

NF8837 使用说明 (V7.01)

一、主要功能


温度显示、温度控制（制冷/制热自动转换，化霜和制热共用一个加热器）、压缩机开机延时保护、**二种**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、**五种**风机运行模式（风机提前/延时启动、延时停止、定时启停、常开、常停）、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 : -50~150°C (分辨率 0.1°C) -58~302°F (分辨率 0.1°F)
- 2、电源电压 : 220V±10% 或 380V±10%， 参见产品后贴
- 3、使用环境 : 温度-30°C~80°C，湿度≤85%，无凝露
- 4、输出触点容量: 8A/250VAC (纯阻性负载)
- 5、温度传感器 : NTC R25=5kΩ, 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 |
|  | 风 机 | 风机运转 | - |
|  | 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 |
| A99 | 试用期结束 | 如果设置了试用时间 F87，则当控制器累计工作时间超过试用时间时，产生本告警，控制器不能工作 |

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°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“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、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。

6、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，设置完成后再按“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 的限制 |
| | F12 | 温差 | 0.1 - 20 | 1.0 | ℃/°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 | ℃/°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 | 蒸发器探头修正 | -20.0 - 20.0 | 0.0 | ℃/°F | 校正蒸发器探头误差 |
| | F19 | 温度探头修正 | -20.0 - 20.0 | 0.0 | ℃/°F | 校正温度探头误差 |
| 压机类 | F20 | 上电时压缩机延时 | 0 -- 10 | 3 | 分钟 | |
| | F21 | 压缩机停机保护时间 | 0 -- 10 | 3 | 分钟 | |
| | F22 | 制冷/制热转换延时 | 0 - 99.9 | 10.0 | 分钟 | 限制制冷之后不能马上转入制热，反之亦然 |
| 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 |

| | | | | | | |
|-------|-----|--------------|------------------------------|-----|----|--|
| 风机类 | F41 | 风机模式 | OFF 1--6 | 1 | - | OFF: 关闭风机 1: 制冷时跟随压缩机状态, 风机延时启动, 延时停止, 制热时风机常转, 平时停风机 2: 制冷时跟随压缩机状态, 风机提前启动, 延时停止, 制热时风机常转, 平时停风机 3、本型号无此模式 4、本型号无此模式 5、制冷或制热时开风机, 平时风机定时启停 6、风机常转 |
| | F42 | 风机提前/延时启动时间 | 0 -- 999 | 60 | 秒 | 在风机模式 F41=1 和 2 时起作用 |
| | F43 | 风机延时停止时间 | 0 -- 999 | 30 | 秒 | |
| | F46 | 风机开时间 | 1 -- 999 | 1 | 分钟 | 在风机模式 F41=5 时起作用 |
| | F47 | 风机停时间 | 1 -- 999 | 10 | 分钟 | |
| 告警类 | F50 | 外部告警模式 | 0 -- 5 | 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 5 : 远程开关机信号 |
| | F59 | 是否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 |
| | F85 | 显示控制器累计工作时间 | - | - | 小时 | |
| | F86 | 控制器累计工作时间清零 | - | - | - | |
| | F87 | 试用时间 | OFF 1 -- 9999 | OFF | 小时 | 控制器累计工作时间超过试用时间后将会停止工作, 显示告警代码“A99” OFF 表示无试用时间限制 |
| 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

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 20°C 时停止制冷; 当温度低于 18°C 时启动制热, 一直到温度高于 20°C 时停止制热。将温度控制在 20±2°C 之间。

2、上电时压缩机延时

上电时压缩机延时由参数 F20 设定，假设为三分钟。则控制器刚通电的三分钟之内不会启动压缩机。

3、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。

4、自动化霜原理

控制器有三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。

5、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。

6、风机控制

风机共有 5 种运行模式（参数 F41）：

OFF：关闭风机，只在化霜时可能会启动（取决于参数 F38）。

1：在制冷状态，风机跟随压缩机状态，压缩机启动后风机延时启动(延时时间由参数 F42 设定)，压缩机停止后风机延时停止（延时时间由参数 F43 设定）。制热状态风机常转，制热结束后风机延时停止。

2：在制冷状态，风机跟随压缩机状态，压缩机需要启动时风机提前启动，再启动压缩机(提前时间由参数 F42 设定)，压缩机停止后风机延时停止（延时时间由参数 F43 设定）。制热状态风机常转，制热结束后风机延时停止。

3：本型号无此模式

4：本型号无此模式

5：在制冷或制热状态开风机，平时风机定时启停，启停时间由参数 F46 和 F47 设定，即开 F46 分钟，停 F47 分钟。

6：风机常转，但在发生外部告警时停止。另外在化霜时也可能会停止（取决于参数 F38）。

无论在哪种模式下，化霜和发生外部告警时风机总是停止。

7、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。

8、试用时间

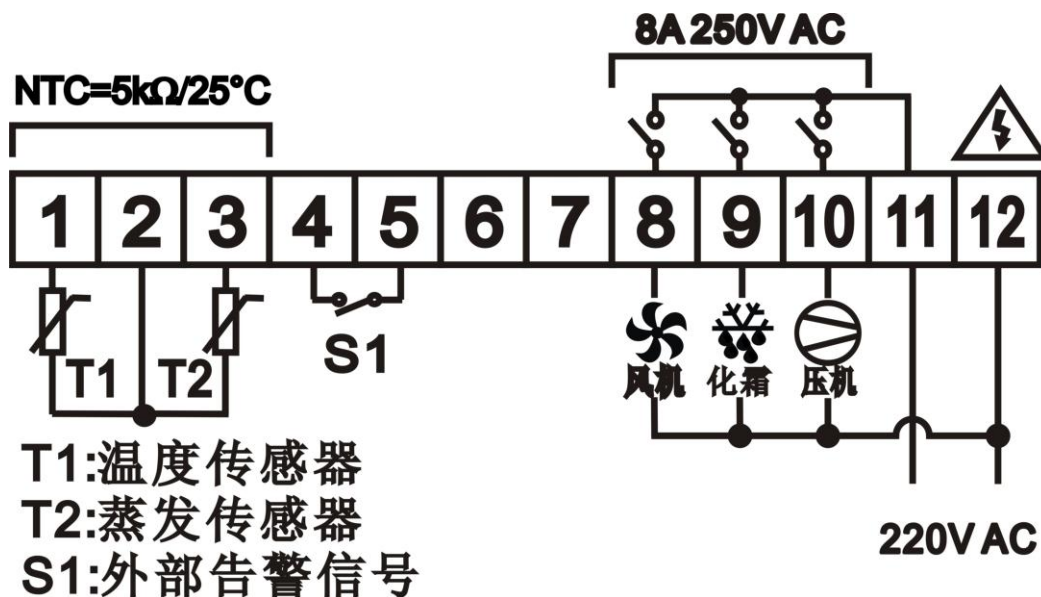
可以设定一个试用时间（参数 F87），控制器通电后会累计工作时间，如果累计工作时间超过

试用时间，则控制器停止工作，显示告警代码 A99，要解除试用时间限制，只需将参数 F87 设为“OFF”，也可以用参数 F86 将累计工作时间清零，重新开始试用。参数 F85 可以查看控制器累计工作时间（小时）。

9、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。
- 5、本型号制热和化霜共用一个加热器（接端子 9）