

NA329 使用说明 (V1.10)

主要功能及技术指标

主要功能:

- ☞ **制冷控制:** 温度显示、温度修正、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。
- ☞ **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，并产生告警输出。
- ☞ **外部告警信号检测:** 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 $380\text{V}\pm 10\%$ 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
温度上限 (开机温度)	正在温度设置状态	-
温度下限 (停机温度)	正在温度设置状态	-
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。

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”)
A31	缺相告警	检查三相电源线是否都已接入控制器接线端。
A32	错相告警	检查三相电源线是否按正确的线序接入控制器接线端。

👉 怎样设置开机温度、停机温度、化霜周期?

长按“Set”键2秒，进入温度设置状态，这时“温度上限”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，这时“温度下限”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)。再按一次“Set”键可按同样方法设置化霜周期。设置好后按“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
温度探头修正	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	
系统告警类	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
	F80	错相、缺相保护模块	0 - 1	1		0：不使用错相、缺相保护 1、使用错相、缺相保护
	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“温度上限（开机温度）”和“温度下限（停机温度）”两个参数进行，假设“温度上限”设置为 5℃，“温度下限”设置为为 0℃，则当温控探头上感知到的温度高于 5℃ 时启动制冷，一直到温度低于 0℃ 时停止制冷，将温度控制在 0-5℃ 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：

