NA330 使用说明(V8.10)

主要功能及技术指标

主要功能：

☞ **制冷控制**：温度显示、温度控制、压缩机开机延时保护、温控探头故障告警、温控探头故障时可以按设定的开停比定期运行。

☞ **风机控制**：风机延时启动（温度和时间双重控制）、风机延时关闭。可设置成“受控模式”和“自由模式”两种运行模式。

☞ **化霜控制**：定时启动化霜、化霜结束条件为温度和时间双重控制、化霜滴水、手动化霜、化霜探头故障告警。

☞ **外部告警**：有一路外部告警，可设置成常开、常开锁定、常闭、常闭锁定、或禁用。

主要技术指标：

- 温度显示范围： -50～125℃（显示单位在-9.9～99.9℃之间为 0.1℃，其它温度范围为 1℃）
- 温度设定范围： -45～120℃（设置步长在-9.9～99.9℃之间为 0.1℃，其它温度范围为 1℃）
- 电源电压 ： AC 220V±10%或 380V±10% 50Hz （参见产品后贴）
- 使用环境 ： 温度-10℃～45℃，湿度≤85%，无凝露。
- 输出触点容量： 3A/250VAC(纯阻性负载)
- 温度传感器 ： NTC R25=5kΩ,B(25/50)=3470K
- 执行标准 ： Q/320585 XYK 01

操作指南

面板上的指示灯含义是什么？

面板上的指示灯功能含义如下表：

指示灯	亮	闪烁
温度设定	正在温度设置状态	-
制　冷	正在制冷	压缩机开机延时保护状态
化　霜	正在化霜	化霜滴水
风　机	风机运转	-

数码管显示含义

数码管在正常时显示温度，如果显示“EE”表示温度传感器短路，“-EE”表示温度传感器断线。告警时交替显示温度和告警代码（Axx）。显示代码如下表：

代码	含义	说明
A11	外部告警	来自外部告警信号的告警，请参见内部参数代码“F50”
A21	温控探头故障	温控探头断线或短路（当前温度显示 “EE”或“-EE”）
A22	化霜探头故障	化霜探头断线或短路（按“▼”键时显示 “EE”或“-EE”）

怎样设置温度？

长按“Set”键 2 秒，进入温度设置状态，这时“温度设定”灯亮，数码显示器上显示设定温度，然后用上或下键改变设定值（“▲”键增 0.1℃，“▼”键减 0.1℃，按住不放超过 0.5 秒则快速增减）。设置完成后再按“Set”键退出设置状态。

注意：1、在温度设置状态，如果连续 30 秒没有按键，则自动退出设置状态。

2、必须退出设置状态才能将设定值保存起来。如果在没退出之前断电，则所设定的值不会被保存。

怎样进行手动化霜？

按住“▼”键不放保持 5 秒，则进入化霜状态。在化霜时按住“▼”键不放保持 5 秒，能强制结束化霜。

怎样看化霜温度探头上的温度？

在显示当前温度时按住“▼”键，就会显示化霜温度探头上的温度。松开键则恢复到显示当前温度状态。注意如果按键超过 5 秒会强制进入或退出化霜状态。

✓ 高级操作

本控制器可以对一些内部参数进行调整，以适应不同的需要。这些参数是为专业技术人员提供的，普通用户不必了解。也请非专业人员不要随便改变控制器的内部参数，以免造成控制器工作异常。内部参数设置方法如下：

使用一组密码进入参数设置状态，密码为“上下上下上上下”，按照这个顺序在显示当前温度状态连续按“▲”“▼”两个键，两次按键间隔不超过 1 秒，如果密码输入正确，会进入参数设置状态，这时数码显示器上显示“Fxx”，其中 xx 是两位数字，表示参数代码。

用“▲”或“▼”键可选择参数代码，选择一个参数后按“Set”键则显示该参数的值，这时再用“▲”或“▼”键即可对参数进行设置（按住“▲”或“▼”键不放可连发），设置完成后再按“Set”键，回到显示参数代码状态。**（注意：参数改变后要按“Set”键回到“Fxx”状态时才会被保存）**

内部参数代码如下表所示：

类别	代码	参数名称	设定范围	出厂设定	单位	备注
温控类	F12	温差	0.1 – 10.0	1.0	℃	控制温度的回差，详见温度控制原理的说明
	F18	化霜探头修正	-10 -- +10	0	℃	校正化霜探头误差
	F19	温控探头修正	-10 -- +10	0	℃	校正温控探头误差
压机类	F21	压缩机停机保护时间	0 – 10	3	分钟	
	F22	压缩机运行频率*	0 – 10	0	-	见附注
化霜类	F31	化霜周期	0 – 99	12	小时	0 表示不化霜
	F32	化霜结束温度	0.5 – 50.0	15.0	℃	
	F33	化霜结束时间	1 – 99	30	分钟	
	F34	化霜滴水时间	0 – 99	5	分钟	
	F35	化霜计时模式	0-1	0	-	0：直接计时模式 1：累计压缩机运行时间模式
风机类	F41	风机启动温度	-45 -- 120	-10	℃	
	F42	风机启动延时	0 -- 240	60	秒	
	F43	风机停止延时	0 -- 240	0	秒	
	F44	风机模式	0 或 1	0	-	0:受控模式，1:自由模式
告警类	F50	外部告警模式*	0 - 4	0	-	0 ： 不使用外部告警 1 ： 常开，不锁定 2 ： 常开，锁定 3 ： 常闭，不锁定 4 ： 常闭，锁定
	F00	退出设置				

*注：“压缩机运行频率”是在温控探头故障时起作用，让压缩机工作在保护运转状态，在这个状态下，以 30 分钟为一个周期，压缩机运转 F22 x 3 分钟，停止 30 – (F22 x 3)分钟,例如： F22 设置为 3，则当温控探头发生故障时压缩机运转 9 分钟，停 21 分钟，如此循环。如果不需要此功能，可将 F22 设为 0。

“外部告警模式”： “常开”表示在正常状态下外部警信号为开路状态，闭合则产生告警;“常闭”则反之。“锁定”是指当外部告警信号恢复正常后，控制器仍保持在告警状态，需要人工按键恢复。

❄ 基本工作原理

温度控制

温度控制根据“设定温度”和“温差”两个参数进行，假设“设定温度”为 20℃，“温差”为 2℃，则当温控探头上感知到的温度高于 22℃时启动制冷，一直到温度低于 18℃时停止制冷，将温度控制在 20±2℃之间。

压缩机开机延时保护

控制器内有一个“压缩机停机计时器”，当压缩机停机时开始计时，下一次启动压缩机前首先检查这个计时器，如果已满三分钟则立即启动压缩机，如果不满三分钟则等满三分钟再启动。这样可以保证停机后再启动间隔大于三分钟，防止频繁启动损坏压缩机。

另外控制器刚通电的三分钟之内也不会启动压缩机，这样在突然停电再来电的情况下也能保护压缩机。（*注：压缩机开机延时保护时间是可调的，以上假定设置成三分钟）

自动化霜原理

控制器根据“化霜周期”设定的时间定时启动化霜。化霜启动后控制器会通过化霜温度探头检查化霜效果，如果探头温度达到“化霜结束温度”则认为化霜完毕，结束化霜。如果化霜时间过长，超过了“化霜结束时间”，控制器将强制结束化霜。

化霜滴水

可以设定一个化霜滴水时间，例如设为 5 分钟，则化霜结束后 5 分钟内不会启动制冷，这时“化霜”指示灯闪烁。但是有两种情况不会进入化霜滴水状态：一种是手工强制结束化霜，另一种是化霜传感器故障引起的化霜结束。

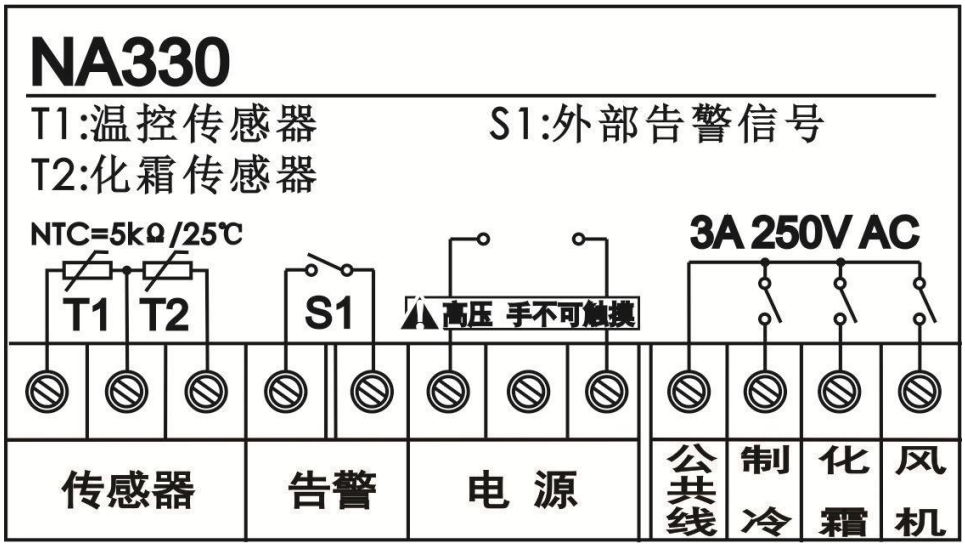
关于风机控制

风机有两种运行模式：“受控模式”和“自由模式”。

在“受控模式”下，风机只在制冷时运转，但开始制冷后并不立即启动风机，控制器会通过化霜温度探头检测蒸发器温度，当蒸发器温度降至低于“风机启动温度”时再启动风机，这样可以防止化霜后启动制冷时风机打出热风；如果开始制冷后蒸发器温度长时间降不下来，超过了“风机启动延时”规定的时间，也会强制启动风机。如果希望立即启动风机，可以将“风机启动延时”设置为 0。停止制冷后风机也不会马上停止，会延迟一段时间，这个时间在“风机停止延时”参数中设置，如果不需要延时，请将这个参数设为 0。

在“自由模式”下，风机常转，只在化霜时停止。在此模式下“风机启动温度”、“风机启动延时”、“风机停止延时”等参数不起作用。

接线图：



注意事项：

1、温控探头请放置在冷风机回风处；化霜探头固定在冷风机回气管上面。

2、请使用本公司随机配置的温度传感器。

安全提示：

1、应用时请注意每个输出继电器触点最大允许瞬时电流和额定电流；

2、注意传感器引线、电源线、输出继电器接口不可接错；

3、传感器连接线与电源、负载输出电线分开布线，不要在一个线槽内，避免产生干扰；

4、禁止在超出说明书使用环境要求的情况下使用；

5、检修时请确保断开电源，最好断开所有连接线路，否则可造成人员伤亡；

6、针对应用在冷库上的用户，我司建议另加装一套测温设备并安排专人定期巡视，以避免发生意外时造成机组或储品损失。