能周期内设定点的增加值
 Ld1+Ld6 工作日化霜启动 (0 + 23h 50 min.) 这些参数设定在工作日化霜期间八个编程化霜的开始时间。比如当 Ld2 = 12.4 时第二次化霜在工作日的 12.40 开始。
 Sd1-Sd6 节假日化霜启动 (0 + 23h 50 min.) 这些参数设定在节假日化霜期间八个编程化霜的开始时间。比如当 Sd2 = 3.4 时第二次化霜在节假日的 3.40 开始。

节能

ESP 节能探头选择: (nP - P1 - P2 - P3 - P4 - P5 - tEr).
 HES 节能期间升温: (-30+30°C / -54+54°F) 设置节能周期期间设定点的升温值
 PEL 灯关闭后节能模式激活: (n+Y) n = 功能失效; Y = 当灯光关闭后节能模式会被激活或者反过来。

局域网管理

Lmd 化霜同步: y = 该部件向其控制器发送开始化霜命令, n = 该部件未发送化霜命令
 dEM 化霜终止类型: n = 局域网化霜为独立的; y = 化霜终止时同步的
 LSP 局域网设定点同步: y = 当对部件的设定点进行修时, 其余部件也应修正为相同值; n = 仅对当地部件的设定点进行修
 Lds 局域网显示同步: y = 部件所显示值被发送至其余所有部件; n = 仅对当地部件的设定点进行修
 LOF 局域网开启/关闭同步 此参数描述了该部件的开启/关闭命令是否也会对其余部件起作用: y = 开启/关闭命令被发送至其余所有部件; n = 开启/关闭命令仅在本地部件中起作用
 Lli 局域网中灯光同步 此参数描述了该部件的灯光命令是否也会对其余部件起作用: y = 灯光命令被发送至其余所有部件; n = 灯光命令仅在本地部件中起作用
 LAU 局域网中辅助输出同步 此参数描述了该部件的辅助命令是否也会对其余部件起作用: y = 灯光命令被发送至其余所有部件; n = 灯光命令仅在本地部件中起作用
 LES 局域网中节能同步 此参数描述了该部件的节能命令是否也会对其余部件起作用: y = 节能命令被发送至其余所有部件; n = 节能命令仅在本地部件中起作用
 LSd 远程探头显示: 此参数描述了部件必须显示当地探头值或者是从另一部件所得值; y = 显示值为从另一部件所得值 (此时参数 LdS = y); n = 显示值为本地探头值
 LPP 远程压力探头: n = 本地探头压力数值读数; Y = 局域网传输的压力探头读数
 StM 经由局域网的电磁阀激活: n = 未使用; Y = 激活与压缩机继电器连接的电磁阀的一般制冷请求 (通过局域网发出)

探头配置

P1C 探头 1 配置: (nP - Ptc - ntc - PtM) nP = 不可用; Ptc = Ptc; ntc = Ptc; PtM = Pt1000;
 Ot 探头 1 校准: (-12.0+12.0°C / -21+21°F) 允许调整恒温器探头的可能偏移量。
 P2C 探头 2 配置: (nP - Ptc - ntc - PtM) nP = 不可用; Ptc = Ptc; ntc = Ptc; PtM = Pt1000;
 OE 探头 2 校准: (-12.0+12.0°C / -21+21°F) 允许调整蒸发器探头的可能偏移量。
 P3C 探头 3 配置: (nP - Ptc - ntc - PtM) nP = 不可用; Ptc = Ptc; ntc = Ptc; PtM = Pt1000;
 o3 探头 3 校准: (-12.0+12.0°C / -21+21°F) 允许调整探头 3 的可能偏移量。
 P4C 探头 4 配置: (nP - Ptc - ntc - PtM) nP = 不可用; Ptc = Ptc; ntc = Ptc; PtM = Pt1000;
 o4 探头 4 校准: (-12.0+12.0°C / -21+21°F) 允许调整探头 4 的可能偏移量。
 P5C 探头 5 配置: (nP - Ptc - ntc - PtM - 420 - 5Vr) nP = 不可用; Ptc = Pt1000; 420 = 4 + 20mA; 5Vr = 0+5V 定量; (仅适用于 XM679K)
 o5 探头 5 校准: (-12.0+12.0°C / -21+21°F) 允许调整探头 5 的可能偏移量。 (仅适用于 XM679K)
 P6C 探头 6 配置: (nP - Ptc - ntc - PtM) nP = 不可用; Ptc = Ptc; ntc = Ptc; PtM = Pt1000; (仅适用于 XM679K)
 o6 探头 6 校准: (-12.0+12.0°C / -21+21°F) 允许调整探头 6 的可能偏移量。 (仅适用于 XM679K)

服务 - 只读

CLt 冷却时间百分比: 显示调节期间 XM600 所计算的有效冷却时间
 tMd 下次化霜前时长: 当间隔化霜选择后显示下次化霜前的时长
 LSn 局域网中部件数量 (1 + 5) 显示局域网中可用部件的数量。
 Lan 局域网序列地址 (1 + LSn) 确定多功能冷柜控制器所组成的本地网络中的温控器地址
 Adr RS485 编号 (1+247): 当连接至一个与监控系统兼容的 ModBUS 时, 确定温控器地址
 Rel 软件版本: (只读) 微处理器软件版本。
 Ptb 参数表: (只读) 显示 dIXEL 参数图的原始代码
 Pr2 进入受保护的参数列表 (只读)。

10. 数字输入

XM600 系列最多可支持 3 个通过数字输入配置的无源开关量 (取决于型号), 它们通过参数 #F 配置。

10.1 一般报警(EAL)

一旦数字输入报警激活, 温控器等待“did”参数设定的时间后, 如果数字输入仍然有效则显示“EAL”报警信息。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(BAL)

一旦数字输入报警激活, 温控器等待“did”参数设定的时间后, 如果数字输入仍然有效则显示“BAL”报警信息。所有继电器输出关闭, 当数字输入无效时报警立即停止。

10.3 压力开关报警(PAL)

在“did” (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“CA”字符时, 压缩机和自动控制程序全部停止, 当数字输入报警一直有效时, 压缩机一直保持停机状态。当 d#d 时间内达到 nPS 激活, 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, 并回到正常控制调节状态。

10.4 门开关输入报警(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 = 仅压缩机关闭; F_C = 风扇压缩机都关闭。一旦门打开, 延时“did”参数所设定的时间后门报警激活, 屏幕上会显示“dA”字符, 调节部分在 rrd 时间后会重启。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。

10.5 激活化霜(DEF)

化霜条件允许的前提下数字输入有效时执行化霜功能。只有当数字输入无效时, 化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”退出。

10.6 辅助继电器激活(AUS)

通过使用当做外部开关的数字输入, 此功能可以实现辅助继电器的开启与关闭。

10.7 灯继电器激活(LIG)

通过使用当做外部开关的数字输入, 此功能可以实现灯继电器的开启与关闭。

10.8 远程开启/关闭(ONF)

此功能允许开启与关闭该温控器。

10.9 控制级别(HTR)

此功能能改变控制器的控制方向: 从制冷转到制热或者反过来。

10.10 FHU - 未使用

如果设定了此功能, 那么当数字输入有效时就会改变调节的类型: 从制冷到制热或者反过来。

10.11 节能输入(ES)

节能设置功能可改变参数设定点 (SET+ HES) 2 个参数的和。数字输入有效时该功能激活。

10.12 可配置输入- 节假日功能(HDY)

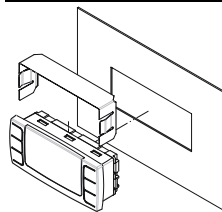
在节假日功能模式下节能与化霜周期遵从从节假日时间。(Sd1...Sd6)

10.13 数字输入极性

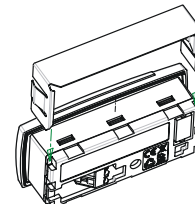
数字输入极性由“#F”参数设定。

CL: 触点闭合时数字输入有效。OP: 触点打开时数字输入有效。

11. 安装固定方法



CX66 温控器应该固定在竖直的面板上, 面板上开口尺寸 29x71 mm, 并用专用的塑料卡子将其固定。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。探头安装也有同样的要求。让空气能够从温控器的散热孔流通起来, 以便带走热量。



12. 电气连接

XM670K/XM679K 可使用螺栓压接来连接接线, 对于所有低压连接接线线径小于 1.6 mm², 这些低压件包括: RS485, 局域网, 探头, 数字输入与键盘。其它输入、电源与继电器连接需使用快速接线连接 (5.0 mm)。必须使用耐热电线作为连接线。在连线之前应确保电源与温控器规格匹配。接线时应将探头连接线与电源线、输出线分开。确保每个继电器的电流负载不超过其额定值, 当需要使用更高负荷的继电器时应选择合适型号的。注意: 所以负载电流的最大允许值为 16A。

12.1 探头连接

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，以便正确测量库内温度平均值。蒸发器探头(化霜终止探头)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(化霜时最热)的位置，以避免过早地融霜退出，而霜还未除净。

13. RS485 串行线

XM670K/XM679K 配备了一个直接式 RS485 连接，这个连接允许温控器能联接在一个与所有 dIXEL 监控系统兼容的 ModBUS-RTU 网络上。

14. 使用编程钥匙

XM 系列温控器可从其 E2 内部存储器内部上传或下载参数表至编程钥匙，或者反过来通过一个 TTL 连接器。

14.1 下载(将编程钥匙内的参数赋值到温控器中)

1. 通过 ON/OFF 按钮关闭温控器，插入编程钥匙，然后开启温控器。
 2. 编程钥匙中的参数表会自动下载到温控器内的存储器中，面板上会有“doL”字符显示出来，接着会显示“end”字符。大约 10 秒钟温控器会重新启动，按照新参数工作。然后拔出编程钥匙。
- 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(将温控器内的参数复制到编程钥匙中)

1. 当 XM 单元处于开启状态，插入编程钥匙并按下 e 键，面板上会显示“uPL”字符。
 2. 上载开始后，“uPL”将处于闪烁状态。
 3. 拔出编程钥匙。
- 在数据传输完成后温控器会显示以下字符
若编程成功，则显示“end”。
若编程失败则显示“err”，此时可再次按下“SET”重新上载，或者拔掉编程钥匙取消操作。

15. 报警信号

显示字符	报警原因	输出状态
“PON”	键盘激活	输出无变化
“POF”	键盘锁定	输出无变化
“rst”	报警重置	报警继电器重置
“nOP”	探头失灵	压缩机输出按照“Con”和“COF”参数设定来工作
“P1”	第一探头错误	压缩机输出按照“Con”和“COF”参数设定来工作
“P2”	第二探头错误	化霜结束定时
“P3”	第三探头错误	输出无变化
“P4”	第四探头错误	输出无变化
“P5”	第五探头错误	输出无变化
“P6”	第六探头错误	输出无变化
“HA”	最高温度报警	输出无变化
“LA”	最低温度报警	输出无变化
“HAD”	化霜高温	输出无变化
“LAD”	化霜低温	输出无变化
“FAD”	化霜低温	输出无变化
“HAF”	风扇高温	输出无变化
“LAF”	风扇高温	输出无变化
“StP”	调节中止导致的停止 (Sti 和 Std 参数)	压缩机与阀门关闭
“PAL”	压力开关导致的锁定	无任何输出
“rtc”	RTC 误配置	输出无变化
“rtf”	RTC 错误	输出无变化
“dA”	门开启	压缩机与风扇根据 rrd 与 odc 重启
“EA”	外部报警	输出无变化
“CA”	严重外部报警(1F=bAL)	无任何输出
“EE”	EEPROM 错误	无任何输出
“LOP”	达到最低工作压力	根据 dML
“MOP”	达到最高工作压力	根据 dML
“LSH”	最低过热报警	阀关闭
“MSH”	最高过热报警	输出无变化

15.1 “EE” 报警

dIXEL 温控器内置了数据完整性自查系统，当存储数据发生故障后会出现“EE”报警。此时报警输出启动。

15.2 报警复位

探头报警：“P1”、“P2”、“P3”、“P4”、“P5”、“P6”；当探头自动重新正常工作后，它们自动停止 10s。更换探头前检查接线。当调温器温度回归至正常值或当化霜开始时，温度报警“HA”、“LA”、“HAD”、“LAD”、“HAF”、“LAF”自动停止。当外部数字输入失效时，外包报警“EAL”、“BAL”停止。

16. 技术参数

CX660 键盘

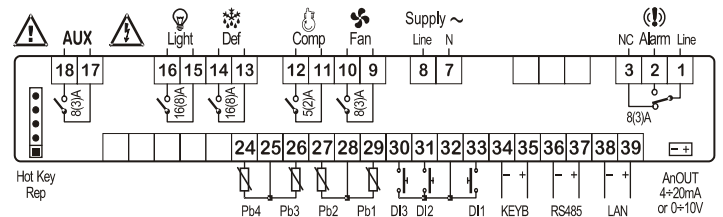
外壳: ABS 亚光色阻燃塑料
外形尺寸: CX660 facia 35x77 mm; 深 18mm
安装尺寸: 固定在开孔为 29x71 mm 的面板上
整体防护等级: IP20; 前面板防护等级: IP65
电源: 取自 XM600K 电源模块
显示: 3 位红色数码管, 14.2 mm 高;
可选择输出: 蜂鸣器

模块

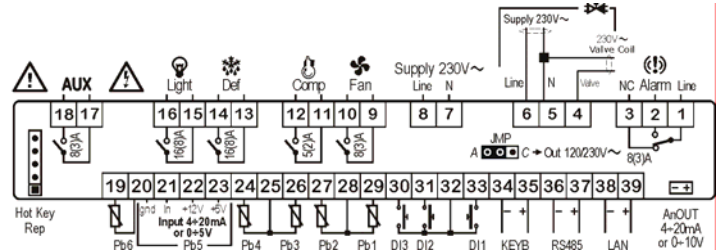
外形尺寸: 8 DIN
接线: 螺栓压接, 接线线径 ≤ 1.6 mm², 耐热性电线 (5.0mm 插孔)
电源: 取决于型号 12Vac - 24Vac - 110Vac ± 10% - 230Vac ± 10% 或 90+230Vac 开关式电源
耗电量: 最大 9VA
输入: 6 个 NTC/PTC/Pt1000 探头
数字输入: 3 个无源开关量
继电器输出: **总电流负载为最大 16A**
电磁阀: SPST 5(3) A 继电器, 250Vac
化霜: SPST 16 A 继电器, 250Vac
风扇: SPST 8 A 继电器, 250Vac
灯光: SPST 16 A 继电器, 250Vac
报警: SPDT 8 A 继电器, 250Vac
辅助: SPST 8 A 继电器, 250Vac
阀输出: 最大输出为 30W (仅适用于 XM679K)
由型号决定的可选输出:
• PWM / 开式集中器输出: PWM 或 12Vdc, 最高 40mA
• 模拟输出: 4-20mA 或 0-10V
连续输出: 符合 ModBUS 的 RS485 - RTU 与 LAN
数据存储: 电可擦电可写存储器(EEPROM)
控制等级: 1B. 环保等级: 正常 软件等级: A. 工作温度: 0+60 °C.
贮藏温度: -25+60 °C. 相对湿度: 20+85% (无凝露).
测量和控制温度范围:
NTC 探头: -40+110°C (-58+230°F).
PTC 探头: -50+150°C (-67 + 302°F)
Pt1000 探头: -100 ÷ 100°C (-148 ÷ 212°F)
分辨率: 0.1 °C 或 1°C 或 1 °F (可选). 精度 (环境温度: 25°C): ±0.5 °C ±1 位

17. 接线图

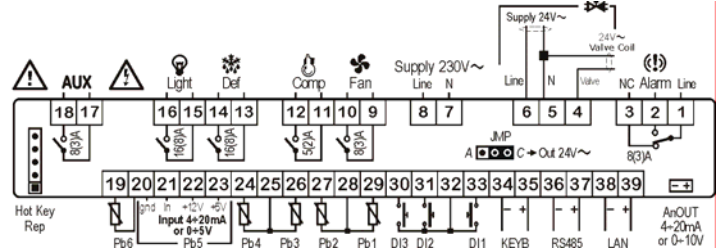
17.1 XM670K - 所有电源



17.2 XM679K - 230VAC 阀



17.3 XM679K - 24VAC 阀



注意: JMP 中所示跳线位于控制器盒中, 仅在需驱动 24Vac 阀时该跳线必须被关闭。

18. 默认设定值

字符	数值	层	说明	范围
SEt	2.0	--	设定点	LS - US
调节参数				
Hy	2.0	Pr1	温差值	[0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F]
Int	150	Pr1	室温调节时积分时间	0 ÷ 255 s
CrE	y	Pr1	持续调节激活	n(0) - Y(1)
LS	-30	Pr2	设定点最小值	[-55.0°C ÷ SET] [-67°F ÷ SET]
US	20	Pr2	设定点最大值	[SET ÷ 150.0°C] [SET ÷ 302°F]
odS	0	Pr1	上电输出延时	0 ÷ 255 (min.)
AC	0	Pr1	防频繁启动延时	0 ÷ 60 (min.)
CCt	0.0	Pr2	强冷冻循环中压缩机持续运行时间	0 ÷ 24.0(144) (hour.10min)
CCS	2.0	Pr2	强冷冻循环设定点	[-55.0°C ÷ 150.0°C] [-67°F ÷ 302°F]
Con	15	Pr2	探头失灵时压缩机开机时间	0 ÷ 255 (min.)
CoF	30	Pr2	探头失灵时压缩机停机时间	0 ÷ 255 (min.)
CF	°C	Pr2	度量单位: 摄氏度, 华氏度	°C(0) - °F(1)
PrU	rE	Pr2	压力模式	rE(0) - Ab(1)
PMU	bAr	Pr2	压力度量单位	bAr(0) - PSI(1) - MPA(2)
PMd	PrE	Pr2	压力显示模式: 温度或压力	tEM(0) - PrE(1)
rES	dE	Pr2	分辨率(仅在°C时可用): 小数, 整数	dE(0) - in(1)
Lod	P3	Pr2	本地显示: 默认显示	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) - P6(6) - tEr(7) - dEF(8)
rEd	P1	Pr2	远程显示: 默认显示	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) - P6(6) - tEr(7) - dEF(8)
dLy	0	Pr1	显示延迟	0 ÷ 24.0(144) (Min.10s)
rPA	P1	Pr1	调节探头 A	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5)
rPb	P3	Pr1	调节探头 B	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5)
rPE	40	Pr1	虚拟探头比例(室温)	0 ÷ 100 (100=rPA, 0=rPb)
电子膨胀阀参数				
Fty	404	Pr1	冷媒类型	R22(0) - 134(1) - 404(2) - 407(3) - 410(4) - 507(5) - CO2(6)
SSH	8.0	Pr1	过热设定点	[0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F]
CyP	6	Pr1	循环周期	1 ÷ 15 s
Pb	10	Pr1	过热调节器比例范围	[0.1°C ÷ 60.0°C] [1°F ÷ 108°F]
rS	0.0	Pr1	过热调节器段偏移量	[-12.0°C ÷ 12.0°C] [-12°C ÷ 12°C] [-21°F ÷ 21°F]
inC	120	Pr1	过热调节器积分时间	0 ÷ 255 s
PEO	30	Pr1	探头错误时开启度	0 ÷ 100
PEd	On	Pr1	调节停止前探头错误延时	0 ÷ 239 s - On(240)
OPE	30	Pr1	开启开启度	0 ÷ 100
SFd	1.3	Pr1	开始动作时长	0 ÷ 42.0(252) (min.10sec)
OPd	100	Pr1	化霜阶段后开启度	0 ÷ 100
Pdd	1.3	Pr1	后化霜功能时长	0 ÷ 42.0(252) (min.10sec)
MnF	100	Pr1	正常运行中最大开启度	0 ÷ 100
dCL	0	Pr1	阀门调节停止前延时	0 ÷ 255 s
Fot	nu	Pr1	强制开启度	0 ÷ 100 - "nu"(101)
tPP	PP	Pr2	压力传感器类型	PP(0) - LAN(1)
PA4	-0.8	Pr2	在 4 mA 或 0V 时探头数值	BAR : [PrM=rEL] -1.0 ÷ P20 [PrM=Abs] 0.0 ÷ P20 PSI : [PrM=rEL] -14 ÷ P20 [PrM=Abs] 0 ÷ P20 dKP : [PrM=rEL] -10 ÷ P20 [PrM=Abs] 0 ÷ P20
P20	7.0	Pr2	在 20mA 或 5V 时探头数值	BAR : [PrM=rEL] PA4 ÷ 50.0 [PrM=Abs] PA4 ÷ 50.0 PSI : [PrM=rEL] PA4 ÷ 725 [PrM=Abs] PA4 ÷ 725 dKP : [PrM=rEL] PA4 ÷ 500 [PrM=Abs] PA4 ÷ 500
LPL	-0.8	Pr1	过热调节时低压限制	PA4 ÷ P20
MOP	7.0	Pr1	最高工作压力开始	LOP ÷ P20
LOP	-0.8	Pr1	最低工作压力开始	PA4 ÷ MOP
dML	30	Pr1	Delta MOP-LOP 开启变量	0 ÷ 100
MSH	80.0	Pr1	最大过热报警滞后	[LSH ÷ 80.0°C] [LSH ÷ 144°F]
LSH	1.0	Pr1	最小过热报警滞后	[0.0 ÷ MSH °C] [0 ÷ MSH °F]
SHy	0.5	Pr1	过热报警滞后	[0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F]
SHd	30	Pr1	过热报警激活延时	0 ÷ 42.0(252) (min.10sec)
FrC	100	Pr1	快速恢复持续	0 ÷ 100
化霜				
dPA	P2	Pr1	化霜探头 A	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5)
dPb	nP	Pr1	化霜探头 B	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5)
dPE	100	Pr1	虚拟探头比例(化霜温度)	0 ÷ 100 (100=dPA, 0=dPb)
tdF	EL	Pr1	化霜类型	EL(0) - in(0)
EdF	in	Pr1	化霜模式: 定时或间隔	rtc(0) - in(1)
Srt	150	Pr1	化霜期加热器设定点	[-55.0°C ÷ 150.0°C] [-67°F ÷ 302°F]
Hyr	2.0	Pr1	加热器微分	[0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F]
tod	255	Pr1	加热器中止	0 ÷ 255 (min.)
dtP	0.1	Pr1	化霜启动时最小温差	[0.1°C ÷ 50.0°C] [1°F ÷ 90°F]
ddP	60	Pr1	化霜启动前延时	0 ÷ 60 (min.)
d2P	n	Pr1	两个探头化霜	n(0) - Y(1)
dtE	8.0	Pr1	化霜终止温度(探头 A)	[-55.0°C ÷ 50.0°C] [-67°F ÷ 122°F]
dtS	8.0	Pr1	化霜终止温度(探头 B)	[-55.0°C ÷ 50.0°C] [-67°F ÷ 122°F]
idf	0	Pr1	化霜间隔	0 ÷ 120 (hours)
MdF	30	Pr1	化霜最长时	0 ÷ 255 (min.)
dSd	0	Pr1	启动化霜延时	0 ÷ 255 (min.)
dFd	dEF	Pr1	化霜期间显示	rt(0) - it(1) - SEt(2) - dEF(3)
dAd	30	Pr1	化霜显示中止	0 ÷ 255 (min.)
Fdt	0	Pr1	滴水时间	0 ÷ 255 (min.)
dPo	n	Pr1	启动时化霜	n(0) - Y(1)
dAF	0.0	Pr1	持续运行之后的化霜延时	0 ÷ 24.0(144) (hours.10min)
风扇				
FPA	nP	Pr1	风扇探头 A	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5)
FPb	nP	Pr1	风扇探头 B	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5)
FPE	100	Pr1	虚拟探头比例(风扇管理)	0 ÷ 100 (100=FPA, 0=FPb)
FnC	O-n	Pr1	风扇工作模式	C-n(0) - O-n(1) - C-y(2) - O-y(3)
Fnd	10	Pr1	除霜后风扇延时	0 ÷ 255 (min.)
FCt	10	Pr1	避免风扇短路的温度微分	[0.0°C ÷ 50.0°C] [0°F ÷ 90°F]
FSt	-55	Pr1	风扇停止温度	[-55.0°C ÷ 50.0°C] [-67°F ÷ 122°F]
FHy	1.0	Pr1	风扇停止微分	[0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F]
Fod	0	Pr1	化霜后风扇激活时间(压缩机除外)	0 ÷ 255 (min.)
Fon	0	Pr1	风扇开启时间	0 ÷ 15 (min.)
Fof	0	Pr1	风扇关闭时间	0 ÷ 15 (min.)
trA	UAL	Pr2	调制输出调节类型	UAL(0) - rEG(1) - AC(2)
SOA	80	Pr2	风扇定速	AMi ÷ AMA
SdP	30.0	Pr2	默认露点值	[-55.0°C ÷ 50.0°C] [-67°F ÷ 122°F]
ASr	1.0	Pr2	防露加热器风扇/偏移量微分	[-25.5°C ÷ 25.5°C] [-45°F ÷ 45°F]
PbA	5.0	Pr2	调制输出比例范围	[0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F]
AMi	0	Pr2	调制输出中的最小输出	0 ÷ AMA
AMA	100	Pr2	调制输出中的最大输出	AMi ÷ 100
AMt	200	Pr2	风扇在最高速度工作时间	0 ÷ 255 s

报警				Hd1	nu	Pr1	第一周	Sun(0) - SA(6) - nu(7)
rAL	nP	Pr1	温度报警用探头	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) - tEr(6)				Sun(0) - SA(6) - nu(7)
ALC	rE	Pr1	温度报警配置	rE(0) - Ab(1)				Sun(0) - SA(6) - nu(7)
ALU	10	Pr1	高温报警设定	[0.0°C ÷ 50.0°C o ALL ÷ 150.0°] [0°F ÷ 90°F o ALL ÷ 302°F]				0 - 23.5(143) (hours.10min)
ALL	-30	Pr1	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]				0 ÷ 24.0(144) (hours.10min)
AHy	1.0	Pr1	温度报警微分	[0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F]				0 - 23.5(143) (hours.10min)
ALd	15	Pr1	温度报警延时	0 ÷ 255 (min.)				0 ÷ 24.0(144) (hours.10min)
dLU	150	Pr2	高温报警设置(化霜探头)	[0.0°C ÷ 50.0°C o dLL ÷ 150.0°] [0°F ÷ 90°F o dLL ÷ 302°F]				0.0 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
dLL	-55	Pr2	低温报警设置(化霜探头)	[0.0°C ÷ 50.0°C o -55.0°C ÷ dLU] [0°F ÷ 90°F o -67°F ÷ dLU°F]				Ld1 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
dAH	1.0	Pr2	温度报警微分(化霜探头)	[0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F]				Ld2 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
ddA	15	Pr2	温度报警延时(化霜探头)	0 ÷ 255 (min.)				Ld3 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
FLU	150	Pr2	高温报警设置(风扇探头)	[0.0°C ÷ 50.0°C o FLL ÷ 150.0°] [0°F ÷ 90°F o FLL ÷ 302°F]				Ld4 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
FLL	-55	Pr2	低温报警设置(风扇探头)	[0.0°C ÷ 50.0°C o -55.0°C ÷ FLU] [0°F ÷ 90°F o -67°F ÷ FLU°F]				Ld5 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
FAH	1.0	Pr2	温度报警微分(风扇探头)	[0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F]				0.0 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
FAd	15	Pr2	温度报警延时(风扇探头)	0 ÷ 255 (min.)				Sd1 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
dAo	1.3	Pr1	启动时温度报警延时	0 ÷ 24.0(144) (hours.10min)				Sd2 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
EdA	30	Pr1	化霜终止时报警延时	0 ÷ 255 min				Sd3 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
dot	15	Pr1	门开后温度报警排除	0 ÷ 255 min				Sd4 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
Sti	nu	Pr2	调节停止间隔	"nu"(0) ÷ 24.0(144) (hour.10min)				Sd5 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
Std	3	Pr2	停止时间	1 ÷ 255 min				Sd6 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
oA6	AUS	Pr2	第六继电器输出配置	CP(0) - dEF(1) - FAn(2) - ALr(3) - LiG(4) - AUS(5) - db(6) - OnF(7)				
oA7	ALr	Pr2	调幅输出配置(当 CoM=oA7 时)	CP(0) - dEF(1) - FAn(2) - ALr(3) - LiG(4) - AUS(5) - db(6) - OnF(7)				
CoM	Cur	Pr2	调幅输出配置	CUr(0) - tEn(1) - PM5(2) - PM6(3) - oA7(4)				
AOP	cL	Pr1	报警继电器极性	OP(0) - CL(1)				
iAU	n	Pr1	独立于开/关状态的辅助输出	n(0) - Y(1)				
节能				ESP	P1	Pr1	节能探头选择	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) - tEr(6)
				HES	0.0	Pr1	节能过程中温升	[-30.0°C ÷ 30.0°C] [-54°F ÷ 54°F]
				PEL	n	Pr1	灯关闭后节能模式激活	n(0) - Y(1)
局域网管理				LMd	y	Pr2	化霜同步	n(0) - Y(1)
				dEM <th>y</th> <th>Pr2</th> <th>化霜结束同步</th> <th>n(0) - Y(1)</th>	y	Pr2	化霜结束同步	n(0) - Y(1)
				LSP <th>n</th> <th>Pr2</th> <th>设定点同步</th> <th>n(0) - Y(1)</th>	n	Pr2	设定点同步	n(0) - Y(1)
				LdS <th>n</th> <th>Pr2</th> <th>显示同步(经由局域网发送的温度)</th> <th>n(0) - Y(1)</th>	n	Pr2	显示同步(经由局域网发送的温度)	n(0) - Y(1)
				LOF <th>n</th> <th>Pr2</th> <th>开启/关闭同步</th> <th>n(0) - Y(1)</th>	n	Pr2	开启/关闭同步	n(0) - Y(1)
				LLi <th>y</th> <th>Pr2</th> <th>灯光同步</th> <th>n(0) - Y(1)</th>	y	Pr2	灯光同步	n(0) - Y(1)
				LAU <th>n</th> <th>Pr2</th> <th>辅助同步</th> <th>n(0) - Y(1)</th>	n	Pr2	辅助同步	n(0) - Y(1)
				LES <th>n</th> <th>Pr2</th> <th>节能同步</th> <th>n(0) - Y(1)</th>	n	Pr2	节能同步	n(0) - Y(1)
				LSd <th>n</th> <th>Pr2</th> <th>远程探头显示</th> <th>n(0) - Y(1)</th>	n	Pr2	远程探头显示	n(0) - Y(1)
				LPP <th>n</th> <th>Pr2</th> <th>经由局域网发送的压力值</th> <th>n(0) - Y(1)</th>	n	Pr2	经由局域网发送的压力值	n(0) - Y(1)
				StM <th>n</th> <th>Pr2</th> <th>开启压缩机继电器的局域网冷却请求</th> <th>n(0) - Y(1)</th>	n	Pr2	开启压缩机继电器的局域网冷却请求	n(0) - Y(1)
探头配置				P1C	NiC	Pr2	P1 配置	nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3)
				ot	0.0	Pr2	P1 校准	[-12.0°C ÷ 12.0°C] [-21°F ÷ 21°F]
				P2C <th>NiC</th> <th>Pr2</th> <th>P2 配置</th> <th>nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3)</th>	NiC	Pr2	P2 配置	nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3)
				oE	0.0	Pr2	P2 校准	[-12.0°C ÷ 12.0°C] [-21°F ÷ 21°F]
				P3C <th>NiC</th> <th>Pr2</th> <th>P3 配置</th> <th>nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3)</th>	NiC	Pr2	P3 配置	nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3)
				o3	0.0	Pr2	P3 校准	[-12.0°C ÷ 12.0°C] [-21°F ÷ 21°F]
				P4C <th>nP</th> <th>Pr2</th> <th>P4 配置</th> <th>nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3)</th>	nP	Pr2	P4 配置	nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3)
				o4	0.0	Pr2	P4 校准	[-12.0°C ÷ 12.0°C] [-21°F ÷ 21°F]
				P5C <th>420</th> <th>Pr2</th> <th>P5 配置</th> <th>nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3) - 420(4) - 5Vr(5)</th>	420	Pr2	P5 配置	nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3) - 420(4) - 5Vr(5)
				o5	0.0	Pr2	P5 校准	[-12.0°C ÷ 12.0°C] [-21°F ÷ 21°F]
				P6C <th>PtM</th> <th>Pr2</th> <th>P6 配置</th> <th>nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3)</th>	PtM	Pr2	P6 配置	nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3)
				o6	0.0	Pr2	P6 校准	[-12.0°C ÷ 12.0°C] [-21°F ÷ 21°F]
时钟				服务				
CbP	Y	Pr1	时钟	n(0) - Y(1)				
Hur	---	Pr1	现时时间	---				
Min	---	Pr1	现时分钟	---				
dAY	---	Pr1	现时日期	Sun(0) - SA(6)				

CLt	---	Pr1	开启/关闭比例 (C.R.O.)	(只读)
tMd	---	Pr1	下次化霜激活前保持时间 (仅适用于间隔化霜)	(只读)
LSn	---	Pr1	局域网中设备数量	1 ÷ 8 (只读)
LAn	---	Pr1	局域网中设备的地址清单	1 ÷ 247 (只读)
其它				
Adr	1	Pr1	Modbus 地址	1 ÷ 247
rEL	---	Pr1	硬件版本	(只读)
Ptb	4	Pr1	参数表	(只读)
Pr2	---	Pr1	PR2 菜单进入	(只读)

