

NA630 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、温度控制、压缩机开机延时保护、温控探头异常告警、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。可设置在化霜状态是否开风机。

☞ **化霜控制:** 电热或热泵两种化霜模式, 定时或按压缩机累计运转时间启动化霜、化霜结束条件为温度和时间双重控制、化霜滴水、手动化霜、化霜探头异常告警

☞ **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: $-50\sim 150^{\circ}\text{C}$ (分辨率在 $-9.9\sim 99.9^{\circ}\text{C}$ 之间为 0.1°C , 其它温度范围为 1°C)
- ☞ 温度设定范围: $-45\sim 145^{\circ}\text{C}$ (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 : $220\text{V}\pm 10\%$ 或 $380\text{V}\pm 10\%$, 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: $2\text{A}/250\text{VAC}$ (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 (NA630-CTDF)

操作指南

☞ 面板上的指示灯含义是什么?

面板上的指示灯从上到下排列的功能含义如下表:

指示灯	亮	闪烁
设定温度	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“SHr”表示温度传感器短路, “OPE”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:

告警代码	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“SHr”或“OPE”)
A22	化霜探头故障	化霜探头断线或短路(按“▼”键时显示“SHr”或“OPE”)

☞ 怎样设置温度?

同时按上下两个键, 进入温度设置状态, 这时数码显示器上显示的温度即为设定温度, 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)。设置完成后同时按上下键退出设置状态。(设置温度范围受参数 F13 和 F14 限制, 请参见高级设置)

☞ 怎样进行手动化霜?

按住下键不放保持 5 秒, 则进入化霜状态。在化霜时按住下键不放保持 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下键, 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。如果显示“OFF”, 表示化霜探头被关闭(参见内部参数“F36”)

✓ 高级操作

按住“▲”键保持不放 5 秒钟，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，选择一个代码后同时按“▲”和“▼”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），设置完成后同时按“▲”和“▼”键，回到显示参数代码状态。（注意：参数改变后要回到“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	F11	设定温度	F14 - F13	0	°C	设定范围受 F13 和 F14 的限定
	F12	温差	0.1 - 20	1.0	°C	控制温度的回差，详见温度控制原理的说明
	F13	最高设定温度	-45 - 145	145	°C	注意：控制器会强制维持 F14<F11<F13 这一规则，如果发现某一参数不能调整，是因为被其它参数“顶”住了，要先调整另一个参数。
	F14	最低设定温度	-45 - 145	-45	°C	
	F18	化霜探头修正	-20 - 20	0.0	°C	校正化霜探头误差
	F19	温控探头修正	-20 - 20	0.0	°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	故障时压缩机运行频率*	0 -- 100	0	%	见附注
化霜类	F31	化霜周期	OFF, 0.1 - 99.9	12	小时	OFF 表示不化霜
	F32	化霜结束温度	0.0 - 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	
	F35	化霜周期计时方法	0 或 1	0		0: 直接计时 1: 累计压缩机运行时间
	F36	是否使用化霜探头	YES 或 NO	YES		NO: 不用, YES: 使用
	F37	化霜模式	0 或 1	0		0: 电热化霜 1: 热泵化霜
	F38	化霜时风机状态	OFF 或 ON	OFF		OFF: 化霜时风机关 ON : 化霜时风机开
风机类	F41	风机启动温度	-50 -- 150	-10	°C	
	F42	风机启动延时	0 -- 999	60	秒	
	F43	风机停止延时	0 -- 999	0	秒	
	F44	风机模式	0 或 1	0	-	0: 受控模式, 风机跟压缩机 1: 自由模式, 风机常转
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
测试类	F98	厂家保留				
	F99	自检	此功能会依次吸合所有继电器，严禁在线使用			
	End	退出设置				

*注：1、“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 60 分钟为一个周期，压缩机运转 60*F22 分钟，停止 60(1-F22)分钟，例如：F22 设置为 10，则当温控探头发生故障时压缩机运转 6 分钟，停 54 分钟，如此循环。如果不需要此功能，可将 F22 设为 0。

2、“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°C，“温差”为 2°C，则当温控探头上感知到的温度高于 22°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 20±2°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。如果设置为不使用化霜探头（参数 F36），则只由“化霜结束时间”控制化霜结束。

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。

可设置电热或热泵两种化霜模式（参数 F37），“电热化霜”模式下，化霜时停压缩机，开化霜输出（化霜输出控制电加热器）；“热泵化霜”模式下，化霜时开压缩机和化霜输出（化霜输出控制四通阀）。化霜时的风机状态可由参数 F38 设定。

🌀 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

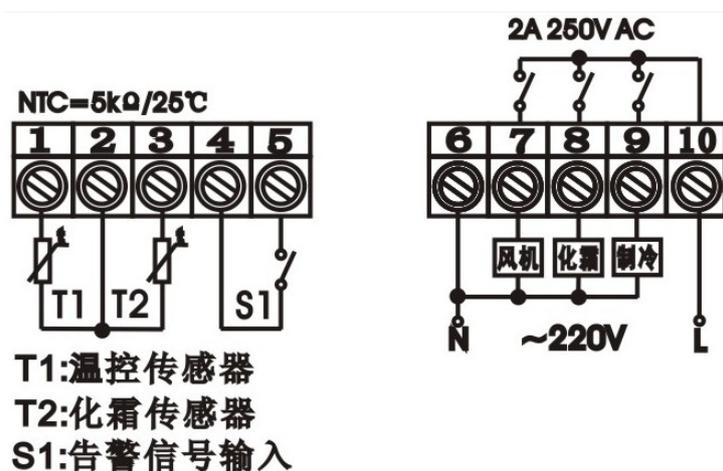
风机有两种运行模式：“受控模式”和“自由模式”，通过参数 F44 设置。

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(F41)”时再启动风机，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(F42)”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(F43)”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，只在化霜时可能停止。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。

无论是在受控模式还是自由模式，在化霜状态时，风机是否运转由参数“F38”设定。

接线图：



注意事项：

- 1、使用前务必仔细阅读本说明书，正确设置控制器参数。
- 2、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。
- 3、请使用本公司随机配置的温度传感器。