

NA8634(B)-04 热泵热水器控制器使用说明 (v1.10)

主要功能

本控制器为热泵热水器专用控制器，适用于家用型热泵机组。主要功能如下：

- 1. 温度控制功能：显示、查看各探头温度，通过温差控制启停。
- 2. 自动化霜功能：智能控制化霜启停，能够有效为外机除霜。
- 3. 排气保护功能：检测排气温度，当温度过高时，告警停机。
- 4. 辅助加热功能：综合当前工况，自动进行辅助电加热。
- 5. 外部告警功能：检测外部高低压控信号，信号异常时，告警停机。
- 6. 分时运行功能：控制器有“自动”和“经济”两种运行模式，在“经济”模式下只在规定时段内制热
- 7. 其它相关功能：设置四通阀方向、压缩机延时保护、传感器故障告警、加氟等功能。

主要技术指标

- 温度显示范围：-50~145℃（显示单位在-9.9~99.9℃之间为0.1℃，其它温度范围为1℃）
- 温度设定范围：0~100℃（设置步长为1℃）
- 测温精度：-30~50℃之间为±1℃，其它温度范围为±2℃
- 工作电源电压：AC 220V ±10% 50Hz
- 使用环境：海拔低于2000米；温度：-10℃~60℃，湿度：20%~85%，无凝露。
禁止在含酸、含碱等有腐蚀性的场合和易燃易爆的场合使用！
- 温度传感器：NTC R25=5KΩ，B(25/50)=3470K
- 执行标准：Q/320585 XYK 01

质保及相关申明

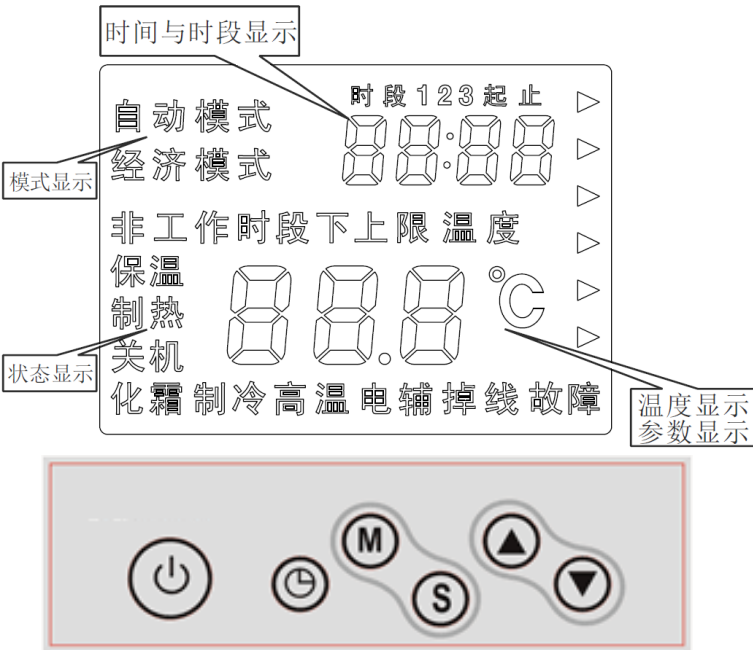
质保期：按产品合格证生产日期开始计，控制器三年，电控箱一年。

质保失效：见我司最新版本《质量服务承诺书》

相关申明：

- 1. 本产品是机组的控制装置而非保护装置，若您使用的系统、设备等有较高的安全要求，请另外增加保护装置；
- 2. 如您将我司产品用于与人身、财产安全密切相关的场合，为确保安全请采用特殊的保护设计；
- 3. 由于电网电压异常造成的产品损坏我司不负产品责任；
- 4. 本产品须专业人员操作，由非专业人员操作造成的人身伤害和财产损失我司不负产品责任；
- 5. 由于网络运营商故障期间监控失效造成的损失我司不负产品责任；由于本公司产品引起的特别损失、间接损失，本公司不承担责任。

面板显示&操作



1、开关机：

按“”键，能够进行开机和关机操作。

2、查看温度：

控制器平时显示的是水箱中的水温，按住“”键显示排气温度，按住“”键显示外机温度。

3、设置水温：

按“”键，开始水温设置。按“、”键修改设定值（“”键增1，“”键减1，按住进行快速增减），最后按“”键完成水温设置。

4、设置时间：

按“”键，开始小时时间设置。按“、”键调整小时时间，调整完成按“”键，以同样的方法调整分钟时间，最后按“”键完成时间设置。

5、切换工作模式：

按“”键，切换“自动”和“经济”模式。“自动模式”根据设定温度控制机组运行。“经济模式”只在预定开机时段内加热，其它时段保持待机。

6、设置定时工作时段：

长按“”键3秒，开始定时时段设置，根据面板显示依次设置三个定时时段（“、”键改变数值，“”键确定数值）。最多能够设置三个定时时段。

注1：如果不需要某个时段，可以把该时段的起始时间和结束时间都设为“00:00”

注2：如果某时段的结束时间早于起始时间，则认为结束时间是次日

例：某时段设为“22:00”至“03:30”，则认定晚上22点到次日3点30分

7、设置高级参数：

长按“”键5秒，进入参数设置状态，面板显示“Fxx”。其中“xx”是两位数字，表示对应参数代码。

按“、”键选择参数代码，按“”键确认选择某个参数，

按“、”键调节参数设定值；最后按“”键完成设置，返回显示参数代码界面。

高级参数表

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	5	°C	
	F13	最高设定温度	30 - 60	60	°C	
	F14	最低设定温度	0 - 30	10	°C	
	F17	是否启用电加热	0 - 1	1	-	0-关闭；1-启用
	F19	水温探头修正	-20 - 20	4	°C	用于校正水温测量误差
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	-3	°C	
	F32	化霜结束温度	0 - 50	12	°C	
	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-表示无化霜功能
	F37	化霜四通阀模式	0 - 1	0	-	0-制热时关，化霜时开 1-制热时开，化霜时关
告警类	F50	低压告警模式	0 - 2	0	-	0-无 1-常开，闭合则告警
	F53	高压告警模式	0 - 2	2	-	2-常闭，断开则告警
	F54	高压告警延迟时间	1 - 30	2	分钟	
	F55	低压告警延迟时间	1 - 30	5	分钟	
	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	105	°C	
	F59	排气保护温度回差	1 - 20	10	°C	
设置类	F61	掉电记忆开关机功能	0 - 1	1	-	0-不记忆；1-记忆

类别	代码	参数名称	备注
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	
	F98	加氟	进入该功能后控制器显示“AdF”，开压机和风机，四通阀状态与化霜模式有关（详见“自动化霜原理”）。按“s”键退出或 20 分钟后自动退出
	F99	测试输出信号	进入该功能后控制器显示轮询，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	

告警代码表

异常情况	告警指示	代码	动作	恢复方式	说明
低压告警	故障	A11	停止制热	人工恢复	人工恢复方法： 关机后再开机
高压告警	故障	A12	停止制热	人工恢复	人工恢复方法： 关机后再开机
水温探头故障	故障	A21	开机 10 分钟后停止制热	自动恢复	
外机探头故障	故障	A22	-	自动恢复	
排气探头故障	故障	A23	-	自动恢复	F57 设为 0 时不告警
面板连线中断	掉线	---	-	自动恢复	面板显示“---”
排气温度过高	高温	A33	停止制热	自动恢复	F57 设为 0 时不告警

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“▲▼”键观察各探头的温度显示。
- 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。
- 4、“人工恢复”指的是当异常情况消失后，控制器仍锁定在告警状态，需要人工关机再开机才能恢复。

控制功能

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 60℃，“回差温度”为 5℃，则当水温低于 55℃ 时启动制热，到水温高于 60℃ 时停止制热，将温度控制在 55℃~60℃ 之间。由于水温修正为 4℃（F19=4℃），实际水箱水温控制在 51℃~56℃ 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。

*注：压缩机开机延时保护时间可调（参数 F21）

自动化霜

化霜启动条件：

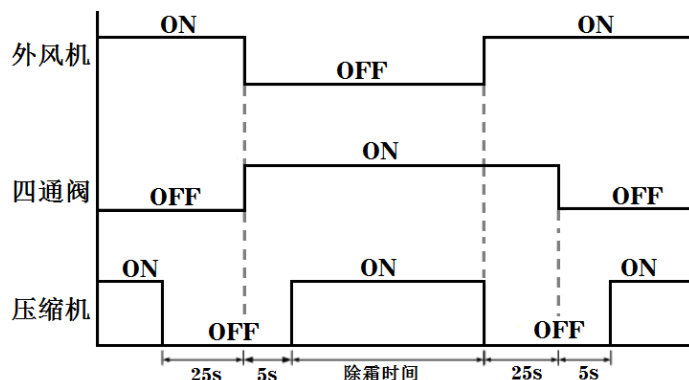
- a. 系统在开始制热时先检测外机温度，如果低于“化霜启动温度”，则先启动化霜，待化霜结束后再启动制热。
- b. 系统制热运行时，当检测到外机温度小于化霜启动温度时开始计时，当连续计时达到化霜启动时间，开始化霜。

*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：除霜前后，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。

🌀 分时段运行

控制器在“经济模式”下，除根据水温确定是否需要加热外，还要根据当前时间来判断是否处于设定的定时运行时段内；

如果在定时时段外，则无论水箱水温的高低都不进行制热，仅维持待机状态。

如果在定时时段内，则根据水箱水温的高低来判断是否需要启动制热。

🌀 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。

当低压告警信号连续断开 60S 时，显示告警代码，如果低压信号连续断开 120S 或者 30 分钟之内连续 3 次低压告警，则停机。外部告警信号在压缩机正常工作后的 5 分钟之内和在化霜过程中及化霜结束后的 5 分钟之内不进行检测。

🌀 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。

当高压信号断开时，停风机。如果高压信号断开超过 2 分钟（F54 可设），停压缩机（不产生告警代码）。待压力恢复正常后自动启动（需要满足压缩机延时启动时间）。如果 30 分钟内连续 3 次因高压异常停压缩机，则显示告警代码并停机，需要手动恢复。

🌀 排气温度保护

当控制器检测到排气温度过高时，进入告警状态，停止制热。告警温度点是可设置（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）。假设 F58=100℃（温度），F59=5℃（回差），则：

外风机不受控模式（F57=1）： 排气温度高于 105℃ 时进入告警状态，停止制热
排气温度低于 95℃ 时恢复

外风机受控模式（F57=2）： 排气温度高于 100℃ 时关外风机
排气温度高于 105℃ 时进入告警状态，停止制热
排气温度低于 95℃ 时恢复

当 F57=1 或 F57=2 时，如果一小时内连续出现三次外部告警，则系统锁定在告警状态，需要人工关机后才能恢复。F57=0 时，无排气温度保护功能，也不会出现排气温度探头故障告警。

电加热动作

- ◆ 水箱温度大于 48℃；
- ◆ 化霜温度（外机温度）小于 5℃；
- ◆ 排气温度小于 95℃；
- ◆ 高低压控开关正常（默认为闭合）。

满足以上条件后，自动启动电加热。完成一次制热流程，加热至水箱温度达到设置的保温温度时，停止电加热；当机组出现除水箱温度探头、高温告警或外部高低压控告警以外的故障时，电加热自动投入运行。

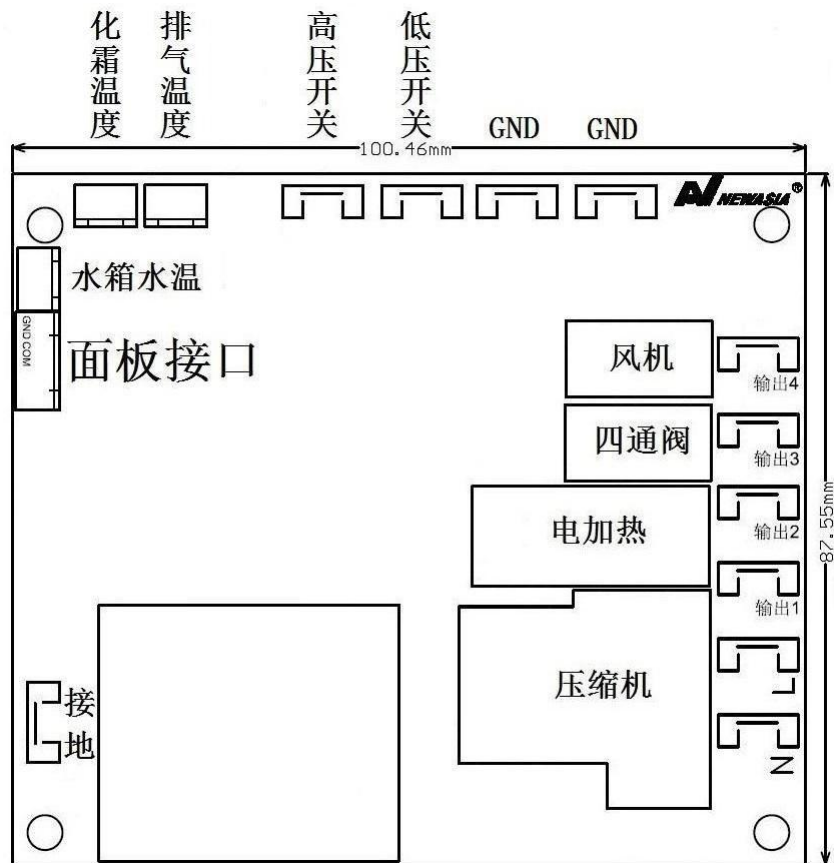
强制电加热

长按“▲”键 5 秒，启动/关闭强制电加热。强制电加热启动无视温度等限制条件，只要在制热就能够开启电加热，强制电加热启动后，加热至水箱温度达到设置的保温温度时，停止电加热，之后需要再次手动开启。

快速加氟

长按“M”键 10 秒，快速进入加氟状态，面板显示“Adf”；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。