

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。
- ☞ **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

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 : $9 \sim 12\text{V AC}$ (用随机配置的变压器, 初级电压 $220\text{V} \pm 10\%$ 或 $380\text{V} \pm 10\%$)
- ☞ 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 $R_{25}=5\text{k}\Omega$, $B(25/50)=3470\text{K}$
- ☞ 执行标准 : Q/320585 XYK 01 (NA830-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 (未修改) | 正在温度设置状态 (已修改) |
| 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“EE”表示温度传感器短路,“-EE”表示温度传感器断线。

👉 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。

注意: 1、在温度设置状态, 如果连续 5 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。

✓ 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, 要在三秒钟之内完成, 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, 选择一个参数后同时按上下键则显示该参数的值, 这时再用“▲”或“▼”键即可对参数进行设置, 设置完成后同时按上下键, 回到显示参数代码状态。**(注意: 参数改变后要同时按上下键回到“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 |
|-----|-----|-----------|--------------------------|------|--------------------|----------------------|
| 温控类 | F12 | 温差 | $0.2 \text{ -- } 10$ | 1.0 | $^{\circ}\text{C}$ | 控制温度的回差, 详见温度控制原理的说明 |
| | F19 | 温度修正 | $-9.9 \text{ -- } +10.0$ | 0.0 | $^{\circ}\text{C}$ | 校正探头误差 |
| 压机类 | F21 | 压缩机停机保护时间 | $0 \text{ -- } 10$ | 3 | 分钟 | |
| | F22 | 压缩机运行频率* | $0 \text{ -- } 10$ | 0 | - | 见附注 |
| 化霜类 | F31 | 化霜周期 | $0 \text{ -- } 99$ | 12 | 小时 | 0 表示不化霜 |

| | | | | | | |
|-----|-----|--------|------------------------------|------|----|----------------|
| | F32 | 化霜结束温度 | 5.0 - 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 | |
| 风机类 | F41 | 风机启动温度 | -50 -- 125 | -10 | °C | |
| | F42 | 风机启动延时 | 0 -- 240 | 60 | 秒 | |
| | F43 | 风机停止延时 | 0 -- 240 | 0 | 秒 | |
| | F44 | 风机模式 | 0 或 1 | 0 | - | 0:受控模式, 1:自由模式 |
| 测试类 | F99 | 自检 | 此功能会依次吸合所有继电器, 严禁在线使用 | | | |
| | F00 | 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 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。

❁ 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。

🌀 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。

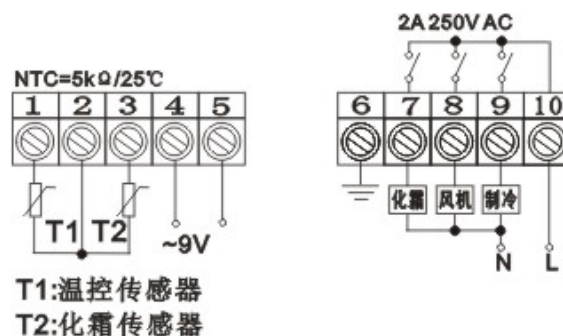
🌀 关于风机控制

风机有两种运行模式：“受控模式”和“自由模式”。

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”时再启动风机，这样可以防止化霜后启动制冷时风机打出热风；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”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”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。

接线图：



注意事项：

- 1、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。
- 2、控制器接地端请同电控箱接地端可靠连接，保证接地良好。
- 3、请使用本公司随机配置电源变压器和温度传感器。