

NA8632(A)-10 热泵热水器控制器使用说明 (v2.50)

主要功能及技术指标

本控制器为热泵热水器专用控制器，控制热泵压缩机、四通电磁阀和风机。分外机板和显示操作面板两部分，操作面板为标准 86 面板、液晶显示、轻触开关；外机板尺寸为 85x100mm, 通过一根三芯电线和操作面板相连，连接线可延长。

主要功能如下：

1、温度显示和控制：

可以显示水箱温度、外机温度和排气温度，并将水箱内的水温控制在设定温度内。

2、自动化霜控制：

具有针对热泵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。并且具有化霜失败告警功能。

3、分时段运行：

控制器有“自动”和“经济”两种运行模式，在“经济”模式下，最多可以设定三个运行时段，只在这些时段内制热，其它时间不制热。

4、其它：实时钟、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、温度探头故障告警、高温告警、加氟、测试等。

主要技术指标：

▣ 温度显示范围：-50~125℃

▣ 温度设定范围：15~60℃

▣ 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“▼”键可以显示外机温度，按“▲”键显示排气温度。

二、开关机

按“⊙”键，可开机或关机。开机状态根据工作情况显示“制热”、“保温”或“化霜”，关机状态显示“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，显示“上限温度”，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）。再按一次“S”键可按同样方法设置下限温度，完成后再按“S”键退出设置状态。

控制器在检测到水温低于“下限温度”时开始制热，到水温高于“上限温度”时停止制热，将温度控制在“下限温度”和“上限温度”之间。

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、设置工作模式

按“M”键，可以在“自动模式”和“经济模式”两种模式之间切换。“自动模式”下根据设定的温度控制热泵加热。“经济模式”只在预定的三个开机时段内加热，其它时间不加热。

六、设置经济模式工作时段

长按“⌚”键 2 秒，进入加热时段设置状态，可根据显示屏上指示依次设置三个加热时段。（“⌚”键切换设置项目，“▲”或“▼”键改变数值）

最多可以设置三个加热时段，如果不需要这么多时段，可以将不需要时段的起始时间和结束时间都设为“00:00”。

另外如果某个时段的结束时间早于起始时间，则认为这个结束时间是次日。例如某时段设为“22:00”到“03:30”，则认为是晚上 22 点到次日 3 点 30 分。

七、高级设置

高级设置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。通过使用一组密码进入高级设置状态，密码为“上下上下上下”，在正常工作状态，按照这个顺序连续按“▲”“▼”两个键，两次按键时间间隔不超过 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
化霜类	F31	化霜启动温度	-20 - 10	-2	°C	
	F32	化霜结束温度	0 - 20	10	°C	
	F33	化霜启动时间	1 - 240	30	分钟	
	F34	最大化霜时间	1 - 30	10	分钟	
排气类	F57	排气温度保护模式	0 - 2	0	-	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	100	°C	
	F59	排气保护温度回差	1 - 20	10	°C	
系统设置类	F62	设置四通阀方向 (制热时是否开四通阀)	0 - 1	0	-	0-制热时关, 化霜时开 1-制热时开, 化霜时关
	F97	厂家保留				
	F98	加氟	进入该功能后控制器显示“AdF”，开压缩机和风机，开四通阀(F62=0 时)或关四通阀(F62=1 时)。按“s”键退出或 25 分钟后自动退出			
	F99	自检	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。			
	F00	退出设置				

注：最高设定温度参数设置，通过密码“上下上下上下”进入，可调温度范围为 30-60℃。

八、告警处理

异常情况	告警指示	告警代码	动作	恢复方式	说明
水温探头故障	故障	A21	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，不报警
排气温度过高	高温	A33	停止制热	自动恢复	排气温度降低后，自动恢复
化霜失败	化霜失败	A36			
水箱温度过高	高温	A34		自动恢复	
面板连接中断	掉线			自动恢复	温度显示“——”

当发生下表所述异常情况时，控制器进入告警状态，系统停止制热：

- 1、水温探头故障(显示“故障”，水温显示“OPE”或“SHr”，OPE 表示开路，SHr 表示短路)；
- 2、排气温度过高告警“A33”；
- 3、高温告警“A34”（水温高于上限温度 10℃，低于这个值即恢复）；

当发生下述异常情况时，控制器进入告警状态，但系统仍然制热。

- 1、外机探头故障(显示“故障”，外机温度显示“OPE”或“SHr”，OPE 表示开路，SHr 表示短路)
- 2、排气探头故障(显示“故障”，外机温度显示“OPE”或“SHr”，OPE 表示开路，SHr 表示短路)
- 3、化霜失败（在设定的化霜时间内，外机温度不能上升到设定的化霜温度）
- 4、和外机控制板通讯故障（显示“掉线”）

对于探头故障和掉线故障，待探头或通讯恢复后会自动解除。

高温告警在水温降低到告警线以下时自动解除。

对于化霜失败告警，可以由以下几种方式解除：

- 1、外机温度上升到高于“化霜启动温度”时，自动解除。
- 2、按“⊙”键关机，则解除告警。

❁ 基本工作原理

🌀 温度控制

温度控制根据“上限温度”和“下限温度”两个参数进行，出厂默认“上限温度”为 55℃，“下限温度”为 50℃，则当水温低于 50℃ 时启动制热，到水温高于 55℃ 时停止制热，将温度控制在 50℃ --55℃ 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；另外控制器刚通电的三分钟之内也不会启动压缩机。

🌀 自动化霜

控制器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；另外在正常制热过程中，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。

化霜启动后开压缩机，关风机，四通阀状态根据参数“F62”的设定（F62=0 时开，F62=1 时关），利用热泵化霜。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，并触发化霜失败告警，系统进入告警状态。

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。

🌀 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。这个温度点是可设置的（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

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。

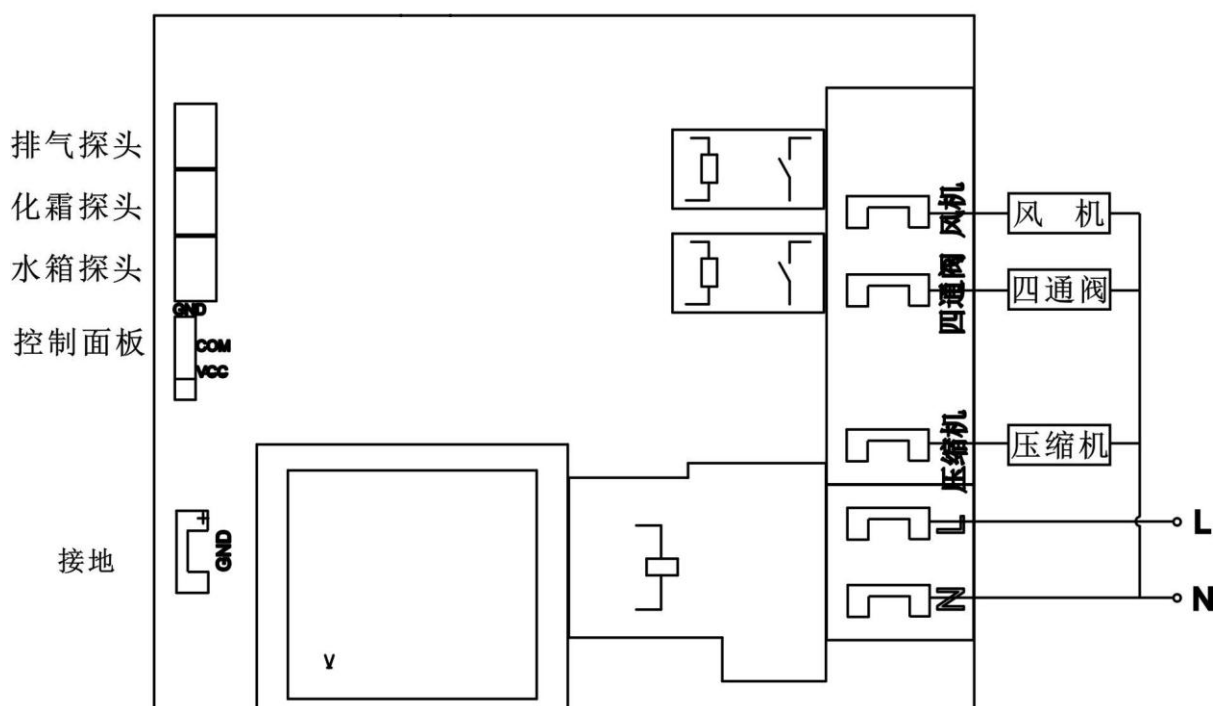
🌀 分时段运行

控制器内部有实时钟，能够准确计时。控制器在“经济模式”下，除根据水温确定是否需要加热外，还要看当前时间是否在设定的运行时段内，如果不在时段内，则不管水温高低都不加热。

🌀 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： 外机板上的四个安装孔，其中接线端子一侧的两个，因靠近强电部分，请与外机金属部分绝缘，另外两个安装孔是外机板的地线，可以直接和外机金属部分相连，并且强烈建议和外机接地金属部分进行可靠的电气连接（例如使用金属垫脚），可以提高抗干扰能力。

🔔 注意事项

- 1、 务必正确设置参数“F62”，F62 的含义是在制热时是否开四通阀，需要和被控的热泵系统一致，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、 外机探头必须固定在能正确感测到外机翅片温度的位置，才能保证化霜效果。
- 4、 在固定外机板时，务必使外机板接地端（位于外机板左侧的两个安装孔处）可靠接地，具体请参见接线图及其说明。