

## NF8820 使用说明 (V5.00)

### 一、主要功能







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、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、传感器异常告警、一路外部告警信号输入、密码口令、华氏摄氏转换。

### 二、技术指标

- 1、温度范围 :  $-50\sim 150^{\circ}\text{C}$  (分辨率  $0.1^{\circ}\text{C}$ )  $-58\sim 302^{\circ}\text{F}$  (分辨率  $0.1^{\circ}\text{F}$ )
- 2、电源电压 :  $220\text{V}\pm 10\%$  或  $380\text{V}\pm 10\%$ , 参见产品后贴
- 3、使用环境 : 温度  $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ , 湿度  $\leq 85\%$ , 无凝露。
- 4、输出触点容量: 压缩机 20A/250VAC, 化霜 8A/250VAC (均为纯阻性负载)
- 5、温度传感器 : NTC R25=5k $\Omega$ , B(25/50)=3470K

### 三、操作指南

#### 1、面板上的指示灯含义

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

#### 2、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	温度传感器故障	温度传感器断线或短路(当前温度显示“OPE”或“SHr”)
A22	蒸发器传感器故障	蒸发器传感器断线或短路(按“▼”键时显示“SHr”或“OPE”)。如果不使用蒸发器传感器, 可以用参数 F59 关闭这个告警

#### 3、蒸发器传感器的温度显示

在显示当前温度时按住“▼”键, 就会显示蒸发器传感器的温度。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。

#### 4、设置温度

在显示温度状态, 长按“S”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  $0.1^{\circ}\text{C}$ , “▼”键减  $0.1^{\circ}\text{C}$ , 按住不放超过 0.5 秒则快速增减)。设置完成后按“S”键退出设置状态。设置过程中按“M”键表示放弃, 退出但不保存设置值。

#### 5、强制冷(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。

#### 6、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。

#### 7、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“S”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，设置完成后按“S”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	℃/F	设定范围受 F13 和 F14 的限定
	F12	温差	0.1 - 20	1.0	℃/F	详见温度控制原理的说明
	F13	最高设定温度	-58 - 302	302	℃/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	℃/F	
	F18	蒸发器传感器修正	-20.0 - 20.0	0.0	℃/F	校正蒸发器传感器误差
	F19	温度传感器修正	-20.0 - 20.0	0.0	℃/F	校正温度传感器误差
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	℃/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	是否启用蒸发器传感器故障告警	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				
	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				

## 四、基本工作原理

### 1、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 S 键设置）”和“温差（F12）”两个参数确定。在制冷模式下，当温度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，当温度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。

### 2、压缩机停机延时保护

压缩机延时保护时间由参数 F21 设定，这里假定设为三分钟。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。

### 3、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传感器温度检查化霜效果，如果传感器温度达到“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）。

### 4、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，另一种是蒸发器传感器故障引起的化霜结束。

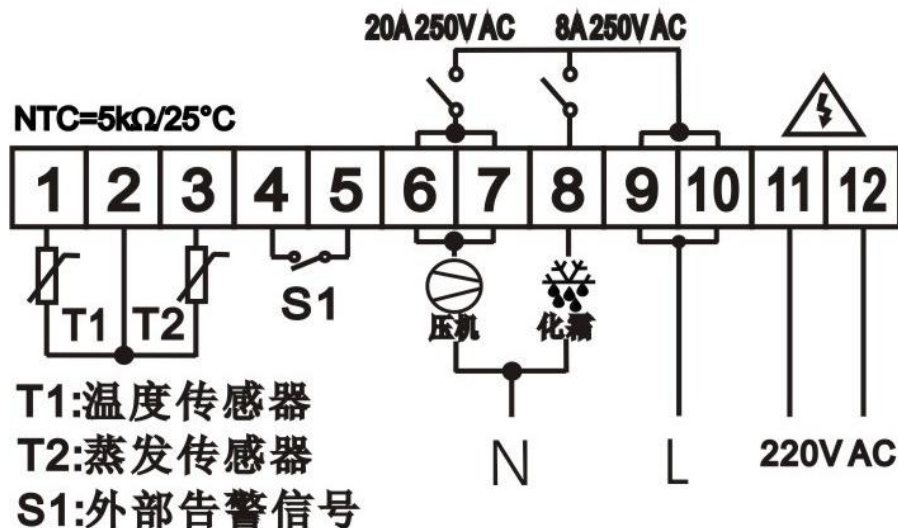
### 5、外部告警

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。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告警信号为开路状态，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。

### 6、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。

## 五、接线图



## 六、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、温度传感器请放置在风机回风处。
- 3、蒸发器传感器固定在蒸发器回气管上面，不使用蒸发器传感器时，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。