

# NA8820 使用说明 (v3.1)

## 主要功能及技术指标

主要功能:

☞ **温度控制 (制冷/制热两种模式):** 温度显示、温度控制 (可设定制冷/制热模式)、压缩机开机延时保护、温控探头异常告警。

☞ **化霜控制:** 两种化霜模式 (电热、热气), 两种化霜启动模式 (时间间隔、累计压缩机运转时间), 两种化霜结束模式 (定时、温度时间双重控制)、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:

- ☞ 温度范围 : -50~150°C (分辨率 0.1°C)  
-58~302°F (分辨率 0.1°F)
- ☞ 电源电压 : 220V±10% 或 380V±10%, 参见产品后贴
- ☞ 使用环境 : 温度-10°C~50°C, 湿度≤85%, 无凝露。
- ☞ 输出触点容量: 压缩机 20A/250VAC, 化霜 8A/250VAC (均为纯阻性负载)
- ☞ 温度传感器 : NTC R25=5kΩ, B(25/50)=3470K
- ☞ 执行标准 : Q/320585 XYK 01 (NA8820-CTDA)

## 操作指南

面板图:



### 面板上的指示灯含义是什么?

面板上的指示灯从左到右排列的功能含义如下表:

指示灯	指示灯名称	亮	闪烁
	温度设定	正在温度设置状态	-
	制冷	正在制冷	准备制冷, 在压缩机延时保护状态
	制热	正在制热	准备制热, 在压缩机延时保护状态
	化霜	正在化霜	化霜滴水或压缩机延时保护状态
	-	-	-
	告警	-	告警状态

### 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	蒸发器探头故障	蒸发器探头断线或短路 (按“▼”键时显示“SHr”或“OPE”)。如果不使用蒸发器探头, 可以用参数 F59 关闭这个告警

### 怎样设置温度?

在显示温度状态, 长按“Set”键 2 秒, 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)。设置完成后按“Set”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)。设置过程中按“M”键表示放弃, 退出但不保存设置值。

### 🔊 怎样进行手动化霜？

在显示温度状态，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。

### 🔊 怎样看蒸发器温度探头上的温度？

在显示当前温度时按住“▼”键，就会显示蒸发器温度探头上的温度。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。

### 🔊 怎样进行强制制冷（或制热）？

在显示温度状态，温度介于“设定温度-温差”和“设定温度+温差”之间时，系统可能制冷也可能不制冷，这时按住“▲”键不放保持5秒，若在制冷模式下，则可以强制启动制冷，当温度低于“设定温度-温差”时，停止制冷；若在制热模式下，则可以强制启动制热，当温度高于“设定温度+温差”时，停止制热。

## ✓ 高级操作

长按“M”键5秒，进入参数设置状态，如果设置了口令，会显示“PAS”字样提示输入口令，用“▲▼”键输入口令，如果口令正确，则会显示参数代码，用“▲▼”键选择参数代码，选择一个代码后按“Set”键则显示该代码对应的参数值，这时再用“▲▼”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。在显示参数代码时按“M”键可退出参数设置状态，在设置参数值过程中按“M”键表示放弃，退出但不改变参数值。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/ °F	设定范围受F13和F14的限定
	F12	温差	0.1 - 20	1.0	°C/ °F	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	-58 - 302	302	°C/ °F	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	-58 - 302	-58	°C/ °F	
	F18	蒸发器探头修正	-20.0 - 20.0	0.0	°C/ °F	校正蒸发器探头误差
	F19	温控探头修正	-20.0 - 20.0	0.0	°C/ °F	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	
	F29	压缩机控制模式 (温控模式)	COOL/HEAT	COOL	-	COOL:制冷模式 HEAT:制热模式
化霜类	F31	化霜间隔时间 (在F35=1和2时起作用)	0.1 - 99.9	12	小时	
	F32	化霜结束温度	0.0 - 100	15.0	°C/ °F	
	F33	化霜时间	1 -- 99	30	分钟	
	F34	化霜滴水时间	0 -- 99	5	分钟	
	F35	化霜启动模式	OFF 1 -- 2	1	-	OFF:不启动化霜 1:时间间隔启动 2:时间间隔启动，间隔时间为压缩机累计运行时间
	F36	化霜停止模式	0或1	1	-	0:只使用时间控制 1:时间和温度双重控制
	F37	化霜加热模式	0或1	0	-	0:电热化霜 1:热气化霜
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
	F59	是否启用蒸发器探头故障告警	YES/NO	YES	-	
系统设置类	F80	口令	OFF 0001 -- 9999	OFF	-	OFF表示无口令 设置成0000表示清除口令
	F81	温度单位	C/F	C	-	C:摄氏 F:华氏

测试类	F98	厂家保留	此功能会依次吸合所有继电器，严禁在线使用
	F99	自检	
	End	退出设置	

## ※ 基本工作原理

### 🌀 温度控制

本控制器有制冷和制热两种温度控制模式（参数 F29），温度控制点由“设定温度（F11，或长按 Set 键设置）”和“温差（F12）”两个参数确定。在制冷模式下，当温控探头上感知到的温度高于“设定温度+温差”时启动制冷，一直到温度低于“设定温度-温差”时停止制冷；在制热模式下，当温控探头上感知到的温度低于“设定温度-温差”时启动制热，一直到温度高于“设定温度+温差”时停止制热。

### 🌀 压缩机停机延时保护

压缩机延时保护时间由参数 F21 设定，这里假设定为三分钟。在控制器内有一个“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。

### 🌀 自动化霜原理

控制器有两种可选的化霜启动模式（参数 F35）：

OFF：不启动化霜；

- 1：时间间隔启动：根据“化霜间隔时间（F31）”设定的间隔时间定时启动化霜。
- 2：累计压缩机运行时间：压缩机累计运行时间达到“化霜间隔时间（F31）”设定的时间则启动一次化霜。

有两种化霜结束模式(参数 F36)：

- 0：时间控制：由参数 F33 设定化霜时间，到达时间后停止化霜。
- 1：温度和时间双重控制：化霜启动后控制器会通过蒸发器温度探头检查化霜效果，如果探头温度达到“化霜结束温度(F32)”则认为化霜完毕，结束化霜。如果化霜时间过长，超过了“化霜时间(F33)”，控制器也将强制结束化霜。

可选两种化霜加热模式（参数 F37）：

- 0：电热化霜，化霜时停压缩机，开化霜输出（化霜输出控制电加热器）。
- 1：热气化霜，化霜时开压缩机和化霜输出（化霜输出控制四通阀）。

### 🌀 化霜滴水

可以设定一个化霜滴水时间(参数 F34)，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。

### 🌀 外部告警

控制器可外接一路开关量信号作为外部告警源（4、5 脚），当发生外部告警时，控制器停止工作，显示“A11”告警代码，并产生告警输出。外部告警信号共有 5 种模式（参数 F50）：

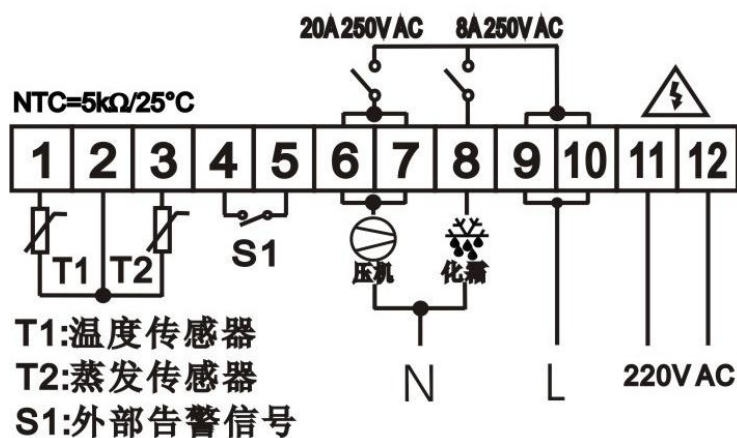
- 0：不使用外部告警
- 1：常开，不锁定
- 2：常开，锁定
- 3：常闭，不锁定
- 4：常闭，锁定

“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。

### 🌀 口令

为了防止无关人员改变控制器参数，可以设置一个口令（参数 F80），如果 F80 设置了一个口令，则每次长按“M”键进入设置状态时会提示输入口令，必须输入正确的口令才能设置参数。如果不需要口令，则可将 F80 设为“OFF”。注意设置口令后一定要记住，忘记口令将无法进入设置状态。

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、温控探头请放置在风机回风处；
- 3、蒸发器探头固定在蒸发器回气管上面，不使用蒸发器探头时，请将参数 F59 设为 No，否则会产生告警。
- 4、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。