

NA8634(H)控制器使用说明(V1.00)

主要功能及技术指标

本控制器为热泵热水器专用控制器，有两路温度传感器（水温、外机温度、环境温度），三路控制输出（压缩机、化霜、风机），两路外部告警输入（用于高低压力保护等）。主要功能如下：

- 1、**温度显示和控制**：可以显示水箱温度、外机温度和环境温度，并将水箱内的水温控制在设定的温度上下限之内。
- 2、**自动化霜控制**：具有针对控制器优化设计的化霜控制逻辑，能有效地除霜以保证外机在低温下也能正常工作。
- 3、**其它**：实时钟、掉电记忆开关机状态(可设置)、四通阀方向可设置、压缩机开机延时保护、温度传感器故障告警、测试等。

主要技术指标：

- 温度显示范围：-50~150℃
- 温度设定范围：1~30℃，可限定设置范围
- 电源电压：220V±10%
- 使用环境：温度-10℃~50℃，湿度≤85%，无凝露
- 输出负载能力：压缩机 10A/250VAC，其它 2A/250VAC
- 温度传感器类型：NTC R25=5kΩ,B(25/50)=3470K
- 执行标准：Q/320585 XYK 01

操作指南



一、显示功能

控制器平时显示的是水箱中的水温，按“▲”键显示环境温度，按“▼”键显示外机温度。

二、开关机

按“⏻”键，可开机或关机。开机状态根据水箱温度和外机温度进行“制冷”、“制热”、“保温”或“化霜”运行，关机状态时显示“关机”。无论开机状态还是关机状态，总是显示当前时间和水温。

三、设置水温

按“S”键，进入温度设定状态，闪烁显示设定温度，用“▲”或“▼”键改变设定值（“▲”键增 1℃，“▼”键减 1℃，按住不放超过 0.5 秒则快速增减）。完成后再按“S”键退出设置状态。

控制器在检测到水温高于(设定温度+回差温度)或者低于(设定温度-回差温度)时开始制热，到水温低于或高于设定温度时停止制热。

四、设置时间

按“⌚”键，时钟的小时部分闪烁，用“▲”或“▼”键可以调整小时数，调整好后按“⌚”键，按同样的方法调整分钟数，再按“⌚”键则退出时间设置状态

五、高级设置

长按“S”键 5 秒，进入参数设置状态，这时显示器上显示“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，选择一个代码后按“S”键则显示该代码对应的参数值，这时再用“▲”或“▼”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。

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	回差温度	1 - 10	2	°C	
	F13	最高设定温度	21 - 60	30	°C	
	F14	最低设定温度	0 - 20	10	°C	
	F19	水温探头修正	-20 - 20	0	°C	用于校正水温测量误差
压机类	F21	压缩机启动延时	1 - 10	3	分钟	
化霜类	F31	化霜启动温度	-20 - 20	-5	°C	
	F32	化霜结束温度	0 - 50	12	°C	
	F33	化霜启动时间	1 - 999	45	分钟	
	F34	最大化霜时间	0 - 99	10	分钟	0-无化霜功能
告警类	F37	化霜四通阀模式	0 - 1	1	-	0-制热时关，制冷时开 1-制热时开，制冷时关
	F50	低压告警模式	0 - 2	0	-	0-无 1-常开，闭合则告警 2-常闭，断开则告警
告警类	F53	高压告警模式	0 - 2	0	-	0-无 1-常开，闭合则告警 2-常闭，断开则告警
	F61	掉电记忆	0 - 1	1	-	0-无掉电记忆功能 1-有掉电记忆功能
测试类	F90	显示主机板型号				
	F91	显示主机板版本号	100			
	F92	显示面板型号				
	F93	显示面板版本号	100			
	F97	厂家保留				
	F99	测试输出信号	进入该功能后控制器显示“CCC”，依次吸合所有继电器，作为外机板测试用，严禁在线使用。按“s”键退出或 30 秒后自动退出。			
	End	退出设置				

六、告警处理

当发生下表所述异常情况时，控制器进入告警状态：

异常情况	告警指示	告警代码	告警动作	恢复方式	说明
低压告警	故障	A11	停止制热	手动/自动恢复	
高压告警	故障	A12	停止制热	手动/自动恢复	
水温探头故障	故障	A21	停止制热	自动恢复	开机后最初 10 分钟不检测
外机探头故障	故障	-	-	自动恢复	
环境探头故障	故障	A24	-	自动恢复	
和面板连线中断	掉线			自动恢复	温度显示“---”

说明：1、探头发生故障时，对应温度显示“OPE”表示开路，“SHr”表示短路。可按“▲▼”键观察各探头温度显示。

2、“告警代码”出现在温度显示位置，和温度交替显示。

3、“自动恢复”指的是当异常情况消失后，自动退出告警状态。

※ 基本工作原理

🌀 温度控制

温度控制根据“设定温度”和“回差温度”两个参数进行，出厂默认“设定温度”为 25°C，“回差温度”为 2°C，则当水温低于 23°C 时启动制热，到水温高于 27°C 时启动制冷，将温度控制在 23°C~27°C 之间。

🌀 压缩机开机延时保护

1、压缩机在启动时，具有延时启动保护压缩机的功能，详见下表：

类别	降温	加温
达温停机	3 分钟	3 分钟
掉电记忆	3 分钟	3 分钟
化霜完成	3 分钟	3 分钟
传感器故障恢复	3 分钟	3 分钟
连续开/关机	3 分钟	3 分钟
模式转换	3 分钟	3 分钟

- 2、关机或模式转换时四通阀在压缩机停止工作 2min 后才能关掉或打开。
- 3、启动时，外风机滞后压缩机 2s 启动。加温模式下四通阀打开 5 秒后压机启动。
- 4、因环境温度变化导致达温停机要满足最低 3 分钟运行时间，因设定温度变化导致达温停机则无须满足此条件。

*注：压缩机开机延时保护时间是可调的（参数 F21），默认设置成三分钟

自动化霜

- 1、满足下列条件除霜开始运行：
 - 1.1、外机温度 $\leq -5^{\circ}\text{C}$ 并持续 2min。
 - 1.2、压缩机累计时间超过 45min 并且连续运行时间超过 5min。（开/关机、模式转换、除霜后累计时间清零）
- 2、除霜开始：压缩机、外风机、55s 停四通阀，60s 后开压缩机除霜。
- 3、除霜结束条件：（满足下列条件之一时，除霜结束）
 - 3.1、外机温度 $\geq 12^{\circ}\text{C}$ 时；
 - 3.2、除霜时间达 10（1+9）分钟。
- 4、除霜结束后，停压缩机、开外风机，提前压缩机 5s 开四通阀，F21 分钟后开压缩机开始正常制热。
- 5、除霜期间，屏蔽室外反馈保护和室内盘管保护。控制器会根据除霜周期设定的时间自动定时除霜功能。
- 6、自动除霜：如果外盘损坏，自动启动定时化霜功能，除霜周期设定为 2 小时，除霜时间设定为 5 分钟，则每隔 2 小时启动一次除霜，每次除霜 5 分钟。

低压告警

低压告警是一个外接开关量信号，连接低压保护开关；可设置成常开、常闭或禁用（参数 F50）。“常开”表示正常情况下外部告警信号是断开的，闭合则产生告警，“常闭”则反之，“禁用”表示不使用外部告警信号。

当发生低压告警信号时，系统停止工作，待外部告警信号恢复正常时，可以自动恢复到正常工作状态。但是如果一小时内连续出现两次低压告警，则系统锁定在告警状态，需要人工关机后才能恢复。

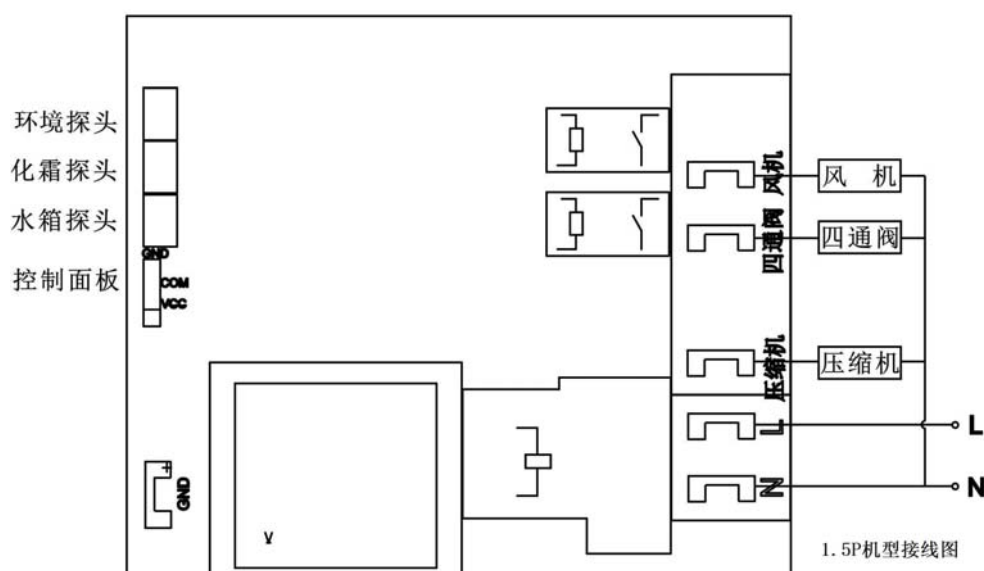
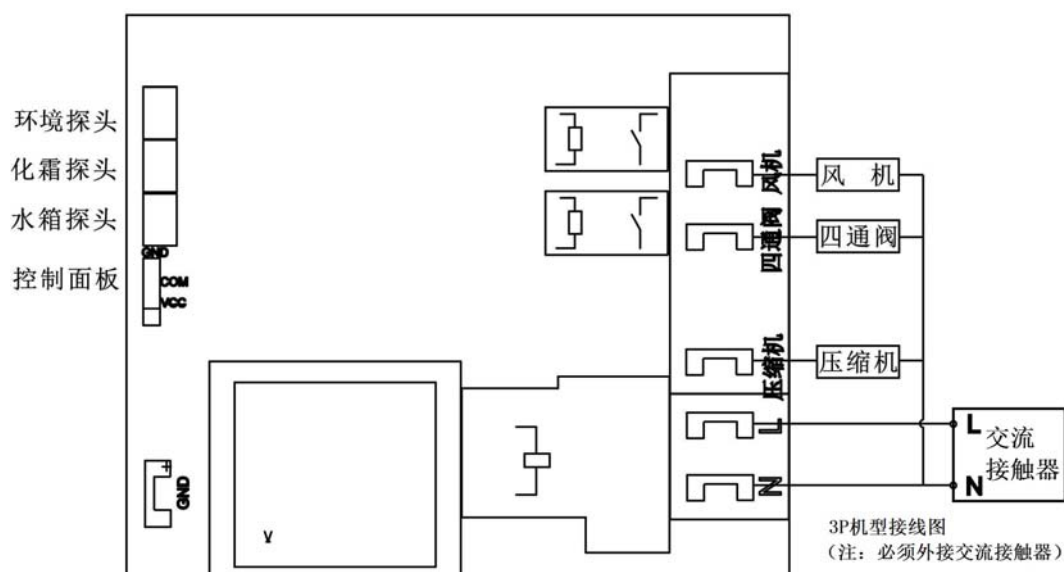
低压告警信号在压缩机正常工作后的 10 分钟之内和在化霜过程中及化霜结束后的 10 分钟之内不进行检测。

高压告警

高压告警是一个外接开关量信号，用来接高压保护开关，可设置成常开、常闭或禁用（参数 F53）。“常开”表示正常情况下高压告警信号是断开的，闭合则产生告警，“常闭”则反之，“禁用”表示不使用高压告警信号。

当发生高压告警信号时，系统停止工作，待高压告警信号恢复正常时，可以自动恢复到正常工作状态。但是如果一小时内连续出现两次高压告警，则系统锁定在告警状态，需要人工关机后才能恢复。

七、接线图



⚠ 注意事项

- 1、务必正确设置参数“F37”，需要和被控热泵的四通阀方向一致，否则系统不能正常工作。
- 2、控制器内部的实时钟在停电时依靠内部的超级电容供电，只能在 72 小时内保证时钟准确，如果停电超过三天，可能需要重新校准时钟。
- 3、水温探头、外机探头、环境探头须安装在正确的位置。
- 4、务必将外机板接地端和外机接地端可靠连接。
- 5、操作面板请安装在室内，并避免阳光直射。