

NA8634(L)-04 冷暖型恒温控制器使用说明 (v1.30)

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(水箱水温、外机温度、排气温度)，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**：能够显示水箱温度、外机温度和排气温度，并将水箱内的水温控制在设定温度的回差范围之内。
- 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，能有效除霜以保证外机在低温下也能正常工作。
- 3、**其它**：掉电记忆开关机状态、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：5~30℃，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“▲”键显示排气温度，按“▼”键显示外机温度。

二、开关机

按“开关”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)时开始制冷或制热，到水温低于或高于设定温度时停止制冷或制热。

四、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	F11	设定温度	F13 - F14	20	℃	
	F12	回差温度	1 - 10	2	℃	
	F13	最高设定温度	F11 - 30	30	℃	
	F14	最低设定温度	5 - F11	5	℃	
	F19	水温探头修正	-20 - 20	0	℃	校正水温测量误差
压机类	F21	压缩机启动延时	0 - 10	3	分钟	
化霜类	F31	化霜启动温度	-20 - 20	-1	℃	
	F32	化霜结束温度	0 - 50	12	℃	
	F33	化霜启动时间	1 - 999	40	分钟	
	F34	最大化霜时间	0 - 99	5	分钟	0-无化霜功能
	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
告警类	F50	低压告警模式	0 - 2	2	-	0-无 1-常开, 闭合则告警 2-常闭, 断开则告警
	F51	低压告警自动恢复次数	0 - 10	3	次	
	F52	低压告警恢复重置时间	0 - 999	30	分钟	
	F53	高压告警模式	0 - 2	2	-	0-无 1-常开, 闭合则告警 2-常闭, 断开则告警
	F54	高压告警自动恢复次数	0 - 10	3	次	
	F55	高压告警恢复重置时间	0 - 999	30	分钟	
	F56	高压告警延迟时间	1 - 30	15	秒	
	F57	排气温度保护模式	0 - 2	2	-	0-无保护 1-高温保护, 风机不受控 2-高温保护, 风机受控
	F58	排气保护温度	50 - 125	110	℃	
	F59	排气保护温度回差	1 - 20	15	℃	
	F60	水箱温度过高保护	0 - 20	0	℃	0-表示停用此功能
功能类	F61	掉电记忆	0 - 1	1	-	0-无掉电记忆功能 1-有掉电记忆功能
	F88	恢复出厂设置	no/yes	no	-	
测试类	F90	显示主机板型号				
	F91	显示主机板版本号				
	F92	显示面板型号				
	F93	显示面板版本号				
	F97	厂家保留				
	F99	测试输出信号	测试用功能, 严禁在线使用。			
	End	退出设置				

*注: “F51、F54 高低压告警自动恢复次数”: 指当外部告警信号恢复正常时, 系统自动恢复到正常工作状态的次数, 超过此次数, 则即使外部告警信号恢复正常, 系统也不能工作, 而是锁定在故障状态, 需要人工关机后才能恢复。

“F52、F55 高低压告警自动恢复重置时间”: 指当外部告警信号处在正常状态的时间达到该参数设定的时间, 则在下次出现故障时重新开始计算自动恢复次数。

例: F51=1, F52=60, 表示 60 分钟内, 第一次低压故障时允许自动恢复, 第二次故障系统锁定, 需要人工恢复。

五、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
外部低压告警	故障	A11	停止运行	手动/自动恢复	
外部高压告警	故障	A12	停止运行	手动/自动恢复	
水温探头故障	故障	A21	停止运行	自动恢复	最初运行 10 分钟内不停机
外机探头故障	故障	A22	-	-	
排气探头故障	故障	A23	停止运行	自动恢复	
排气温度过高	高温	A33	停止运行	自动恢复	
水箱水温过高	高温	A35	停止运行	自动恢复	
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。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

🌀 模式选择

控制器设置三种运行模式：**自动模式**、**制热模式**、**制冷模式**。通过面板“**M**”键切换各模式。

自动模式下：面板显示“**自动模式**”图标，控制器处于制热、制冷运行时，分别对应显示“**制热**”和“**制冷**”图标；制热模式下：面板显示“**制热**”图标；制冷模式下，面板显示“**制冷**”图标。

🌀 温度控制

温度控制逻辑根据“设定温度”和“回差温度”两个参数进行，出厂默认“设定温度”设置为 20℃，“回差温度”设置为 2℃。

自动模式：水温 < 18℃ 时启动制热，水温 > 22℃ 时启动制冷，将温度控制在 18℃~22℃ 之间。

制热模式：水温 < 18℃ 时启动制热，水温 > 20℃ 时保温，将温度控制在 18℃~20℃ 之间。

制冷模式：水温 > 22℃ 时启动制冷，水温 < 20℃ 时保温，将温度控制在 20℃~22℃ 之间。

🌀 压缩机开机延时保护

控制器内设置有“压缩机停机计时器”，当压缩机停机时开始计时，下一次启动前首先检查压缩机停机计时器，如果已满三分钟则立即启动压缩机，未满三分钟延时则等待满足三分钟再启动；

另外为方便按照调试，控制器设置了上电无延时启动功能。控制器前 5 次通电时，压缩机启动无延时，满足累计通断电 5 次后，再次通电启动则需要等待压缩机延时满足后启动。

🌀 自动化霜

化霜启动条件：

a、系统在开始制热时先检测外机温度，如果低于“化霜启动温度”，则先启动化霜，待化霜结束后再启动制热。

b、系统制热运行时，当检测到外机温度小于化霜启动温度时开始计时，当连续计时达到化霜启动时间，开始化霜。

***注：化霜时间开始累积时，当检测到外机温度大于化霜启动温度超过 5 秒时则清零计时。**

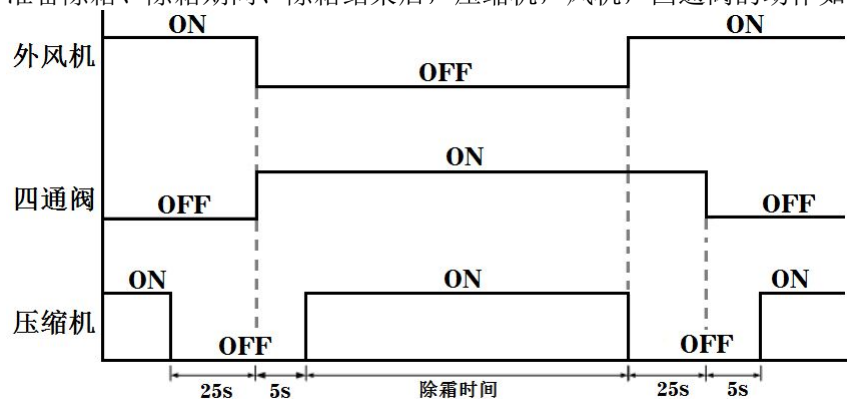
退出化霜条件(符合下列任何一个条件，则退出除霜)：

a、除霜时间达到最大化霜时间。

b、连续 3 秒检测到盘管温度大于化霜结束温度。

除霜动作：

准备除霜、除霜期间、除霜结束后，压缩机，风机，四通阀的动作如下图所示：



当制热过程执行除霜指令时，压缩机停止运行，25 秒后四通阀换向同时风机停止运行，5 秒后压缩机开启。当除霜过程中执行退出指令时，压缩机停止运行同时风机开启，25 秒后四通阀换向，5 秒后压缩机开启

以上过程只在制热状态进行，在非制热状态不会启动化霜。

🌀 低压告警

低压告警可设置成常开、常闭或禁用(F50 可设)。“常开”表示正常情况下低压告警信号是断开的，闭合则产生告警，“常闭”则反之，“禁用”表示不使用低压告警信号。

当低压告号持续异常 30s 后显示告警代码，蜂鸣器不响，压缩机、风机停止(低压恢复正常后，压缩机延时 3 分钟后自动恢复运行)，如果半小时(F52 可设)之内累计 3 次(F51 可设)出现低压告警，则告警停机并锁定告警，此时需要手动恢复。

低压告警信号在压缩机正常工作后的 5 分钟内、在化霜过程中及在化霜结束后的 5 分钟内不进行检测。

高压告警

高压告警可设置成常开、常闭或禁用(F53 可设)。“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。

当高压信号连续断开 5 秒后显示告警代码，蜂鸣器不响，压缩机、风机停止(高压恢复正常后，压缩机延时 3 分钟后自动恢复运行)。如果半小时(F55 可设)之内累计 3 次(F54 可设)出现高压告警，则告警停机并锁定告警，此时需要手动恢复。

排气温度保护

当检测到排气温度持续高于 F58 超过 5 秒时，显示告警代码，蜂鸣器不响，压缩机、风机停止，(排气温度恢复正常后，压缩机延时 3 分钟后自动恢复运行)。如果半小时(F52 可设)之内累计 3 次(F51 可设)出现排气高温告警，则告警停机并锁定告警，此时需要手动恢复。

告警温度点可设置(参数 F58 和 F59)，并且排气温度保护可设置成外风机不受控模式(F57=1)和外风机受控模式(F57=2)。

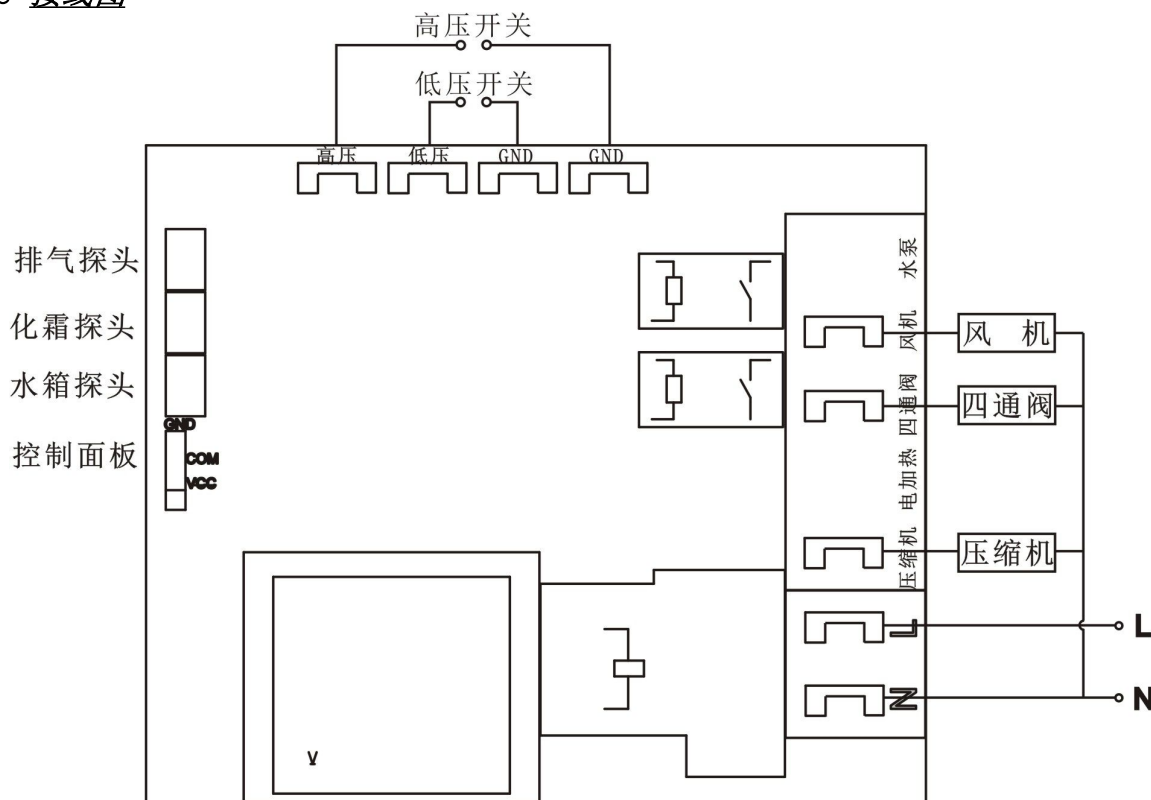
水箱温度过高保护

当水箱水温升高到达设定温度后仍继续上升且上升幅度到达 F60℃时，即水箱水温>设定温度+回差温度+水箱水箱保护温度(F60)℃。此时控制器告警并停机，待水温下降恢复到水箱水温<设定温度+回差温度℃后再重新启动。

快速加氟

长按“M”键 5 秒，快速进入加氟模式；按“S”键退出加氟模式。

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、水温探头、外机探头、排气探头须安装在正确的位置。
- 3、务必将外机板接地端和外机接地端可靠连接。
- 4、操作面板请安装在室内，并避免阳光直射。