

NAY241 使用说明 (V1.10)

主要功能及技术指标

主要功能:

本控制器为冷热恒温型控制器（制冷+热泵制热），制冷制热模式自动转换，并具有压缩机开机延时保护、温控探头异常告警等功能，并有一路独立的水泵控制，有一路独立的氧泵控制。

主要技术指标:

- ▣ 温度显示范围：-50~150℃（显示单位为 0.1℃）
- ▣ 温度设定范围：5~35℃（设置步长为 0.1℃）
- ▣ 电源电压：AC 220V±10%
- ▣ 使用环境：温度-10℃~45℃，湿度≤85%，无凝露。
- ▣ 输出触点容量：压缩机 10A/250VAC，四通阀\水泵\氧泵 2A/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 (NAY241-CHTX)

操作指南

🔔 面板上的指示灯含义是什么？

“当前温度”亮表示“显示当前温度”，“当前温度”闪表示“显示设定温度”；“制冷”闪烁表示“压缩机开机延时保护状态”，“制冷”亮表示“正在制冷”；“制热”闪烁表示“压缩机开机延时保护状态”，“制热”亮表示“正在制热”；“制冷”“制热”同时闪烁表示“系统正在化霜”；“温控电源”亮表示“系统在开机状态”；“水泵”亮表示“水泵运行”；“氧泵”亮表示“氧泵运行”。

🔔 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。化霜时“制冷”、“制热”灯同时闪烁、告警时交替显示温度和告警代码（Axx）。显示代码如下表：

代码	含义	说明
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（F30 显示“SHr”或“OPE”）

🔔 怎样设置温度和温差？

长按“设定”键 2 秒，进入温度设置状态，这时“当前温度”闪，然后用上或下键改变设定值（“▲”键增 1℃，“▼”键减 1℃），完成后再按“设定”键退出设置状态。

注意：1、在温度设置状态，如果连续 6 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确保将设定值保存起来。如果在没退出之前断电，则所设定的值可能并没有保存。

🔔 怎样开关水泵、氧泵？

长按“水泵”键 1 秒可以开水泵和关水泵，长按“氧泵”键 1 秒可以开氧泵和关氧泵，“水泵”、“氧泵”不受“温控开关”键、告警的影响。

🔔 怎样开关机？

按“温控开关”键，可进行开关机。开机状态“温控电源”灯亮，关机状态“温控电源”灯灭。此时控制器压缩机、四通阀停止工作，但温度显示部分、水泵、氧泵独立工作。

✓ 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：

在关机状态，使用一组密码进入参数设置状态，密码为“上下上下上上下下”，按照这个顺序在显示当前温度状态连续按“▲”“▼”两个键，两次按键间隔不超过 1 秒，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，选择一个参数后按“设定”键则显示该参数的值，这时再用“▲”或“▼”键即可对参数进行设置（按住“▲”或“▼”键不放可连发），设置完成后再按“设

定”键，回到显示参数代码状态。（注意：参数改变后要按“设定”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	0.5 -- 10.0	2.0	°C	控制温度的回差，详见温度控制原理的说明
	F13	制冷制热转换延时	0 -- 30	0	分钟	
	F18	温度探头修正	-10.0 -- +10.0	0.0	°C	校正温度探头误差
	F19	化霜探头修正	-10.0 -- +10.0	0.0	°C	校正化霜探头误差
压机类	F21	压缩机停机保护时间	0 -- 10	3	分钟	
化霜类	F31	化霜启动温度	-20.0 - 10.0	3.0	°C	
	F32	化霜结束温度	0.0 - 20.0	8.0	°C	
	F33	化霜启动时间	1 -- 999	30	分钟	
	F34	最大化霜时间	0 -- 30	5	分钟	0 表示不化霜
测试类	F97	厂家保留				
	F99	自检	YES 和 NO	NO	按 YES 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				

※ 基本工作原理

☞ 温度控制以及制冷制热自动转换原理

温度控制是根据“设定温度”和“温差”这两个参数进行的，假设“设定温度”为25°C，“温差”为5°C，则当温控探头检测到的温度大于30°C时启动制冷，直到温度降至25°C时结束制冷；当温度小于20°C时启动制热，制热过程持续到温度升至25°C时结束。这样便可实现制冷制热自动转换，并将温度控制在25±5°C之间。

另外，在制冷模式和制热模式转换时，可设定一个延时(参数F13)以防止因温度过冲造成的意外转换，假设F13 设置为10 分钟，则在制冷停止后的10 分钟内即使温度降到低于转换点也不会转换到制热模式，同样在制热停止后的10 分钟之内也不会转换到制冷模式。

☞ 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

控制器在正常制热过程中，不断监测外机温度，根据外机处在连续低温状态的时间来判断是否需要化霜。即当外机温度低于“化霜启动温度”时化霜计时器开始计时，当计时值达到“化霜启动时间”则启动化霜。在计时过程中如果外机温度高于“化霜启动温度”则清除计时器，到下次外机温度降低到“化霜启动温度”以下时从头开始计时。也就是说化霜计时器的计时值体现了外机的连续低温时间。

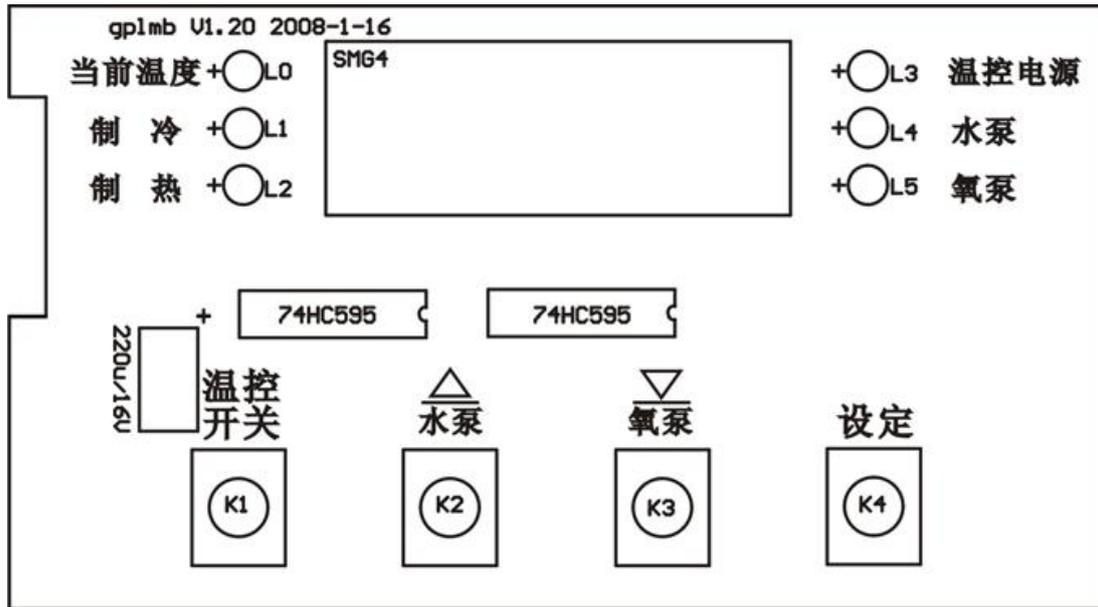
化霜启动后控制器通过外机温度检查化霜效果，如果外机温度升到“化霜结束温度”，则认为化霜完毕，结束化霜。如果化霜时间过长，超过了“最大化霜时间”，控制器将强制结束化霜。

以上过程只在制热状态进行，即在非制热状态不会启动化霜。

注意事项：

- 1、请使用本公司随机配置的温度传感器。

面板



底板

