

## XH360L-V 调味发酵柜恒温恒湿控制器

### 1. 注意事项

#### 1.1 使用手册前请阅读以下事项

- 手册作为产品的一部分应放在控制器附近，以便快速查阅。
- 此控制器不得作以下说明以外的其他用途，不得作安全保护控制器使用。
- 投入运行前检查应用量程。

#### 1.2 安全措施

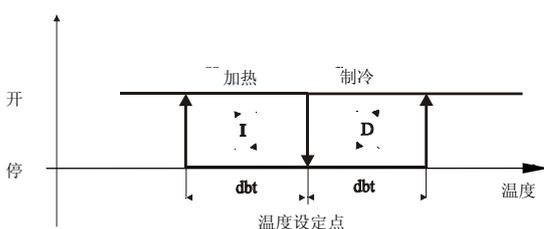
- 进行控制器连接前核实供电电压是否正确。
- 不要将控制器置于水中或潮湿的环境中，请确保在运行环境限定条件下使用，防止因大气温度变化引起高湿度空气中的水份凝结。
- 注意：进行维修前切断所有的电气连接。
- 将探头固定在最终用户不易接近的地方，有故障请与专业人员联系，勿擅自打开控制器。
- 控制器运行失败或出现故障，可将控制器详细故障写清楚，并送交到代理商处或 DIXELL 意大利总部。
- 请确认每个输出继电器的最大允许电流(参照 13. 技术参数)。
- 将探头线与主回路负荷线及控制器电源电缆分开，并保持适当间距，不要交叉或缠绕。
- 当控制器应用于工业环境时(有大负荷的电动机起停)，应在控制器的电源上并联滤噪器 (DIXELL 的型号为: FT-IL)。

### 2. 概述

XH360L (外形尺寸为38x185mm) 及 XH360V (外形尺寸为100x64mm) 控制器是适用于中温或低温制冷系统的微电脑控制器。可同时模拟控制湿度和温度。6路继电器输出控制压缩机、加热器、融霜(或通风换气扇)、蒸发器风扇、除湿机(或照明)及加湿机。2支NTC传感器输入，一支用于测量温度，另一支控制融霜终止温度。一路4~20mA模拟量输入用于连接湿度探头。一路数字输入(无源)可通过参数设置其功能。用户可通过热键编程复制、拷贝参数表。

### 3. 温度调节

调节温度是通过中性区控制方法来控制压缩机及加热器输出的。



图中英文含义: dbt: 温度中性区值的一半; I: 逆向运行; D: 正向运行。

- **加热器**输出: 温度小于等于“温度设定点SetT-dbt”值时，加热器工作，温度大于等于温度设定点SetT时加热器停止工作。
- **压缩机**输出: 温度大于等于“温度设定点SetT+dbt”值时，压缩机工作，温度小于等于温度设定点SetT时压缩机停止工作。

#### 3.1 融霜

可通过“tdF”参数设置两种融霜类型: 即电热融霜或热气融霜, 注意: 如果设置为热气融霜时, 压缩机输出(制冷输出)在融霜期间也是输出的。

如果第二继电器设置为融霜输出, 即参数oA2=dEF (对应的接线端子为XH360L的9-10-11, XH360V的6-7) 时, 那么融霜模式由参数“tdF”来确定: 当tdF=rE时为电热融霜, 当tdF=in时为热气融霜; 融霜间隔由参数“EdF”来确定: EdF=in时, 每经过“ldF”(融霜间隔)时间间隔启动一次融霜; EdF=Sd 时, “ldF”间隔由智能融霜算法则计算所得(只有在压缩机启动运转时才累积到ldF中去); 融霜结束后的滴水时间由参数“Fdt”来确定。

当设定MdF=0(融霜允许最大时间)时, 无融霜。

如果oA2≠dEF、tdF=rE那么融霜只能是通过压缩机停机融霜(也即是自然融霜, 依靠柜内温度回升来融霜, 一般柜内温度应该在6度以上); 当设定MdF=0(融霜允许最大时间)时, 无融霜。

Hud参数设置融霜期间的湿度控制调节。

Hud=no时, 表示融霜期间不进行湿度控制调节。

Hud=yES时, 表示融霜期间同时进行湿度控制调节。

### 4. 湿度控制调节

通过中性区控制方法对加湿机、除湿机进行控制调节, 实现湿度控制。湿度设定点SH1="nu", 取消湿度控制。此时只控制温度。

#### 4.1 加湿控制

当湿度低于“湿度设定点SH1-dbH”时, 加湿机继电器动作, 实现加湿控制。当湿度达到湿度设定点SH1时, 加湿机继电器关闭, 停止加湿。

#### 4.2 无除湿机时的除湿控制(OA1≠dEH)

对应输出的接线端子: XH360L的3-4端子、XH360V的11-12端子; 此时可设置以下参数实现除湿控制:

当oA1不等于dEH时, tHu = c-H 由加热器及压缩机继电器控制除湿:

当湿度大于湿度设定点SH1+dbH时, 加热器与压缩机同时动作。当湿度返回到湿度设定点SH1时, 停止输出。

##### 4.2.1 制冷、加热及除湿三者之间的关系

1. 当制冷(当前温度>温度设定点SetT+dbt)及除湿(当前湿度>湿度设定点SH1+dbH)请求同时发出时, 制冷动作总是优先于除湿动作的执行: 先是只有制冷压缩机工作, 当温度到达温度设定点SetT时, 加热器开始工作, 进行除湿。
2. 当加热(当前温度<温度设定点SetT-dbt)及除湿(当前湿度>湿度设定点SH1+dbH)请求同时发出时, 除湿动作总是优先于加热动作的执行: 制冷压缩机及加热器继电器同时工作, 进

行除湿；到达湿度设定点SH1时，压缩机停止运行，加热器继续工作。

### 4.3 带除湿机继电器的除湿控制(OA1=dEH)

设置参数oA1=dEH，可用于配置继电器（XH360L为3-4端子，XH360V为11-12端子）作为除湿机控制输出。

**注意：**此时库灯按钮不可用，因为没有继电器作为库灯输出；此时可实现两种除湿方式：

#### 4.3.1 只有除湿机继电器时的除湿控制

设定参数 tHu = db，若当前湿度高于湿度设定点SH1+dbH 时，除湿机投入运行，实现除湿控制；当湿度返回到湿度设定点SH1时，除湿机停止工作。

#### 4.3.2 带有除湿机及压缩机时的除湿控制

设定参数 tHu=cHu，若当前只有湿度高于湿度设定点SH1+ dbH 时，除湿机及压缩机继电器一起工作实现除湿控制。当湿度返回到湿度设定点SH1时，2个输出继电器都关闭。

当制冷（当前温度>温度设定点SetT+dbt）及除湿（当前湿度>湿度设定点SH1+dbH）请求同时发出时，制冷动作总是优先于除湿动作的执行：制冷压缩机先工作，直到温度达到温度设定点SetT时，制冷压缩机停止工作，除湿机继续工作，直到湿度达到湿度设定点SH1才停止。

## 5. 蒸发器风扇

蒸发器风扇控制方式由“FnC”参数设定：

FnC=C-n 风扇与压缩机同启同停，融霜时不工作；

FnC=O-n 风扇持续工作，融霜时不工作；

FnC=C-y 风扇与压缩机同启同停，融霜时工作；

FnC=O-y 风扇持续工作，融霜时也工作。

## 6. 通风换气扇

### 6.1 通风换气扇的控制

如果第二继电器（XH360L为9-10-11端子，XH360V为6-7端子）用于通风换气扇时，那么需要设定oA1=Est，此时，通风换气扇可以手动（通过按键）或者自动控制其启停。

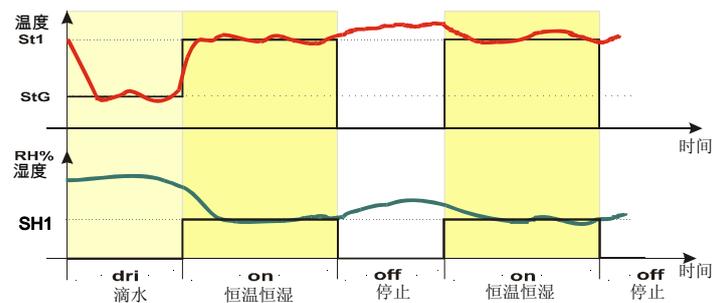
持续按下  键3秒钟以上可以手动开、关通风换气扇，通过参数“rFi”（通风换气时间间隔）和参数“rFd”（通风换气持续时间）来实现自动控制其开停。

自动控制运转期间，可以通过按键手动停止通风换气扇。

如果rFi=0，rFd≠0，那么只能通过手动按键来启停通风换气扇。

如果rFi≠0，rFd=0，那么只能通过手动按键停止通风换气扇。

## 7. 带有滴水、恒温恒湿、停止3个阶段的发酵过程控制



上图给出了一个从滴水阶段开始的发酵过程。

滴水阶段持续“dri”时间，在此阶段没有湿度控制，温度设定点SetT为 StG。

恒温恒湿阶段持续“on”时间，在此阶段温度、湿度都将被控制调节。

停止阶段持续“oFF”时间，在此阶段没有任何温度、湿度控制调节。

停止阶段结束之后，控制器会显示“End”字符，同时内部蜂鸣器也会响起。

停止阶段之后，控制器会根据参数“trc”来工作，具体说明如下：

**trc = co:** 控制器保持按照恒温恒湿阶段的温湿度设定点SH1运行

**trc = in:** 控制器完全停止任何控制，仅显示“End”字符和蜂鸣器鸣响

**trc = cL:** 控制器循环执行滴水、恒温恒湿和停止各阶段直到手动停止它

**trc = cLE:** 在trc = cL的基础上，外加在每一次过程结束时，显示“End”字符显示和内部蜂鸣器也会响起。

### 7.1 如何设定滴水、恒温恒湿、停止各阶段的持续时间

- 按下“”时钟键，下行显示参数“dri”字符，同时沙漏图标  开始闪烁；
- 再次按下“”时钟键，显示滴水阶段的持续时间：hh:mm；
- 通过按下  或  键来修改滴水阶段持续时间；
- 再次按下“”时钟键确认该值，接着会显示恒温恒湿阶段持续时间参数“on”；
- 按下“”时钟键查看其设定值，通过按下  或  键来修改它。
- 再次按下“”时钟键确认该值，接着会显示停止阶段持续时间参数“oFF”；
- 按下“”时钟键查看其设定值，通过按下  或  键来修改它。

8. 再次按下“”时钟键确认该值，接着会显示湿度读数；

## 7.2 如何设定恒温恒湿阶段的目标湿度设定点 SH1

1. 按下湿度设定键 ，下行显示“SH1”，同时“set”图标开始闪烁。
2. 再次按下  键，显示恒温恒湿阶段目标湿度设定点 SH1 的值，通过按下  或  键来修改其值；如果是冻结间而要禁止湿度控制，那么请设定该值为“nu”。
3. 再次按下  键确认该值，接着转入显示湿度读数。

## 7.3 如何设定滴水、恒温恒湿阶段的目标温度设定点 SetT

1. 按下温度设定键 ，下行显示“StG”，同时“set”图标开始闪烁。
2. 再次按下  键，显示滴水阶段目标温度设定点 SetT 的值，通过按下  或  键来修改其值。
3. 再次按下  键，确认该值，接着显示恒温恒湿阶段目标温度设定点 SetT 参数“St1”显示出来。
4. 按下  键可以查看恒温恒湿阶段目标湿度设定点 SH1 的值，通过按下  或  键来修改其值。

## 7.4 如何启动发酵过程

按下并释放  过程启动键： 图标将会点亮，常亮表示恒温恒湿阶段正在运行； 图标闪烁表示滴水或停止阶段正在运行。

## 7.5 发酵过程的结束

当各阶段的持续时间都已完成，蜂鸣器鸣响、下行显示“End”字符。

按下任意键可使蜂鸣器静音，面板回到湿度显示状态， 图标将会熄灭。

## 7.6 如何手动终止发酵过程

要手动终止发酵过程请按下  键。

## 7.7 在进入过程运行之后如何修改当前阶段的目标设定点

要修改当前正在运行的阶段的目标温度设定点 **SetT**：“StG”或“St1”和目标湿度设定点“SH1”或者查看该阶段的剩余时间的操作如下：

1. 连续 2 次按下相应的设定键 （湿度设定键）、（温度设定键）或 （时钟键）：相应的当前阶段的设定点（滴水或恒温恒湿阶段）会被显示出来。
2. 使用  或  键来修改其值。
3. 再次按下相应的设定键 （湿度设定键）、（温度设定键）或 （时钟键）来确认其值。

**注意：**修改并存储之后的设定点将会在下一个过程启动运行启用。

## 8. 显示



 set temp.

显示并修改温度设定点 SetT：滴水阶段的 StG 和恒温恒湿阶段的 St1。

 set %RH

显示并修改湿度设定点 SH1：恒温恒湿阶段的目标湿度设定点 SH1；在参数设置状态下，选择参数或确认操作。

 ↑

参数设置状态下，浏览参数代码或增大显示值

 ↓

当 oA2=ESt 时，持续按下 3 秒钟以上可以启动通风换气扇  
持续按此键 3 秒以上，启动手动融霜；参数设置状态下，浏览参数代码或减小显示值

 ☀

oA1=Lig 时，此按键为照明灯开关

 ⏪

启动键：启动过程

 时钟键: 设定滴水阶段的持续时间 (dri)、恒温恒湿阶段的持续时间 (on) 和停止阶段的持续时间 (off)

 控制器待机开关 (软开关机)

**组合键:**

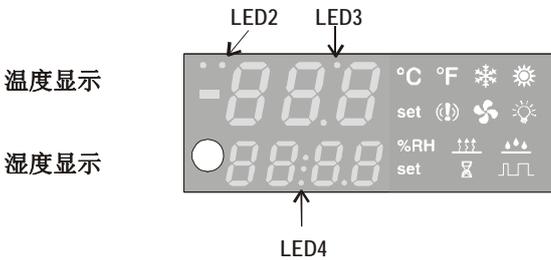
 +  锁定或解锁键盘

 +  进入参数设置状态

 +  退出参数设置状态

**8.1 指示灯及图标说明**

指示灯及图标功能如下表所述:



指示灯 / 图标	状态	功能
LEd 4	亮	-待机状态 -在“Pr2”层中看到的某参数也在“Pr1”层中出现 (属于“Pr1”层的参数)
°C	亮	单位°C
°F	亮	单位°F
	亮	压缩机 (制冷) 正在运行
	闪烁	处于防频繁启动延时状态
	亮	正在融霜
LED 3	闪烁	融霜后的滴水状态
LED 2	闪烁	参数设置状态 (与LED3同时闪烁)
	亮	加热器工作
set (上行)	闪烁	温度设定状态
	亮	报警信号
	亮	风扇工作
	亮	库灯工作
%RH	亮	单位RH%
	亮	正在除湿
	亮	正在加湿
set (下行)	闪烁	湿度设定状态

	亮	恒温恒湿阶段正在运行
	闪烁	滴水或停止阶段正在运行
	闪烁	正在设定阶段的持续时间

**8.2 查看并修改目标温度及湿度设定点SH1**

1. 按下并立刻释放  或  键: 显示设定点的值, 此时相应的信号灯闪烁;
2. 在10秒内按  或  键改变参数值;
3. 再次按  或  键或等待10秒保存新的设定值。

**8.3 启动手动融霜**

1. 按此键2秒以上, 启动手动融霜。  


**8.4 手动启停通风换气扇**

1. 持续按下  键2秒钟以上: 当通风换气扇停止时, 启动通风换气扇; 当通风换气扇正在运转时, 手动停止通风换气扇;

**8.5 进入“PR1”层参数表**

进入“Pr1”层参数表 (用户层) 可按如下操作:

1. 持续按下  +  几秒, 进入参数设置状态 (LED2及LED3 开始闪烁)。
2. 控制器显示“Pr1”层中第一个参数。

**8.6 进入“PR2”层参数表**

进入“Pr2”层参数表:

1. 先进入“Pr1”层。
2. 选择“Pr2”参数并按下  键。
3. 显示“PAS”字符, 之后显示“0 - -”且0闪烁。
4. 用  或  键在数字闪烁处输入密码; 按下  键确认; 安全密码为“321”。
5. 如果密码输入正确, 输入完最后一位数字后按  键可进入“Pr2”参数层。

**另一种直接访问“Pr2”层参数表的方式:** 打开控制器电源后30秒内

按  +  组合键几秒钟可以直接进入“Pr2”参数层。

注: 在“Pr2”参数层里, 按  +  键, 可将 “Pr2”层中任意参数移到“Pr1” (用户层)中, 或者反过来。在“Pr2”参数层里看到位于“Pr1” 参数层中的参数时, LED 4指示灯亮。

## 8.7 改变参数值

1. 进入参数设置状态。

2. 按  或  选择所需的参数。

3. 按下  键显示该参数的值 (LED2及LED3 指示灯开始闪烁)。

4. 按  或  更改参数值

5. 按  键存储新值, 转入下一项参数。

**退出方式:**按下并立即释放  +  组合键或不按任何键等待15秒

注: 即使等待15秒退出, 新参数也将被保存。

## 8.8 锁定和解锁键盘



1. 同时按  +  组合键持续3秒
2. 显示“POF”字符, 键盘锁定, 此时, 只显示设定值或记录的温度最大、最小值, 可打开或关闭照明灯 (库灯)、辅助输出及控制器。

**键盘解锁:** 同时按  +  持续3秒

## 8.9 开/关功能 (待机/正常控制间的转换)



按开/关按钮, 控制器持续显示“OFF”字符5秒, 开/关指示灯亮, 控制器处于待机状态。

此时, 所有继电器关闭, 控制器停止自动控制的工作;

注: 待机状态下, LED4 灯一直点亮。

## 9. 参数表

### 控制调节参数

**dbt 温度中性区宽度的1/2:** (0.1~25.5℃) 设定中性区为相等的两个部分, 分别置于温度设定点SetT的上下区间。当温度升高并达到温度设定点SetT+ dbt 值时, 压缩机投入运行。温度返回到设定点时, 压缩机停止运行。当温度低于温度设定点SetT- dbt 值时, 加热器工作; 返回温度设定点SetT时, 加热器停止工作。

**dbH 湿度中性区宽度的1/2:** (0.1~25.5%RH) 设定中性区为相等的两个部分, 分别置于湿度设定点SH1的上下区间。当湿度升高并达到湿度设定点SH1+ dbH值时, 除湿机投入运行;

当湿度返回到湿度设定点SH1时, 除湿机停止工作。当湿度低于设定点- dbH值时, 加湿机投入运行; 返回到湿度设定点SH1时, 加湿机停止工作。

**LS 温度设定下限值:** (-50.0℃~SetT) 温度允许设定最小值。

**US 温度设定上限值:** (SetT~110℃) 温度允许设定最大值。

**Ods 启动时输出继电器延时:** (0~255 分)首次启动控制器, 为了在参数设置期抑制继电器输出时使用该功能 (此期间照明灯可以工作)。

**AC 防频繁启动延时保护:** (0~30 分) 压缩机停止到再次启动的时间间隔。

**tHu 除湿类型: db:** 只用除湿机继电器 (oA1= dEH)

**cHu:** 除湿机+制冷压缩机继电器(oA1= dEH)

**c-H:** 无除湿机继电器, 只有压缩机及加热器继电器 (oA1≠ dEH)。

**LSH 湿度设定下限值:** (Lci~SH1) 湿度允许设定最小值。

**USH 湿度设定上限值:** (SH1~uci) 湿度允许设定最大值。

### 显示和过程结束时的动作方式参数

**CF 测量单位:** °C= 摄氏; °F= 华氏

**rES 分辨率 (°C):** 是否显示小数点. dE = 0.1°C; in = 1 °C

**rEH 分辨率 (RH%):** in = 整数个位; Hd=0.5 (个位的一半)

**trC 过程结束时的动作方式**

**trc =co:** 控制器保持按照恒温恒湿阶段的温湿度设定点SH1运行

**trc = in:** 控制器完全停止任何控制, 仅显示“End”字符和蜂鸣器鸣响

**trc = cL:** 控制器循环执行滴水、恒温恒湿和停止各阶段直到手动停止它

**trc = cLE:** 在trc = cL的基础上, 外加在每一次过程结束时, 显示“End”字符显示和内部蜂鸣器也会响起。

### 融霜参数

**tdF 融霜类型:** rE = 电热融霜 (融霜时压缩机停机)

in = 热气融霜 (融霜时压缩机及融霜继电器都运行)

**EdF 融霜方式:** in = 间隔方式. 经过“ldf”实时时钟间隔时间后, 启动融霜; Sd = 智能融霜方式. 只有压缩机运行时才允许计入ldF (融霜间隔)的计时, 即使压缩机运行是非连续的也可以。

**SdF 智能融霜设定值:** (-30~30 °C) 智能融霜方式下, 只有低于此温度且压缩机工作的时间才计入ldF (融霜间隔)的计时里。

**dtE 融霜终止温度:** (-50.0~110.0℃) (只有蒸发器探头存在时才可用) 蒸发器探头测得的温度大于等于此温度时, 融霜终止。

**ldF 融霜间隔:** (1~120小时) 两次融霜的时间间隔。

**MdF 融霜允许最大持续时间:** (0~255 分)当 P2P = n, 无蒸发器探头, 融霜达到此参数设定时间后退出; 当 P2P = y, 融霜依据温度退出, 该参数值为融霜最大允许时间, 防止因为融霜终止温度的设定不合理或探头偏差造成的过烧情况的发生。

**dFd 融霜期间显示:**

rt =实际库内温度; it = 启动融霜时读取的库内温度;

Set =温度设定点SetT; dEF = “dEF” 字符; dEG = “dEG” 字符;

**dAd 融霜结束后的库温显示延时:** (0~255 分)融霜结束后, 重新恢复到正常库温显示的最大延时时间。

**Fdt 滴水时间:** (0~60分) 达到融霜终止温度到重新恢复正常控制调节的时间间隔。这段时间蒸发器排出融霜水, 以防止再次制冷时冰的产生。

**dPO 上电后首次融霜:** y =启动后立即融霜一次; n = 经过ldF时间间隔后融霜。

**Hud 融霜期间的湿度控制:** no: 融霜时停止湿度控制; yES: 融霜时同时控制湿度

### 风扇参数

**FnC 风扇运行模式:** C-n =与压缩机同开同停, 融霜时停止;  
C-y =与压缩机同开同停, 融霜时也工作; O-n = 持续运行, 融霜时停止; O-y =持续运行, 融霜也运行。

### 通风换气扇参数

**rFi 通风换气时间间隔** (0-120小时); rFi=0, rFd≠0, 只能通过手动按键来启停通风换气扇。

**rFd 通风换气持续时间** (0-250分钟); rFi≠0, rFd=0, 只能通过手动按键停止通风换气扇。

### 温度报警参数

**ALC 温度报警设置:** rE = 相对于设定值的高低温度报警;  
Ab =相对于绝对温度的高低温度报警。

**ALL 低温报警设定值:**ALC = rE (相对值), 0~50 °C ;  
ALC = Ab (绝对值), -50°C~ALU  
当温度达到该设定值, 经过ALd 延时后, 发出LA报警。

**ALU 高温报警设定值:** ALC= rE (相对值), 0~50°C ;  
ALC= Ab (绝对值), ALL~110°C  
当温度达到该设定值, 经过 ALd 延时后, 发出 HA 报警。

**ALH 温度报警复位差值:** (0.1~25.5°C)复位温度报警的差值。

**ALd 温度报警延时:** (0~255 分)从检测到报警到报警信号发出的时间间隔。

**dAO 上电时温度报警延时:** (0分~23小时 50分) 开机后, 检测到报警到报警信号发出的时间间隔。

**EdA 融霜结束后的温度报警延时:** (0~255 分) 融霜结束后, 检测到温度报警到报警信号发出的时间间隔。

**dot 关门后温度报警延时:** (0~255 分) 关门后温度报警延时。

### 湿度报警参数

**AHC 湿度报警设置:** rE =相对于湿度设定点SH1的高低湿度报警;

Ab = 相对于绝对湿度的高低湿度报警。

**AHL 低湿度报警设定值:** (AHC = rE: 0~50.  
AHC = Ab: Lci~AHu)。达到低湿度报警值, 经过AHd延时后, 发出HLA 报警。

**AHU 高湿度报警设定值:** (AHC = rE: 0~50°C. AHC = Ab: AHL~uci)。达到高湿度报警值, 经过AHd延时后, 发出HHA 报警。

**AHH 湿度报警复位差值:** (0.5~20.0) 复位湿度报警差值。

**AHd 湿度报警延时:** (0~255 分) 检测到湿度报警到报警信号发出的时间间隔。

**dHo 上电时湿度报警延时:** (0分~23小时50分) 开机后, 检测到

湿度报警到报警发生的时间间隔。

**doH 融霜结束时报警延时:** (0~255 分)融霜结束, 检测到湿度报警到报警发生的时间间隔。

**doA 开门湿度报警延时:** (0~255 分) 开门时检测到湿度报警到报警发生的时间间隔; “dA”字符闪烁。

**tbA 蜂鸣及报警继电器静音:** 按下面板上任意键。

n= 只有蜂鸣器静音; y= 蜂鸣器静音及报警继电器停止输出。

**nPS 压力开关报警有效的中断次数:** (0~15)在“did”间隔时间内, 压力开关报警中断次数超过此次数以上才能确认压力报警。(I2F= PAL)。

若在“did”时间内压力开关报警中断次数到达, 压力报警发生后, 需要关闭并重新启动控制器才能复位到正常控制。

### 传感器输入参数

**Ot 库温探头校准值:** (-12.0~12.0°C) 可调节库温探头偏差。

**OE 蒸发器探头校准值:** (-12.0~12.0°C) 可调节蒸发器探头偏差。

**O3 湿度探头校准值:** (-10~10 RH) 可调节湿度探头偏差。

**P2P 蒸发器探头是否存在:** n=不存在: 融霜终止只基于时间;  
y=存在: 融霜终止基于温度和时间的双重控制。

**P3P 湿度探头是否存在:** yES= 有湿度探头; no=无湿度探头, 只有温度探头。

**LCI 4mA对应的读数:** (-999~999). 湿度探头4mA对应的读数。

**UCI 20mA对应的读:** (-999~999). 湿度探头20mA对应的读数。

### 数字输入参数

**i1P 数字输入极性:** CL (闭合): 闭合触点, 数字输入有效;  
OP (打开): 断开触点, 数字输入有效。

**i1F 数字输入运行模式:** 设置数字输入功能:

EAL = 一般报警; bAL = 紧急报警模式; PAL = 压力开关报警; Ht = 加热器继电器安全保护; dor = 门开关

**odc 开门时输出状态:**

on =正常; Fan = 风扇关闭; oFF = 所有负载均关闭。

**rrd doA报警后输出是否重启:** no = doA报警不影响输出;  
yES = doA报警时输出重新启动。

**did 数字输入报警时间间隔/延时:** (0~255 分)当I1F=PAL时, 表示压力开关报警确认动作的时间间隔。当I1F=EAL或bAL (外部报警), “did” 定义为检测到报警到发出报警信号的延时时间。

### 其它参数

**oA1 库灯/除湿继电器功能设置** (XH360L为3-4端子; XH360V为11-12端子): ALr=报警输出; dEH=除湿机继电器; onF=开关型继电器: 控制器通电时关闭, 控制器断电时断开; Lig=库灯继电器; Est、dEF请不要选择。

**oA2 融霜/通风换气扇继电器功能设置** (XH360L 为 9-10-11 端子; XH360V 为 6-7 端子): dEH =不要选择; onF=开关型继电器: 控制器通电时关闭, 控制器断电时断开; Lig=库灯继电器; Est=通风换气扇继电器; dEF=融霜继电器。

Adt RS485串行地址（温度控制部分）（0-247）在远程监控系统中识别控制器。

AdH RS485串行地址（湿度控制部分）（0-247）在远程监控系统中识别控制器。

Ptb 参数表代码：（只读）显示DIXELL参数表的原始代码。

REL 软件版本：（只读）控制器软件版本。

Prd 探头值显示：（只读）显示Pb2蒸发器探头的读数。

Pr2 进入第二层参数表的密码（只读）。

## 10. 数字输入

通过i1F参数设置的数字输入，具体设置如下所述：

### 10.1 门开关 (I1F = dor)

通过“odc”参数值，设置门状态及相应的继电器输出状态：**no** = 正常（不做任何改变）；**Fan** = 风扇关；**oFF** = 所有输出负载关闭。

一旦门打开，经“dOA”参数延时后，报警输出，显示“dA”字符。

“rrd”参数设定负载运行状态。

**rrd=no** doA 报警不影响输出；

**rrd=yES** doA 报警输出重新启动；

外部数字输入无效时，报警立即停止。在此期间及在关门后的“dot”及“doH”延时时间内，温度及湿度报警无效。

### 10.2 一般报警(I1F = EAL)

数字输入有效，系统经“did”延时后，显示“EAL”报警。输出状态不改变，数字输入取消后报警自动停止。

### 10.3 紧急报警模式 (I1F = bAL)

数字输入有效，系统经“did”延时后，显示“bAL”报警；继电器输出全部停止。数字输入取消后报警自动停止。

### 10.4 压力开关报警 (I1F = PAL)

在“did”参数设定的时间间隔内，压力开关报警中断次数达到“nPS”参数设置的动作次数时，显示“PAL”压力报警。压缩机及自动控制调节停止。数字输入有效期间，压缩机一直停止。

若nPS（压力开关报警中断次数）在did时间达到时，需要通过关闭再打开控制器电源的方式来重新恢复正常控制状态。

### 10.5 加热器继电器安全保护 (i1F=Ht)

i1F=Ht 数字输入在“did”一直有效，加热器继电器将会停止输出。数字输入无效时，报警停止。

### 10.6 数字输入极性

“i1P”参数决定可设置数字输入的极性。

**CL** : 闭合触点时，可设置数字输入有效。

**OP** : 断开触点时，可设置数字输入有效。

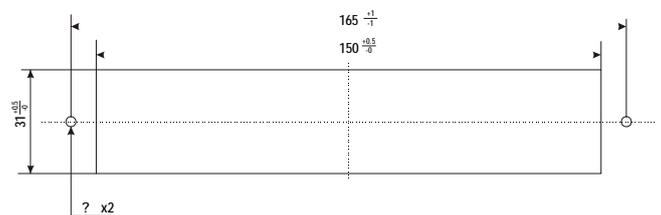
## 11. 安装与固定

XH360L控制器固定在孔径为150x31 mm的竖直安装板上，用两个 $\varnothing 3 \times 2\text{mm}$ 的螺丝固定。面板与钢板间可以加装橡胶垫片(型号：RG-L)，防护等级可以达到IP65。

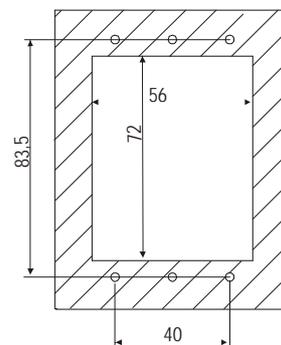
XH360V 控制器固定在孔径为72x56 mm 的竖直安装板上,用至少2个 $\varnothing 3 \times 2\text{mm}$ 的螺丝固定。面板与钢板间可以加装橡胶垫片(型号：RG-V)，防护等级可以达到IP65。

正常运行的环境温度范围为0 - 60 °C。禁止放在有强烈振动、腐蚀性气体、潮湿、脏乱的环境里；探头也如类似的要求。请将控制器处于通风处，流动的空气通过其散热孔带走热量，确保不会过热而损坏。

### 9.1 XH360L: 安装开孔尺寸图



### 9.2 XH360V: 安装开孔尺寸图



## 12. 电气连接

控制器的数字输入及模拟输入端子采用螺栓压接，可以连接导线截面小于 $2.5\text{mm}^2$ 的线缆；输出继电器及供电电源的接线端子采用插片式快速连接器（规格：6.3mm）连接，须采用耐热绝缘线。电缆连接前，先确认电源是否符合要求，将探头连接电缆与电源电缆、输出连接电缆分开。负载的运行电流不要超过每个继电器额定电流及最大允许瞬时电流，超过时应使用外部扩展继电器。

注：XH360L的压缩机输出继电器最大允许瞬时电流为20A或8A（根据型号）。

XH360V的压缩机、风扇、融霜输出继电器的公共端最大允许瞬时电流为20A。

### 10.1 探头连接

探头安装时应将其球头朝上固定，以防止有时因水等液体漏渗进入球头造成损坏，应将库温探头远离门口等有冷热气体交换的地方，以便能够正确测量平均库温。

## 13. 编程钥匙的使用

### 11.1 将参数表及其值从控制器拷贝到编程钥匙上(上载)

1. 首先使用控制器的键盘给控制器参数编程完毕。
2. 当在控制器通电时, 插入编程钥匙, 按  键, 显示屏上显示“uPL”字符, 之后“End”闪烁。
3. 按“SET”键, End 停止闪烁。
4. 关闭控制器, 拔掉编程钥匙, 然后重新启动。

注: 若参数上载失败, 显示屏上显示“Err”字符。此时按  键可重新上载或拔掉编程钥匙取消上载操作。

### 11.2 从编程钥匙编程到控制器 (下载)

1. 关掉控制器电源
2. 将已经拷贝了程序的编程钥匙插入控制器后5针插口, 然后打开控制器电源。
3. 编程钥匙中的参数表及其值将会自动下载到控制器内存中。此时显示屏上“doL”字符闪烁, 下载完毕后, “End”字符闪烁。
4. 10秒后控制器重新以新参数开始工作。
5. 拔掉编程钥匙。

注: 若参数下载失败, 则显示“Err”字符。若要重新下载, 关闭控制器后重新上电启动。或拔掉编程钥匙取消下载操作。

## 14. 报警信号

字符	故障原因	输出状态
“P1”	库温探头失灵	压缩机及加热器输出停止
“P2”	蒸发器探头失灵	基于时间控制融霜
“P3”	湿度探头失灵	湿度控制调节停止
“HA”	高温报警	输出不变
“LA”	低温报警	输出不变
“HHA”	高湿度报警	输出不变
“HLA”	低湿度报警	输出不变
“dA”	门开关报警	依据odC参数控制继电器工作
“EAL”	外部一般报警	其它输出不变
“BAL”	外部紧急报警	输出停止
“PAL”	压力开关报警	输出停止

报警复位前, 报警信息会一直显示。

除库温报警信号“P1”呈闪烁状态以外, 其它报警提示字符都会与库温值交替显示。

按任意键可复位“EE”(数据存储失败报警)报警, “rST”字符持续显示3秒后可恢复到正常运行。

### 14.1 消除报警蜂鸣(静音)

一旦检测到蜂鸣器报警, 可按任意键消除蜂鸣(静音)。

### 14.2 报警复位

**探头报警**: “P1”(探头1失灵), “P2”, “P3”; 探头恢复正常10秒后, 探头报警“P1”(探头1失灵), “P2”, “P3”会自动停止。更换探头时, 请检查探头连接是否正确可靠。

**温度报警“HA”及“LA”**: 当温度返回到正常值或启动融霜时, 报警“HA”及“LA”自动停止。

**湿度报警“HHA”及“LHA”**: 当湿度返回到正常值时湿度报警“HHA”及“LHA”自动停止。

**门开关报警“dA”**: 关门后门开关报警“dA”立即停止。

**外部报警“EAL”, “BAL”**: 外部数字输入无效时, 外部报警停止。

**压力开关报警“PAL”** 关闭控制器电源再打开时压力开关报警复位。

## 15. 技术参数

外壳: ABS亚光阻燃塑料。

外形尺寸: **XH360L**: 正面 38x185 mm; 深度76mm; **XH360V**: 正面 100x64 mm; 深度76mm

安装尺寸: **XH360L**: 用两个 $\varnothing 3 \times 2$ mm的螺丝固定在开孔为150x31 mm的面板上。孔距为165mm。

**XH360 V**: 用至少两个 $\varnothing 3 \times 2$ mm的螺丝固定在开孔为56x72 mm 的面板上。孔距为40mm。

防护等级: IP20。

正面防护等级: 加装橡胶密封垫可以达到IP65, 密封垫型号: RG-L (XH360L); RG-V (XH360V)。

连接: 一种端子是螺钉压接, 可连接线径 $\leq 2.5\text{mm}^2$ 的耐热绝缘线, 另一种接线端子采用插片式快速连接器(规格: 6.3mm)。

供电电源: 230Vac 或 110Vac  $\pm 10\%$  (根据型号);

耗电量: 7VA (最大)

显示: 双行显示+图标指示灯。

输入: 1支NTC传感器输入+一支 4~20mA 湿度传感器输入

数字输入: 1 路无源数字开关量输入

继电器输出: 压缩机: XH360L: SPST 继电器20(8) A, 250Vac;

(注: 20A为瞬时最大电流; (8) A为额定电流, 下同。)

XH360V: SPST 继电器8(3) A, 250Vac

加热器: SPST继电器8(3) A, 250Vac;

融霜: SPST继电器8(3) A, 250Vac

风扇: SPST继电器8(3) A, 250Vac;

加湿机: SPST继电器8(3) A, 250Vac

除湿机: SPST继电器8(3) A, 250Vac

其它输出: 报警蜂鸣器(可选项, 订货时需要指明)

数据存储: 永久性记忆存储器(EEPROM)。

控制类型: 1B; 污染等级: 普通; 软件等级: A。

运行温度: 0~60  $^{\circ}\text{C}$ ;

储存温度: -25~60  $^{\circ}\text{C}$ 。

相对湿度: 20~85% (无凝露)

**测量范围:**

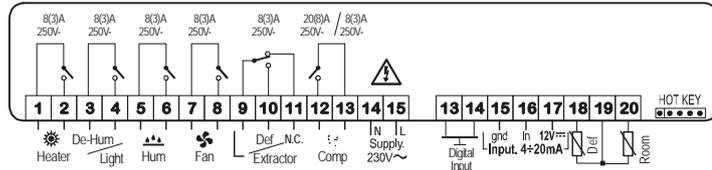
NTC 探头: -40~110℃

显示精度: 0.1 °C 或 1°C (可选择).

测量精度 (环境温度25℃): ±0.5°C ±1位

**16. 电气连接**

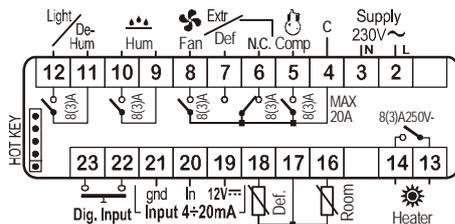
**14.1 XH360L**



图中英文说明 (从右向左): HOT KEY: 编程钥匙接口; Room: 库温探头; Def: 蒸发器探头; Input 4~20mA: 4~20 mA模拟量输入(12V: 电源供给; In: 信号输入; gnd: 接地端); Dig. Input.: 可设置数字输入; L: 火线; N: 零线; Supply 230V~: 230Vac电源; Comp: 压缩机; NC: 常闭触点; Def/Extractor: 融霜/通风换气扇输出; Fan: 蒸发器风扇; Hum: 加湿机; Light/De-Hum: 库灯/除湿机; Heater: 加热器。

如果是115Vac电源: 也是连接14-15端子(订购时需指明电源类型)。

**14.2 XH360V**



图中英文说明 (按顺时针从左向右): HOT KEY: 编程钥匙接口; Light/De-Hum: 库灯/除湿机; Hum: 加湿机; Fan: 蒸发器风扇; Def: 融霜输出; NC: 常闭触点; Comp: 压缩机; C: 公共端; Supply 230V~: 230Vac电源; L: 火线; N: 零线; Heater: 加热器; Room: 库温探头; Extr/Def: 通风换气扇/融霜输出; Input 4~20mA: 4~20 mA模拟量输入(12V: 电源供给; In: 信号输入; gnd: 接地端); Dig. Input.: 可设置数字输入。

如果是115Vac电源: 也是连接2-3端子(订购时需指明电源类型)。

**17. 默认设定值**

	温度设定点 SetT: “StG” 或 “St1”	湿度设定点 SH1	持续时间
滴水阶段	5.0°C	- -	5.00 小时
恒温恒湿阶段	5.0°C	50.0 RH%	5.00 小时
停止阶段	-	-	5.00 小时

字符	值	层 <sup>o</sup>	说明	范围
dbt	2.0	Pr1	温度中性区宽度1/2	0.1°C~25°C
dbH	5.0	Pr1	湿度中性区宽度1/2	0.5~50
LS	-40	Pr2	温度设定下限值	-50.0°C~Set T
US	110	Pr2	温度设定上限值	Set T~110°C
odS	1	Pr2	启动时输出继电器动作延时	0~250分
Ac	1	Pr1	防频繁启动延时保护	0~30分

字符	值	层 <sup>o</sup>	说明	范围
tHu	db	Pr2	除湿类型	db = 只用除湿机; cHu=除湿机+压缩机; c-H=无除湿机
LSH	0.0	Pr2	湿度设定下限值	Lci~SH1
uSH	100.0	Pr2	湿度设定上限值	SH1 ~uci
cF	°C	Pr2	测量单位	°C ~°F
rES	dE	Pr2	分辨率 (°C) 是否显示小数点.	in = 1 °C; dE = 0.1°C
rEH	Hd	Pr2	分辨率 (RH%)	in = 1 RH%;dE = 0.5 RH%
trC	co	Pr2	过程结束时的动作方式	<b>trc = co:</b> 控制器保持按照恒温恒湿阶段的温湿度设定点SH1运行 <b>trc = in:</b> 控制器完全停止任何控制, 仅显示“End”字符和蜂鸣器鸣响 <b>trc = cL:</b> 控制器循环执行滴水、恒温恒湿和停止各阶段直到手动停止它 <b>trc = cLE:</b> 在trc = cL的基础上, 外加在每一次过程结束时, 显示“End”字符显示和内部蜂鸣器也会响起。
tdF	rE	Pr2	融霜类型: rE = 电热融霜 in = 热气融霜	rE, in
EdF	in	Pr2	融霜方式 in = 间隔方式 Sd = 智能融霜方式	In, Sd
SdF	0	Pr2	智能融霜设定值	-30~+30°C
dtE	8	Pr2	融霜停止温度	-50,0~110°C
idF	8	Pr1	融霜间隔	1~120小时
MdF	20	Pr1	融霜允许最大持续时间	0~250分
dFd	it	Pr2	融霜期间显示: rt = 实际库内温度; it = 启动融霜时读取的库内	rt / it / SEt / dEF / dEG

字符	值	层 <sup>o</sup>	说明	范围
			温度;Set =温度设定点SetT; <b>dEF</b> = "dEF" 字符; <b>dEG</b> = "dEG" 字符	
dAd	30	Pr2	融霜结束后的库温显示延时	0~250分
Fdt	0	Pr2	滴水时间	0~60分
dPo	no	Pr2	上电后首次融霜: y = 上电后立即融霜一次; n = 上电后不立即融霜	n ~ y
Hud	no	Pr2	融霜期间的湿度控制: no: 融霜时停止湿度控制; yES: 融霜时同时控制湿度	no; yES
Fnc	c-n	Pr2	风扇运行方式: C-n = 与压缩机同开同停, 融霜时停止; C-y = 与压缩机同开同停, 融霜时也工作; O-n = 持续运行, 融霜时停止; O-y = 持续运行, 融霜也运行	c-n / c-Y / o-n / o-Y
rFi	0	Pr2	通风换气时间间隔	0-120小时, rFi=0, rFd≠0, 只能通过手动按键来启停通风换气扇
rFd	0	Pr2	通风换气持续时间	0-250分钟, rFi≠0, rFd=0, 只能通过手动按键停止通风换气扇
ALc	Ab	Pr2	温度报警设置: rE = 相对于设定值的高低温报警; Ab = 相对于绝对温度的高低温报警	rE = 相对; Ab = 绝对
ALL	-40.0	Pr1	低温报警设定值 ALC = rE (相对值) ALC = Ab (绝对值)	0°C ~ 50.0°C -50.0°C ~ ALu
ALu	110	Pr1	高温报警设定值 ALC = rE (相对值) ALC = Ab (绝对值)	0°C ~ 50.0°C ALL ~ 110°C
ALH	1.0	Pr2	温度报警复位差值	0.1°C~25°C
ALd	15	Pr2	温度报警延时	0~250分
dAo	1.3	Pr2	上电时温度报警延时	0.0~23.5小时
EdA	20	Pr2	融霜结束后温度报警	0~250分

字符	值	层 <sup>o</sup>	说明	范围
			延时	
dot	20	Pr2	关门后温度报警延时	0~250分
AHc	Ab	Pr2	湿度报警设置: rE = 相对于湿度设定点SH1的高低湿度报警; Ab = 相对于绝对湿度的高低湿度报警	rE = 相对 / Ab = 绝对
AHL	0.0	Pr1	低温报警设定值 AHC = rE AHC = Ab	0 ~ 50 Lci ~ AHu
AHu	100	Pr1	高温报警设定值 AHC = rE AHC = Ab	0 ~ 50 AHL ~ uci
AHH	2.0	Pr2	湿度报警复位差值	0.5 ~ 25
AHd	15	Pr2	湿度报警延时	0 ~ 250分
dHo	1.3	Pr2	上电时湿度报警延时	0.0~23.5小时
doH	20	Pr2	融霜结束时报警延时	0~250分
doA	20	Pr2	开门湿度报警延时	0 ~250分( 250 = 不用 )
tbA	oFF	Pr2	蜂鸣及报警继电器静音	n= 只有蜂鸣器静音; y= 蜂鸣器静音及报警继电器停止输出
nPS	0	Pr2	压力开关报警有效中断次数	0~15
ot	0.0	Pr1	库温探头校准值	-12.0 ~ 12.0°C
oE	0.0	Pr2	蒸发器探头校准值	-12.0 ~ 12.0°C
o3	0.0	Pr1	湿度探头校准值	-10 ~ 10 RH%
P2P	no	Pr2	蒸发器探头是否存在	no = 无 YES = 有
P3P	YES	Pr2	湿度探头是否存在	no = 无 YES = 有
Lci	0	Pr2	湿度探头4mA对应的读数 (下量程)	-999~999
Uci	100	Pr2	湿度探头20mA对应的读数 (上量程)	-999~999
i1P	oP	Pr2	数字输入的极性	cL = 闭合有效 oP = 断开有效
i1F	dor	Pr2	数字输入运行模式: EAL = 一般报警; bAL = 紧急报警; PAL = 压力开关报警; Ht = 加热器继电器安全保护; dor = 门开关	dor / PAL / EAL / bAL / Ht
odc	oFF	Pr2	开门时输出状态: on = 正常; Fan = 风扇关	on / Fan / oFF

字符	值	层 <sup>Ⓞ</sup>	说明	范围
			闭; oFF = 所有负载均关闭	
rrd	YES	Pr2	doA报警后输出是否重启	no =无 / YES = 有
did	0	Pr2	数字输入报警时间间隔/延时	0~255分
oA1	Lig	Pr2	库灯/除湿继电器功能设置(XH360L为3-4端子; XH360V为11-12端子) ALr=报警输出; dEH=除湿机继电器; onF=开关型继电器: 控制器通电时关闭, 控制器断电时断开; Lig=库灯继电器; Est、dEF请不要选择	ALr, dEH, onF, Lig, Est, dEF
oA2	ESt	Pr2	融霜/通风换气扇继电器功能设置(XH360L为 9-10-11 端子; XH360V 为 6-7 端子)	dEH =不要选择; onF=开关型继电器: 控制器通电时关闭, 控制器断电时断开; Lig=库灯继电器; ESt=通风换气扇继电器; dEF=融霜继电器。
Adt	1	Pr2	RS485 串行地址(温度控制部分)	0-247
AdH	1	Pr2	RS485 串行地址(湿度控制部分)	0-247
Ptb	1	Pr2	参数表代码(只读)	---
rEL	0.1	Pr2	软件版本(只读)	---
Prd	--	Pr2	显示Pb2蒸发器探头的读数(只读)	---
Pr2	321	Pr1	进入第二层参数表的密码(只读)	---

<sup>Ⓞ</sup>: 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)