

## 带有停止除霜循环和辅助继电器的数字控制器 XW20LR -XW20LRH

### 1. 一般警告

#### 1.1 使用前请仔细阅读此说明书

- 此手册是产品的一部分，需要放在控制器附近，以便快速方便查阅。
- 控制器不可以用于非下述目的以外的情况，不可以作为安全设备使用。
- 使用前请检查应用范围的限定。
- Dixell 公司保留更改产品组成的权利，如有更改恕不通知，以确保相同的和没有改变的功能。

#### 1.2 安全警告

- 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，以避免在高湿度环境温度下温度的剧烈变化而使得水蒸气凝结在内部的电路板上。
- 警告：在任何检修前请断开控制器的所有连接线路，以免发生意外。
- 探头要装在终端用户不易接触的地方，非专业人士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者代表处（查看地址）。
- 应用时请注意每一个输出继电器触点的最大允许电流和额定电流（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。
- 如果用在工业环境中，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）。
- Dixell 公司保留更改产品组成的权利，如有更改恕不通知，以确保相同的和没有改变的功能。

### 2. 概述

XW20LR, XW20LRH 控制器的外形尺寸为 38x185mm，是为中低温制冷应用设置的带有停止除霜循环功能的数字温控器。它有两路继电器输出，一路用来控制压缩机，其他一路（可配置的）用来控制照明、辅助继电器或报警。它还提供一个实时时钟 RTC，可以编程一天多达 6 次的除霜循环，分为工作日和节假日。有两个设定点的“白天和夜晚”的功能适用与节能运行。它还提供多达 3 个的 NTC 或 PTC 探头输入，第一个用于温度控制，第二个放在蒸发器里面用于控制除霜终止温度，第三个探头用于显示冷凝温度报警或者显示一个温度值。2 路数字输入中的一个可以配置为第四探头输入。

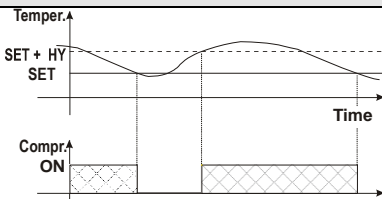
编程钥匙 HOT KEY 输出可以通过外部模块 XJ485-CX 连接到该设备，再连接到 ModBUS-RTU 兼容的网络，如 X-WEB 系列的 dixell 监控系统。也可通过编程钥匙 HOT KEY 快速简易编辑控制器。

控制器可以通过特定参数全部编辑好，通过键盘简易编辑。

### 3. 控制负载

#### 3.1 压缩机

调节是通过温度探头测得的温度和从设定点 SET 设置的一个适当的温差 HY 来执行的：当温度上升到 SET+HY 的时候压缩机启动，当温度再次达到设定点 SET 时压缩机停止。



如果温度探头故障，则压缩机的启停通过参数“CO<sub>n</sub>”和“CO<sub>F</sub>”按时间来进行。

#### 3.2 除霜

除霜是通过一次简单的压缩机的停止来执行的。除霜间隔取决于实时时钟 RTC（可选）是否存在。如果 RTC 存在，通过参数“EdF”来控制：

- 当 EdF=in，除霜每隔“ldF”时间进行 - 是没有实时时钟 RTC 控制器的标准模式。
- 当 EdF = “rtc”，除霜是按照工作日参数 Ld1..Ld6 和节假日参数 Sd1...Sd6 上设置的时间来进行的；

还有其他参数来控制除霜循环：它的最长持续时间 (MdF) 和两个除霜模式：按时间来或者由蒸发器探头控制 (P2P)。

#### 3.3 辅助继电器配置 - 端子 5-6/7, 参数 OA1

辅助继电器(端子 5-6/7)的功能可以通过参数 oA1 来设置，根据不同的应用类型。下面章节就为各种可能设置：

##### 3.3.1 照明继电器 - oA1=Lig

当 oA1=Lig，5-6/7 继电器设置为照明。它通过按键或者当 i1F = dor 时激活。

##### 3.3.2 报警继电器 - oA1=AUS

有两种可能性：

- 通过数字输入激活 (oA1 = AUS, i1F 或 i2F = AUS)

当 oA1 = AUS 且 i2F 或 i1F = AUS 时，5-6/7 继电器通过数字输入激活，并且一直保持激活直到数字输入禁用或者按任意键停止报警。

##### b. 辅助调温器(例如防凝露加热丝)

相关参数：

- ACH 调节类型：制热/制冷；
- SAA 辅助继电器设定点；
- SHy 辅助继电器温差；
- ArP 辅助继电器探头；
- Sdd 融霜期间辅助输出是否停止。

通过这 5 个参数就可以设置辅助继电器的功能。

**注意：** 设置 oA1=AUS 和 ArP=nP (没有探头用于辅助输出)

在这种情况下继电器 5-6/7 仅能通过 i1F 或 i2F = AUS 的数字输入来激活。

##### 3.3.3 开/关继电器 - oA1 = onF

在这种情况下当控制器开启时继电器激活，当控制器在待机模式时继电器关闭。

##### 3.3.4 中性区调节

当 oA1 = db，继电器 5-6/7 可控制一个加热器来执行一个中性区操作。

oA1 输入 = SET-HY

oA1 断开 = SET

##### 3.3.5 第二压缩机

当 oA1 = CP2，继电器 5-6/7 作为第二压缩机操作：它与第一压缩机的继电器同时激活，带有一个参数 AC1 设置的适当的延时。两个继电器关闭时同时关闭。

##### 3.3.6 报警继电器

当 oA1 = ALr，继电器 5-6/7 作为报警继电器工作。每当有一个报警发生时它就会被激活。它的状态取决于参数 tbA：

当 “tbA = y”，继电器可以通过按任意键来静音；

当 “tbA = n”，报警继电器一直开启直到报警条件恢复正常。

##### 3.3.7 节能模式期间的夜帘管理

当 oA1 = HES，继电器 5-6/7 用来管理夜帘：当节能模式激活时继电器输出激活，通过数字输入，前面板按键或者实时时钟 RTC（可选）。

### 4. 前面板指令

#### 4.1 XW20LR: 标准前面板



#### 4.2 XW20LR: 精加工前面板



#### 4.3 XW20LRH



**SET:** 显示目标设定点；在编程模式时选择一个参数或者确认一个操作。

(DEF) 开启一次手动除霜。

(UP): 查看存储的最大温度；在编程模式时浏览参数代码或者增加一个显示值。

(DOWN): 查看存储的最小温度；在编程模式时浏览参数代码或者减小一个显示值。

如果 onF = oFF，关闭控制器。

如果 oA1 = Lig，开启照明。

**组合键:**

+ 锁定和解锁键盘









**SET** + 进入编程模式

SET + 

返回到库温显示状态

#### 4.4 LED灯的使用

每个LED灯的功能如下表格描述所示:

LED	模式	功能
	亮	压缩机激活
	闪烁	防频启动延时激活
	亮	除霜激活
	闪烁	滴水时间正在进行
	亮	一个报警产生
	亮	速冷工作状态
	亮	节能模式启动
	亮	照明开启
RUX	亮	辅助继电器开启
°C	亮	测量单位
°C	闪烁	编程相

#### 5. 最大和最小存储温度值

##### 5.1 怎样查看最小温度值

1. 按住然后释放向下键 **n**。
2. 将会显示“Lo”信息，随后就会显示最小温度记录。
3. 再次按下向下键 **n** 或者等待 5 秒就可以返回到正常显示状态。

##### 5.2 怎样查看最大温度值

1. 按住然后释放向上键 **o**。
2. 将会显示“Hi”信息，随后就会显示最大温度记录。
3. 再次按下向上键 **o** 或者等待 5 秒就可以返回到正常显示状态。

##### 5.3 怎样重置最大和最小温度记录

1. 按住 SET 键 3 秒以上，直到最大或最小温度显示出来。(将会显示 rSt 信息)
2. “rSt”信息开始闪烁后确认这个操作，随后就会显示正常温度状态。

#### 6. 主要功能

##### 6.1 设置当前时间和日期 (仅针对带有实时时钟 RTC 的控制器)

当开启控制器时，需要设置控制器的时间和日期。

1. 通过按 SET + **n** 键 3s 进入 Pr1 层编程菜单；
2. 显示参数 rtc 时按 SET 键进入实时时钟菜单；
3. 参数 Hur (小时) 将会显示出来；
4. 按下 SET 键然后用向上键和向下键设置当前时间，然后再按下 SET 键确认这个数值；
5. 对参数 Min (分钟) 和 dAy (天) 重复上述操作。

**退出:** 按组合键 SET+UP 键或者不按任何键等待 15 秒。

##### 6.2 怎样查看设定值

1. 按下然后马上释放 SET 键；屏幕将会显示设定值；
2. 按下然后马上释放 SET 键或者等待 5 秒将会再次显示探头值。

##### 6.3 怎样修改设定点的值

1. 持续按下 SET 键 2 秒以上来修改设定点的值；
2. 设定点的值将会显示出来，“°C”的 LED 灯开始闪；
3. 在 10 秒内按向上键 **o** 或向下键 **n** 来修改设定点的值；
4. 再次按下 SET 键存储新的值或者不按任何键等待 10s。

##### 6.4 怎样开启一次手动融霜

 持续按下 DEF 键 2 秒以上将会启动一次手动融霜。

##### 6.5 怎样修改一个参数值

修改一个参数值的操作如下:

1. 按组合键 Set + **n** 键 3 秒进入编程模式 (“°C” LED 灯开始闪烁)；
2. 选择需要的参数，然后按“SET”键显示它的数值；
3. 使用“UP”或“DOWN”键来修改它的值；
4. 按下“SET”键来存储新的值，然后可以移到下一个参数了。

**退出:** 按 SET + UP 键或者不做任何操作等待 15 秒。**注意:** 即使等待 15 秒以上退出编程状态，新参数也会被存储。

##### 6.6 隐藏菜单

隐藏菜单包含了控制器的所有参数。

###### 6.6.1 怎样进入隐藏菜单

1. 持续按下 Set + **n** 键 3 秒进入编程模式 (“°C” LED 灯开始闪烁)；
2. 释放按键，然后再次按下组合键 Set+n 键 7 秒以上。Pr2 图标会显示出来，紧接着马上显示参数 HY；


那么您现在已经处在隐藏层菜单了。

3. 选择需要的参数；

4. 按下“SET”键显示它的数值；

5. 使用向上键 **o** 或向下键 **n** 来改变它的数值；

6. 按“SET”键来存储新的数值然后移到下一个参数。

**退出:** 按组合键 SET + **o** 或不按任何键等待 15 秒。**注意 1:** 如果在 Pr1 层中没有参数，那么同时按下 SET +  组合键 3 秒后 “noP” 信息将会显示出来。请保持按键不动直到 Pr2 字符一闪而过，接着会显示 HY 参数。**注意 2:** 即使等待 15 秒以上退出编程状态，新参数也会被存储。

###### 6.6.2 怎样将一个参数从隐藏菜单移到第一层菜单，反之亦然。

通过按“SET + **n**”键，每个出现在隐藏层的参数都可以移到或者放入“第一层”(用户层)。反过来同样的操作可以将第一层的参数放入到隐藏层。

在隐藏菜单中当一个参数也出现在第一层中时，它的小数点会点亮。

##### 6.7 怎样锁定键盘

1. 持续按下组合键 UP + DOWN 键 3 秒以上；
2. “POF”信息将会显示出来，键盘将会锁定。这个时候只能查看设定点的值或者存储的最大或最小温度值；
3. 此时按下任何键超过 3 秒钟以上时会显示“POF”字符。

##### 6.8 怎样解锁键盘

同时按下 **o** 和 **n** 键 3 秒以上直到“Pon”信息显示出来。

##### 6.9 速冷循环

当控制器没有进入融霜状态时，可以通过持续按下向上键“**o**”3 秒钟以上，可以进入强冷冻速循环。压缩机按照参数“ccs”设定的设定点工作，并持续强冷冻速循环工作模式达到参数“CCT”设置的时间。要将强冷冻速循环工作模式在“CCT”到达之前终止可以通过再次按下向上键“**o**”3 秒以上来终止。

##### 6.10 开/关机功能

 当“onF = off”时，按下 ON/OFF 键，控制器关闭。“OFF”信息将会显示。在这种配置下调节是禁止的。  
再次按下 ON/OFF 键开启控制器。**警告:** 凡是接在继电器常闭 (NC) 触点上的负载在待机状态下仍然会输出，即使控制器在待机模式下。

#### 7. 参数

rtc 实时时钟菜单(仅针对带有 RTC 的控制器): 用来设定时间、日期和除霜启动时间。

##### 调节参数

Hy 温差值 (0.1~25.5°C) 在设定点之上插入一个正值，在达到库温设定点+差值时，压缩机投入运行；当又重新回到库温设定点时，压缩机退出运行。

LS 温度最小设定点: (-50°C-SET/-58°F-SET) 允许设定的温度最小值。

US 温度最大设定点: (SET-110°C/SET-230°F) 允许设定的温度最大值。

Ot 库温探头校准: (-12.0~-12.0°C; -120~-120°F) 能够校准库温探头偏差。

P2P 蒸发器探头是否存在: n= 不存在，除霜停止按时间来；y= 存在，除霜停止按温度来。

OE 蒸发器探头校准: (-12.0~-12.0°C; -120~-120°F) 能够校准蒸发器探头偏差。

P3P 第三探头是否存在 (P3): n= 不存在，端子 13-14 最为数字输入运行；y= 存在，端子 13-14 作为第三探头运行。

O3 第三探头偏差 (P3): (-12.0~-12.0°C; -120~-120°F) 能够校准第三探头的偏差。

Ods 启动时输出激活延时: (0-255 分钟) 该功能在控制器首次启动时，为参数设定留出的时间，在此时间内禁止任何输出。

AC 防频启动延时: (0-50 分钟) 压缩机停止到下次启动之间的最小间隔。

AC1 第二压缩机启动延时 (0-255s) 仅在 oA3 = cP2 时使用，第一台压缩机和第二台压缩机之间启动的时间间隔。

rtr 规定用于控制调节时第一与第二探头所占的百分比(0-100; 100 = P1, 0 = P2): 允许设定一个根据第一、第二探头所占的百分比的值来进行控制调节的百分比，其计算公式为: (rtr(P1-P2)/100 + P2)。

CCT 速冷周期内压缩机启动时间: (0.0-24.0 小时; 分辨率 10 分钟) 可以设定速冷循环周期的持续长度: 压缩机持续运行参数 CCT 设定的时间。例如在刚装入货物时，为达到库温设定点可采用此功能。

CCS 速冻循环温度设定点: (-50-150°C) 用于设定在速冷周期内的设定点。

CO n 探头失灵时压缩机运行时间: (0-255 分) 当探头发生故障后，压缩机持续运行时间。Con ≠ 0 压缩机总是停止。

COF 探头失灵时压缩机停止时间: (0-255 分) 当探头发生故障后，压缩机停止工作的时间。COF=0 时压缩机总是运行。

CH 动作类型: CL = 制冷; Ht = 制热。

##### 显示参数

CF 温度测量单位: °C=摄氏度; °F=华氏度。警告: 当温度测量单位改变时，库温设定点和调节参数如 Hy, LS, US, Ot, ALU 和 ALL 的值都会随着改变，修改此参数时请检查这些参数值。

rES 分辨率 (°C): (整数 = 1°C; 小数 = 0.1 °C) 允许小数点显示。

Lod 控制器显示: (P1; P2, P3, P4, SET, dtr): 选择控制器要显示的值: P1 = 库温探头; P2 = 蒸发器探头; P3 = 第三探头 (只针对这项功能激活的控制器); P4 = 不设置; SET = 设定点; dtr = 显示百分比温度值。

rEd X-REP 显示 (可选项): (P1; P2, P3, P4, SET, dtr) 用于选择 X-REP 显示哪个探头值: P1 = 库温探头; P2 = 蒸发器探头; P3 = 第三探头 (只针对这项功能激活的控制器); P4 = 第三探头; SET = 设定点; dtr = 显示百分比温度值。

dLy 显示延时: (0~20.0 分钟; 分辨率 10 秒) 当温度上涨时, 延时此参数所设定的时间之后才允许显示增加 1°C/1°F。  
dtr 当 Lod = dtr 时用于显示第一与第二探头所占的百分比 (0~100; 100 = P1, 0 = P2); 如果 Lod = dtr, 可以设定设定一个按照第一与第二探头以一定的百分比比例用于显示, 其计算公式为:  $(dtr(P1-P2)/(100 + P2))$ 。

#### 融霜参数

EdF 融霜模式 (仅针对带有 RTC 的控制器):  
rtc = 实时时钟模式。融霜按工作日参数 Ld1~Ld6 和节假日参数 Sd1~Sd6 进行。  
in = 间隔模式。当时间间隔 "ldf" 过后, 融霜启动。  
dFP 融霜终止探头选择: nP = 无除霜终止探头; P1 = 库温探头; P2 = 蒸发器探头; P3 = 可配置探头; P4 = 第四探头。  
dtE 融霜终止温度: (-50~50 °C / -58~122°F) (仅当 EdF=Pb 时激活) 设定蒸发器探头测得的温度, 可以结除霜。  
ldF 融霜间隔时间: (0~120 小时) 决定连续两次融霜开始时的间隔时间  
MdF (最大) 融霜持续时间: (0~255 分钟) 当 P2P = n, (没有蒸发器探头: 按时间来除霜) 设定了除霜持续时间, 当 P2P = y (基于温度结束除霜) 时, 设定了最大的除霜持续时间。  
dFd 融霜期间温度显示: (rt = 实时温度; it = 融霜开始时的温度; SET = 设定点; dEF = "dEF" 图标)。  
dAd 融霜结束后最大显示延时: (0~255 分钟) 设定除霜结束后恢复显示库温间的最大时间。

#### 辅助温度器配置 (端子 5-6/7) - OA1 = AUS

ACH 辅助继电器调节类型: Ht = 制热; CL = 制冷  
SAA 辅助继电器设定点: (-50.0~110.0°C; -58~230°F) 指明了转换辅助继电器的房间温度设定点。  
Shy 辅助输出温差: (0.1~25.5°C / 1~255°F) 辅助输出设定的温差:  
当 ACH = cL 温度达到 SAA + Shy 时辅助输出开启; 当温度达到 SAA 时辅助输出切断;  
当 ACH = Ht 温度达到 SAA - Shy 时辅助输出开启; 当温度达到 SAA 时辅助输出切断。  
ArP 辅助探头选择: nP = 无探头, 辅助继电器仅用按钮转换; P1 = 探头 1 (温度探头); P2 = 探头 2 (蒸发器探头); P3 = 探头 3 (显示探头); P4 = 探头 4 第四探头。  
Sdd 融霜期间辅助继电器是否关闭: n = 辅助继电器 5-6/7 在融霜期间运行; y = 辅助继电器 5-6/7 在融霜期间关闭。

#### 报警参数

ALP 报警探头选择: P1 = 探头 1; P2 = 探头 2; P3 = 探头 3; P4 = 第四探头。  
ALC 温度报警配置: (Ab; rE) Ab = 绝对温度: 报警温度通过 ALL 或 ALU 值给出; rE = 报警温度与设定点有关, 当温度超过 "SET+ALU" 或 "SET-ALL" 的值时报警激活。  
ALU 高温报警设定: (SET-110°C; SET-230°F) 温度高于此设定点时, 经过 Ald 延时, 高温报警动作。  
ALL 低温报警设定: (-50.0~SET °C; -58~230°F) 温度低于此设定点时, 经过 Ald 延时, 低温报警动作。  
AFH 温度报警复位温差: (0.1~25.5°C; 1~45°F) 温度报警复位的温差。  
Ald 温度报警延时: (0~255 分钟) 从检测到报警到发出报警信号的延时。  
dAO 启动时温度报警延时: (从 0.0 分钟~23.5 小时) 温控器接通电源后, 从检测到报警到发出报警信号的延时。

#### 冷凝温度报警参数

AP2 冷凝器温度报警探头选择: nP = 无此探头; P1 = 温度探头; P2 = 除霜终止探头; P3 = 可配置的探头; P4 = 第四探头。  
AL2 冷凝器低温报警: (-55~150°C) 当温度达到 LA2 后报警信号给出, 也许会先经过 Ad2 的延时时间。  
Au2 冷凝器高温报警: (-55~150°C) 当温度达到 HA2 后报警信号给出, 也许会先经过 Ad2 的延时时间。  
AH2 冷凝器温度报警复位温差: (0.1~25.5°C; 1~45°F)  
Ad2 冷凝器温度报警延时: (0~255 分钟) 从检测到报警条件到发出报警信号之间的时间间隔。  
dA2 启动时冷凝器温度报警延时: (从 0.0 分钟到 23.5 小时, 分辨率 10 分钟)  
bLL 冷凝器低温报警时压缩机是否停止: n = 不停止; 压缩机继续工作; Y = 停止, 报警存在时压缩机一直停止, 至少要经过 AC 时间, 调节才能重新开始。  
AC2 冷凝器高温报警时压缩机是否停止: n = 不停止; 压缩机继续工作; Y = 停止, 报警存在时压缩机一直停止, 至少要经过 AC 时间, 调节才能重新开始。

#### 辅助继电器参数

tbA 报警继电器静音 (当 oA1 = ALr):  
n = 静音禁用: 只要报警条件持续, 报警继电器一直开启;  
y = 静音激活: 在一个报警期间按任意一个键报警继电器关闭。  
oA1 第二继电器配置 (5-6/7): dEF, FAn: 不选择此项! ALr: 报警 Lig: 照明; AuS: 辅助继电器; onF: 控制器开启时一直开启; db = 中性区; cp2 = 第二压缩机; dF2: 不要选择此项! ; HES: 夜帘。  
AoP 报警继电器极性: 此项设置当有一个报警发生时, 报警继电器是开启还是关闭。CL = 在一个报警期间端子 1-4 闭合; oP = 在一个报警期间, 端子 1-4 断开。

#### 数字输入参数

i1P 数字输入的极性 (13-14): oP: 触点打开时数字输入有效; CL: 触点关闭时数字输入有效。  
i1F 数字输入的功能配置 (13-14): EAL = 一般外部报警: 有效时 "EA" 信息显示; bAL = 严重报警 "CA" 信息显示; PAL = 压力开关报警, "CA" 报警信息显示; dor = 门开关功能; dEF = 激活一次除霜循环; AUS = oA1 或 oA4 = AUS 的辅助继电器输出; Htr = 转换模式 (制冷 - 制热); FAn = 不设置此项; ES = 节能运行; HdF = 节假日除霜 (仅在 RTC 时激活); onF = 关闭控制器。  
did (0~255 分钟) 当 i1F = EAL 或 i1F = bAL 时数字输入报警延时 (1-3): 参数规定了检测到报警条件和报警继电器动作之间的时间间隔

当 i1F = dor: 为门开关报警延时。

当 i1F = PAL: 压力开关功能时间: 为计算压力开关激活次数的时间间隔。

i2P 第二数字输入极性 (13-19): oP: 触点打开时数字输入有效; CL: 触点闭合时数字输入有效。

i2F 第二数字输入配置 (13-19): EAL = 一般外部报警: 有效时 "EA" 信息显示; bAL = 严重报警 "CA" 信息显示; PAL = 压力开关报警, "CA" 报警信息显示; dor = 门开关功能; dEF = 激活一次除霜循环; AUS = oA1 或 oA4 = AUS 的辅助继电器输出; Htr = 转换模式 (制冷 - 制热); FAn = 不设置此项; ES = 节能运行; HdF = 节假日除霜 (仅在 RTC 时激活); onF = 关闭控制器。

d2d (0~255 分钟) 当 i2F = EAL 或 i2F = bAL 时为第二数字输入报警延时 (13-19): 检测到报警条件和报警继电器动作之间的时间间隔。

当 i2F = dor: 为门开关报警信号延时:

当 i2F = PAL: 压力开关功能时间: 为计算压力开关激活次数的时间间隔。

nPS 压力开关报警输入确认次数: (0~15) 在 "did" 时间段内, 压力开关动作次数超过 nPS 就确认报警有效 (i2F = PAL)。

如果在 did 时间内压力开关动作次数达到 nPS, 关闭再开启控制器的方式来重新回到正常调节状态。

odc 门开关压缩机状态: no, Fan = 正常运行状态; CPr, F\_C = 压缩机关闭。

rrd 当 doA 报警后输出是否重启: no = 输出不受 doA 报警的影响; yES = 当 doA 报警时输出重启。

HES 节能运行时温度上升次数: (-30.0°C~30.0°C) 设定节能运行周期内设定点升高值。

#### 设置当前时间和每周节假日 (仅针对带有实时时钟 RTC 的型号)

Hur 当前小时 (0~23 小时)  
Min 当前分钟 (0~59 分钟)  
dAY 当前日期 (Sun~Sat)  
Hd1 每周第一节假日 (Sun~nu) 每周的第一个节假日时间。  
Hd2 每周第二节假日 (Sun~nu) 每周的第二个节假日时间。  
注意 Hd1, Hd2 也可以设置为 "nu" 值 (不使用)。

#### 设置节能模式时间 (仅针对带有实时时钟 RTC 的型号)

ILE 工作日节能模式启动: (0~23 小时 50 分钟) 在节能运行期间设定点上升 HES 的值, 所以在节能运行时操作温度变为 SET + HES。  
dLE 工作日节能模式时长: (0~24 小时 00 分钟) 设置工作日节能模式持续时间。  
ISE 节假日节能模式启动 (0~23 小时 50 分钟)  
dSE 节假日节能模式时长 (0~24 小时 00 分钟)

#### 设置融霜时间 (仅针对带有实时时钟 RTC 的型号)

Ld1~Ld6 工作日除霜启动 (0~23 小时 50 分钟) These parameters set the beginning of the 6 programmable defrost cycles during workdays. Ex. When Ld2 = 12.4 the second defrost starts at 12.40 during workdays.  
Sd1~Sd6 节假日除霜启动 (0~23 小时 50 分钟) 这些参数设置了节假日期间除霜循环开始的六个参数。例如, Sd2 = 3.4, 表示第二次除霜启动在节假日的 3:40。  
注意: 如果要禁用一次除霜就将参数设置为 "nu" (不使用)。例如, 如果 Ld6 = nu 就表示第六次除霜不启动。

#### 其他

Adr 串行地址 (1~244): 当连接 ModBUS 兼容的监控系统时, 用于识别控制器的地址。  
PbC 探头类型: 用于设定使用探头的类型: PbC = PTC 探头; ntc = NTC 探头。  
onF 开关功能: nu = 禁用; oFF = 激活; ES = 节能运行, 不要设定此值。  
dP1 温度探头显示  
dP2 蒸发器探头显示  
dP3 第三探头显示 - 可选择  
rSE 实际设定点: 在节能运行期间或强冷速冻循环期间用于查看实际设定点。  
rEL 软件版本: 供内部使用。  
Ptb 参数代码表: 仅只读。

## 8. 数字输入

当 P3P = n 第一数字输入激活。  
当 P3P = n 且 i1F = i2F 第二数字输入禁用。  
无源数字输入由参数 i1F 和 i2F 配置。

### 8.1 一般报警 (i1F 或 i2F = EAL)

此时, 一旦数字输入激活, 控制器等待 "did" 延时时间之后, 如果数字输入还处于激活状态, 报警符号 "EAL" 会显示。各输出状态保持不变。当数字输入无效时, 报警复位。

### 8.2 严重报警模式 (i1F 或 i2F = bAL)

此时, 一旦数字输入激活, 控制器等待 "did" 延时时间之后, 如果数字输入处于激活状态, 报警符号 "CA" 会显示。所有输出状态停止。当数字输入无效时, 报警复位。

### 8.3 压力开关 (i1F 或 i2F = PAL)

如果在 "did" 时间内, 压力开关动作次数达到或者超过 "nPS" 所设定的次数时, 报警符号 "CA" 会显示, 压缩机输出和自动调节都会停止。当数字输入一直有效时, 压缩机输出一直保持停止状态。如果在 did 时间内, 压力开关动作次数超过 nPS 的次数, 请排除报警的原因之后, 只能通过关闭控制器再打开控制器电源的方式来重新启动正常调节控制。

8.4 门开关输入 (i1F 或 i2F = dor)

门开关数字输入报警发生时，相应的输出继电器的状态取决于参数 "odc" 的设定值：  
no, Fan = 正常运行状态 (无任何改变)；CPr, F\_C = 压缩机关闭。  
从门打开开始计时，经过参数 "did" 设置的延时时间之后，如果门还是打开的，门报警激活，并且显示 "dA" 报警字符，如果参数 rtr = yES 那么控制调节会重启。一旦外接的门开关数字输入都无效时，报警立即复位。当门开着的时候，高、低温报警无效。

8.5 启动除霜 (i1F 或 i2F = dEF)

如果除霜的条件正确就会启动一次融霜。除霜终止后，只有在数字输入无效时才可以进入自动控制调节状态，否则，控制将会一直等待到参数 "MdF" 所设定时间超时才退出除霜状态。

8.6 开启辅助继电器 (i1F 或 i2F = AUS)

当 oA1 = AUS，数字输入转换辅助继电器的状态。

8.7 节能模式 (i1F 或 i2F = ES)

节能运行功能允许修改设定值：由 SET+ HES (参数) 的和。此功能在数字输入有效期间一直处于节能运行状态。

8.8 节假日除霜 (i1F 或 i2F = HDF) - 仅针对带有实时时钟 RTC 的型号

这个功能启动节假日除霜设置。

8.9 开机关机功能 (i1F 或 i2F = onF)

开启或关闭控制器。

8.10 数字输入极性

数字输入的极性取决于参数 "i1P" 和 "i2P"。  
i1P 或 i2P = CL: 触点闭合时数字输入有效；  
i1P 或 i2P = OP: 触点打开时数字输入有效。

9. TTL 串行线 - 针对监控系统

TTL 串行线可以通过热键 HOT KEY 连接端，通过外部的 TTL/RS485 转换器 XJ485-CX 将控制器连接到 ModBUS-RTU 兼容的监控系统上如，如 X-WEB500/3000/300。

10. X-REP 输出 - 可选

作为可选项，X-REP 可以通过 HOY KEY 端子连接到设备。X-REP 输出不包括串行连接。

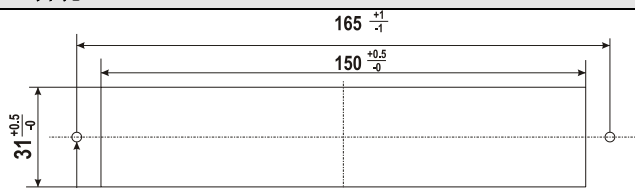


将 X-REP 连接到设备需要使用以下连接线：CAB-51F(1米)，CAB-52F(2米)，CAB-55F(5米)。

11. 安装和固定

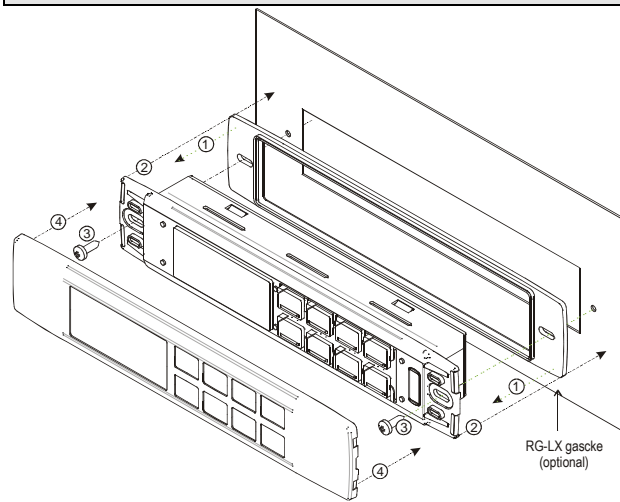
控制器需要固定在一个开孔为 150x31 mm 的竖直面板上，使用两个  $\varnothing 3 \times 2$  mm (仅针对 XW20LR) 的螺钉固定。  
XW20LR: 包含一个防护等级为 IP65 的前面板橡胶垫圈 (型号为 RG-L)。正确操作的温度应用范围为 0 - 60 °C。禁止将控制器放在具有腐蚀性气体、潮湿或者脏乱的环境中，探头的放置也有同样的要求，请注意控制器散热孔的通风。

11.1 开孔



$\varnothing 3 \times 2$   
XW20LRH: 不需要打孔。

11.2 精加工面板的安装



12. 电气连接

数字输入和模拟探头输入采用的是螺栓压接的端子，可连接线径  $\leq 2.5 \text{ mm}^2$  的电缆。其它输入如继电器输出和电源采用的是插接式快速连接器 (型号: 6.3mm)，请使用耐热电缆。进行电缆连接前，先确认电源是否符合控制器要求，将探头电缆与电源电缆、继电器输出电缆分开，以避免对模拟信号的干扰。不要超过每个继电器的最大允许瞬时电流和额定电流，超过时应扩展外部继电器或交流接触器。  
**注意:** 所有继电器最大允许瞬时电流不超 20A。

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。除霜终止探头需要放置在蒸发器的翅片内温度最低、结霜最多、且远离加热管或者是除霜时最热的地方，防止过早地退出除霜。

13. 热键 HOT KEY 的使用

13.1 怎样从一个控制器编程一个热键 HOT KEY (上载)

1. 使用前面板编程一个热键；
2. 当控制器开启时，插入热键 "Hot key"，然后按向上键，字符 "uPL" 显示，紧接着显示闪烁的 "End" 信息；
3. 按下 "SET" 键，字符 End 将会停止闪烁；
4. 关闭控制器移除热键 "Hot Key"，然后再开启控制器。

**注意:** 如果显示 "Err" 信息表示传输失败，此时要重新上传就再次按 o 键或者移除 "Hot key" 来取消操作。

13.2 怎样使用一个热键 HOT KEY 编程一个控制器 (下载)

1. 关闭控制器；
2. 将一个编程好的编程钥匙 "Hot Key" 插入到 5 孔插口，然后开启控制器；
3. 编程钥匙 "Hot Key" 中的参数列表会自动下载并存储到温器中，"dol" 字符开始闪烁，接着显示 "End" 字符闪烁；
4. 10 秒后，温器采用新的参数重新启动；
5. 拔下 "Hot Key"。

**注意:** 如果显示 "Err" 信息表示传输失败。在这种情况下关闭控制器然后再开启再次下载或者移除 "Hot key" 退出这次操作。

14. 报警信号

信息	原因	输出
"P1"	库温探头故障	压缩机输出按照参数 "Con" 和 "COF" 来
"P2"	第二探头故障	除霜结束按照时间来
"P3"	第三探头故障	输出不变
"HA"	高温报警	输出不变
"LA"	低温报警	输出不变
"HA2"	冷凝器高温报警	输出取决于参数 "Ac2"
"LA2"	冷凝器低温报警	输出取决于参数 "bLL"
"dA"	门开报警	负载状态取决于参数 "odC"
"EA"	外部报警	输出不变
"CA"	严重外部报警 (i1F=bAL)	所有输出关闭
"CA"	压力开关报警 (i1F=PAL)	所有输出关闭
"rtc"	实时时钟报警	报警输出开启；其他输出不变；除霜按照参数 "ldF" 来，需要重新设置实时时钟
rIF	实时时钟板故障	报警输出开启；其他输出不变；除霜按照参数 "ldF" 来。联系供应商。

14.1 报警恢复

P1", "P2" 和 "P4" 的探头报警，在相应探头故障几秒后就开始；当探头恢复到正常运行状态后报警自动停止。更换探头前请检查连接线。

温度报警“HA”、“LA”“HA2”和“LA2”在温度恢复正常值后立即停止。  
 “EA”和“CA”报警(当 iF=bAL) 当数字输入无效时立即恢复。  
 “CA”报警(当 iF=pAL) 只有关闭再开启控制器 报警才恢复。  
 实时时钟报警 rTc, 当设置了正确的时间和日期后报警立即停止。  
 实时时钟板故障报警 rTf, 需要联系供应商更换实时时钟板。

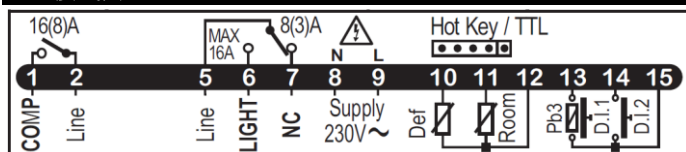
14.2 其他信息

Pon	键盘解锁
PoF	键盘锁定
noP	在编程模式下: 在 Pr1 层里没有一个参数 在正常显示状态或在读取 dP2 dP3 dP4 时: 所选择的探头不可用

15. 技术数据

外壳: 阻燃 ABS 塑料  
 尺寸: 面板 38x185 mm; 深 48mm  
 安装: 设置安装在开孔为 150x31 mm 的托板上  
 仅针对 XW20LR 两个 Ø3 x 2mm 的螺栓固定, 两洞间距离为 165mm  
 防护等级: IP20; 正面防护等级: IP65, 采用型号为 RG-L 或 RG-LX 的密封胶圈  
 接线: 螺栓压接线线径 ≤ 2.5 mm<sup>2</sup> 的阻热线, 6.3mm 的快速接线端  
 供电电源: 230Vac 或 110Vac ± 10%, 50/60Hz  
 耗电量: 最大 7VA  
 显示: 3 位, 红色 LED, 字高 14.2 mm  
 输入: 多达 3 个 NTC 或 PTC 探头  
 数字输入: 无源电压  
 继电器输出: **负载总的最大电流为 20A**  
 压缩机: SPST 继电器 20(8) A, 250Vac  
 照明: SPST 继电器 8A, 250Vac  
 其他输出: 蜂鸣器(可选)  
 串行输出: TTL 标准; 通信协议: Modbus - RTU  
 数据存储: 永久性存储器(EEPROM)  
 网络时钟备份: 24 小时(仅针对带有 RTC 的型号)  
 动作类型: 1B; 污染等级: 正常; 软件等级: A  
 过电压分类: II  
 操作温度范围: 0~60 °C; 存储温度: -30~85 °C  
 相对湿度: 20~85% (无凝结)  
 测量和调节范围: NTC 探头: -40~110°C (-40~230°F);  
 PTC 探头: -50~150°C (-58~302°F)  
 分辨率: 0.1 °C 或 1 °F (可选择); 精确度 (环境温度 25°C): ±0.7 °C ±1 位

16. 接线图



120Vac 或 24Vac 的型号: 连接到端子 8-9。  
 注意: 对于有 X-REP 选项的型号, 连接 X-REP 到热键 HOT KEY 端子即可。

17. 默认设定值

图标	名称	范围	值	层
Set	设定点	LS - US	3.0	---
rTc*	实时时钟菜单		-	Pr1
Hy	温差	(0.1°C ~ 25.5°C)	2.0	Pr1
LS	最小设定点	(-55.0°C ~ SET)	-50.0	Pr2
US	最大设定点	(SET ~ 150.0°C)	110	Pr2
Ot	P1 探头校准	(-12.0°C ~ 12.0°C)	0.0	Pr1
P2P	P2 探头是否存在	n - Y	n	Pr1
OE	P2 探头校准	(-12.0°C ~ 12.0°C)	0.0	Pr2
P3P	P3 探头是否存在	n - Y	n	Pr2
O3	P3 探头校准	(-12.0°C ~ 12.0°C)	0	Pr2
odS	上电时输出延时	0 ~ 255 (分钟)	0	Pr2
AC	防频启动延时	0 ~ 50 (分钟)	1	Pr1
Ac1	第二压缩机启动延时	0 ~ 255 (秒)	5	Pr2
rtr	用于调节的 P1-P2 百分比	0 ~ 100 (100=P1, 0=P2)	100	Pr2
CCt	速冷循环持续时间	0 ~ 24H0(144)	0.0	Pr2
CCS	速冷循环设定点	(-55.0°C ~ 150.0°C)	3.0	Pr2
COt	探头故障时压缩机开启时间	0 ~ 255 (分钟)	15	Pr2
COF	探头故障时压缩机关闭时间	0 ~ 255 (分钟)	30	Pr2
CH	控制类型	cL, Ht	cL	Pr1
CF	温度测量单位	°C - °F	°C	Pr2
rES	分辨率	dE - in	dE	Pr1
Lod	探头显示	P1 - P2 - P3 - P4 - SET - dtr	P1	Pr2
rEd2	X-REP 显示	P1 - P2 - P3 - P4 - SET - dtr	P1	Pr2
dLy	显示温度延时	0 ~ 20.0 分钟 (分辨率 10 秒)	0.0	Pr2
dtr	显示 P1-P2 百分比	1 + 99	50	Pr2
EdF*	除霜间隔类型	Rtc-in	in	Pr2
dFP	除霜终止探头选择	nP - P1 - P2 - P3 - P4	nP	Pr2
dTE	除霜终止温度	(-55.0°C ~ 50.0°C)	3.0	Pr1
ldF	除霜循环间隔时间	0 ~ 120 (小时)	8	Pr1

图标	名称	范围	值	层
MdF	(最长) 除霜持续时间	0 ~ 255 (分钟)	20	Pr1
dFd	除霜期间显示	rt - it - SET - dEF	it	Pr2
dAd	除霜后最长显示延时	0 ~ 255 (分钟)	30	Pr2
ACH	辅助继电器行动类型	CL - Ht	cL	Pr2
SAA	辅助继电器设定点	(-55.0°C ~ 150.0°C)	0.0	Pr2
SHy	辅助继电器温差	(0.1°C ~ 25.5°C)	2.0	Pr2
ArP	辅助继电器探头选择	nP - P1 - P2 - P3 - P4	nP	Pr2
Sdd	除霜期间辅助继电器操作	n - Y	n	Pr2
ALP	报警探头选择	nP - P1 - P2 - P3 - P4	P1	Pr2
ALc	温度报警配置	rE - Ab	Ab	Pr2
ALU	高温报警	ALc=rE: 0.0+ 50.0°C ALc=Ab: ALL±150°C	110.0	Pr1
ALL	低温报警	ALc = rE: 0.0-50.0°C; ALc=Ab: -55°C-ALU	-50.0	Pr1
AFH	温度报警复位温差	(0.1°C ~ 25.5°C)	2.0	Pr2
ALd	温度报警延时	0 ~ 255 (分钟)	15	Pr2
dAO	启动时温度报警延时	0 ~ 24.0 小时 分辨率 10 分钟	1.3	Pr2
AP2	冷凝温度报警探头	nP - P1 - P2 - P3 - P4	nP	Pr2
AL2	冷凝器低温报警	(-55.0°C ~ 150.0°C)	-40	Pr2
AU2	冷凝器高温报警	(-55.0°C ~ 150.0°C)	110	Pr2
AH2	冷凝温度报警复位温差	(0.1°C ~ 25.5°C)	5	Pr2
Ad2	冷凝器温度报警延时	0 ~ 255 (分钟)	15	Pr2
dA2	启动时冷凝温度报警延时	0 ~ 24 小时 0(144)	1.3	Pr2
bLL	冷凝器低温报警时压缩机是否断开	n - Y	n	Pr2
AC2	冷凝器高温报警时压缩机是否断开	n - Y	n	Pr2
tbA	报警继电器是否禁用	n - Y	y	Pr2
oA1	第二继电器配置	dEF - FAn - ALr - LiG - AUS - OnF - db - CP2 - dF2 - HES	Lig	Pr2
AoP	报警继电器极性	OP - CL	cL	Pr2
i1P	数字输入极性	OP - CL	cL	Pr1
i1F	数字输入 1 配置	EAL - bAL - PAL - dor - dEF - AUS - Htr - FAn - ES-HdF - onF	dor	Pr1
did	数字输入报警延时	0 ~ 255 (分钟)	15	Pr1
i2P	数字输入极性	OP - CL	cL	Pr2
i2F	数字输入配置	EAL - bAL - PAL - dor - dEF - AUS - Htr - FAn - ES-HdF - onF	EAL	Pr2
d2d	数字输入报警延时	0 ~ 255 (分钟)	5	Pr2
Nps	压力开关激活次数	0 ~ 15	15	Pr2
odc	门开关压缩机的状态	no - FAn - CPr - F-C	F-c	Pr2
rrd	门开关报警时调节是否重启	n - Y	y	Pr2
HES	节能模式温差	(-30°C ~ 30°C)	0	Pr2
Hur*	当前小时	只读	-	rtc
Min*	当前分钟	只读	-	rtc
dAY*	当前日期	只读	-	rtc
Hd1*	每周第一个节假日	Sun ~ SAT - nu	nu	rtc
Hd2*	每周第二个节假日	Sun ~ SAT - nu	nu	rtc
ILE*	工作日节能模式启动	0 ~ 23 小时 5	0	rtc
dLE*	工作日节能模式时长	0 ~ 24h0	0	rtc
ISE*	节假日节能模式启动	0 ~ 23h5	0	rtc
dSE*	节假日节能模式时长	0 ~ 24h0	0	rtc
Ld1*	工作日第一个除霜启动	0 ~ 23 时 5; - nu	6.0	rtc
Ld2*	工作日第二个除霜启动	0 ~ 23 时 5; - nu	13.0	rtc
Ld3*	工作日第三个除霜启动	0 ~ 23 时 5; - nu	21.0	rtc
Ld4*	工作日第四个除霜启动	0 ~ 23 时 5; - nu	0.0	rtc
Ld5*	工作日第五个除霜启动	0 ~ 23 时 5; - nu	0.0	rtc
Ld6*	工作日第六个除霜启动	0 ~ 23 时 5; - nu	0.0	rtc
Sd1*	节假日第一个除霜启动	0 ~ 23 时 5; - nu	6.0	rtc
Sd2*	节假日第二个除霜启动	0 ~ 23 时 5; - nu	13.0	rtc
Sd3*	节假日第三个除霜启动	0 ~ 23 时 5; - nu	21.0	rtc
Sd4*	节假日第四个除霜启动	0 ~ 23 时 5; - nu	0.0	rtc
Sd5*	节假日第五个除霜启动	0 ~ 23 时 5; - nu	0.0	rtc
Sd6*	节假日第六个除霜启动	0 ~ 23 时 5; - nu	0.0	rtc
Adr	串行地址	1 - 247	1	Pr2
PbC	探头类型	PtC - nTc	ntc	Pr2
onF	开/关键激活	nu - OFF - ES	oFF	Pr2
dp1	库温探头显示	探头值	-	Pr2
dp2	蒸发器探头显示	探头值	-	Pr2
dp3	第三探头显示	探头值	-	Pr2
rSE	实际设定点	只读	-	Pr2
rEL	软件版本	只读	1.8	Pr2
Ptb	参数表	只读	-	Pr2

2 仅对带有 X-REP 输出的模型  
 \* 仅对带有实时时钟的模型

**艾默生环境优化控制（苏州）有限公司**

地址：中国江苏省苏州市工业园区扬和路创投工业坊 20 栋

邮编：215122

电话：（86 512）8555 0600 传真：（86 512）8555 0620

技术支持热线：4008879661

<http://www.emersonclimate.com.cn>