

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。

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: $-50\sim 125^{\circ}\text{C}$ (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 $220\text{V}\pm 10\%$ 或 $380\text{V}\pm 10\%$ 50Hz (参见产品后贴)

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
温度上限	设置上限温度	-
温度下限	设置下限温度	-
化霜周期	设置化霜周期	-
制冷/化霜	正在制冷或化霜 (化霜时数码管同时显示“DEF”)	压缩机开机延时保护状态 或化霜滴水状态

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。化霜时交替显示温度和“DEF”、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
DEF	正在化霜或滴水状态	参见“制冷/化霜”指示灯说明
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”)

怎样设置温度上限、下限和化霜周期?

长按“Set”键2秒, 进入设置状态, 这时“温度上限”灯亮, 数码显示器上显示上限温度, 用“▲”或“▼”键改变设定值(按住“▲”或“▼”键不放可连发), 再按一次“Set”键可按同样方法设置下限温度和化霜周期。设置好后按“Set”键退出设置状态。

注意: 1、在设置状态, 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确保将设定值保存起来。如果在没退出之前断电, 则所设定的值可能并没有保存。

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	F18	化霜探头修正	-10 -- +10	0	$^{\circ}\text{C}$	校正化霜探头误差

	F19	温控探头修正	-10 -- +10	0	°C	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	°C	
	F33	化霜结束时间	1 - 99	30	分钟	
	F34	化霜滴水时间	0 - 99	5	分钟	
告警类	F50	外部告警模式*	0 - 4	4	-	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“上限温度”和“下限温度”两个参数进行，假设“上限温度”为 20°C，“下限温度”为 18°C，则当温控探头上感知到的温度高于 20°C 时启动制冷，一直到温度低于 18°C 时停止制冷，将温度控制在 18°C --20°C 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）

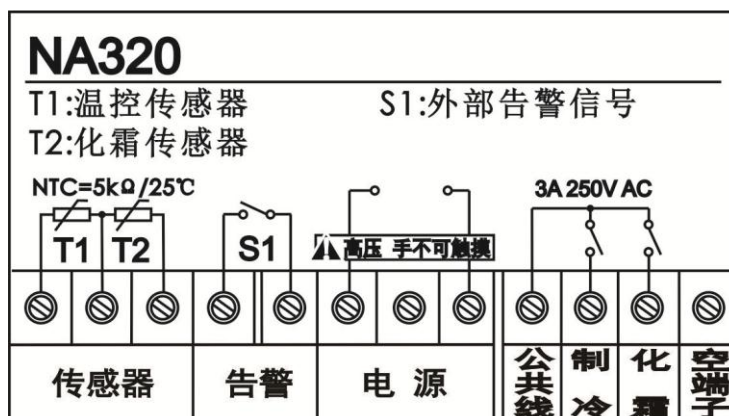
🌀 自动化霜原理

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。

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。