

NA338 使用说明 (V7.30)

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。化霜周期计时方式可设置为直接计时或累计压缩机运行时间。
- 缺相和相序保护:** 当三相电发生缺相或错相时，立即关闭压缩机。

主要技术指标:

- 温度显示范围: $-50 \sim 125^{\circ}\text{C}$ (显示单位在 $-9.9 \sim 99.9^{\circ}\text{C}$ 之间为 0.1°C , 其它温度范围为 1°C)
- 温度设定范围: $-45 \sim 120^{\circ}\text{C}$ (设置步长在 $-9.9 \sim 99.9^{\circ}\text{C}$ 之间为 0.1°C , 其它温度范围为 1°C)
- 电源电压: AC $380\text{V} \pm 10\%$ 50Hz, 三相
- 使用环境: 温度 $-10^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$, 湿度 $\leq 85\%$, 无凝露。
- 输出触点容量: 3A/250VAC (纯阻性负载)
- 温度传感器: NTC R25=5k Ω , 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
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”）
A31	缺相告警	
A32	错相告警	

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°C ，“▼”键减 0.1°C ，按住不放超过0.5秒则快速增减）。设置完成后按“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，选择一个参数代码后按“Set”键则显示该代码对应的参数值，这时再用“▲”或“▼”键即可对参数值进行设置（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	化霜周期计时模式	0 或 1	0	–	0: 直接计时 1: 累计压缩机运行时间
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
	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。

✱ 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。

化霜周期的计时可设置成两种模式之一（参数 F35），F35=0 表示直接计时，F35=1 表示累计压缩机运行时间。

🌀 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。

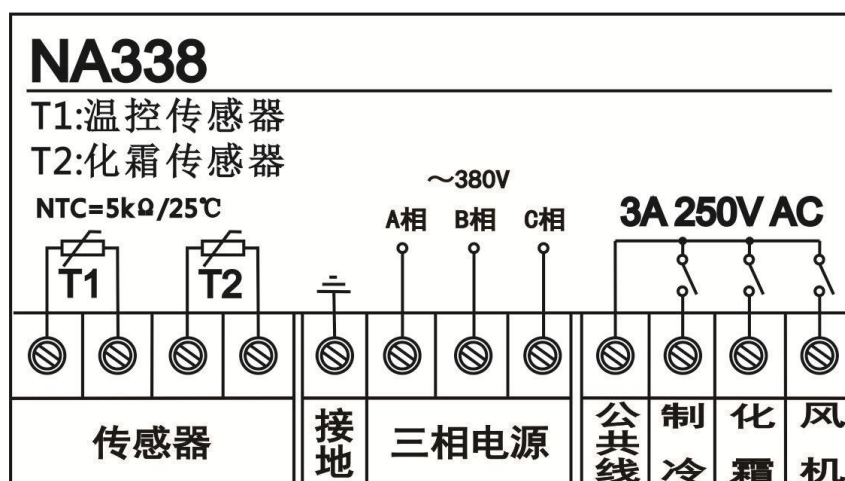
关于风机控制

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。