

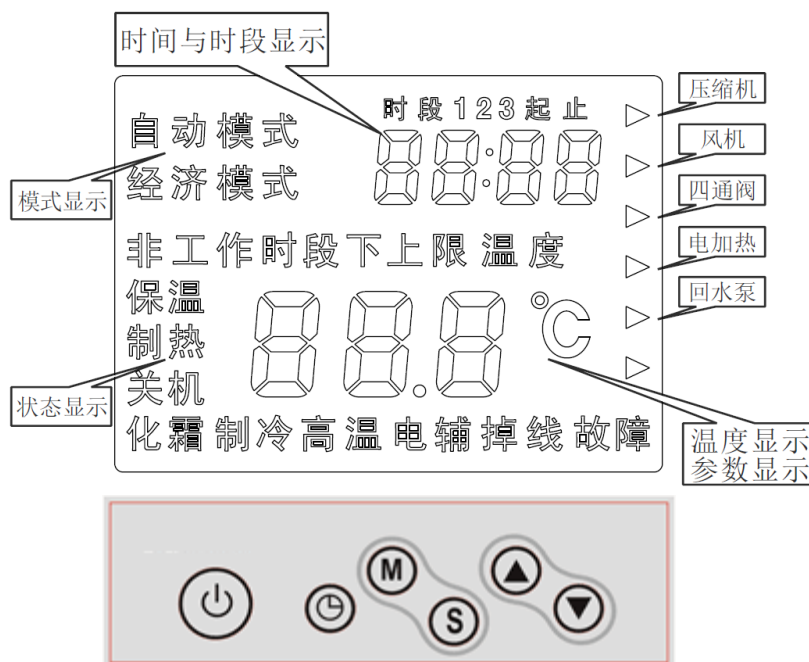
NA8634(B)-KM 热泵热水器控制器使用说明(v1.00)

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. **回水水泵功能：**智能控制水泵启停，维持管道内与水箱水温。
4. **辅助加热功能：**智能控制水箱电加热，提供辅助加热功能。
5. **排气保护功能：**检测排气温度，当温度过高时，告警停机。
6. **外部告警功能：**检测外部压控信号，信号异常时，告警停机。
7. **其它相关功能：**实时钟、分时运行、掉电记忆、设置四通阀方向、压缩机延时保护、温度传感器故障告警、加氟等功能。

面板显示&操作



1、开关机：

按“”键，能够进行开机和关机操作。

2、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。

3、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。

4、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。

5、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

6、设置水泵工作时段：

长按“”键 5 秒，开始水泵工作时段设置，根据面板显示依次设置三个水泵工作时段；完成水泵时段设置后，开始参数“水泵运行时间”和“水泵运行间隔”的设置。（“、”键改变数值，“”键确定数值）。最多能够设置三个定时时段和两个运行参数。

7、手动开启电加热：

长按“”键 3 秒，手动开启或关闭辅助电加热功能。显示器显示“电辅”图标。

8、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 - 100	60	°C	
	F14	最低设定温度	0 - 29	10	°C	
	F17	水箱电加热启动温度	-10 - 50	0	°C	电加热根据环境温度启动
	F18	告警状态电加热模式	0 - 1	1		0-告警状态停用电加热 1-告警状态使用电加热
	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	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	10	°C	
	F33	化霜启动时间	1 - 999	30	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
水泵类	F40	回水控制模式	0 - 2	2	-	0-停用水泵功能 1-定时回水功能 2-管道温度回水功能
	F41	水泵运行时间	10 - 600	60	秒	
	F42	水泵运行间隔	1 - 30	15	分钟	
	F43	水泵运行温度	20 - 50	35	°C	
告警类	F50	外部告警模式	0 - 2	0	-	0-无 1-常开，闭合则告警 2-常闭，断开则告警
	F51	外部告警自动恢复次数*	0 - 10	3	次	见附注
	F52	外部告警自动重置时间*	0 - 999	60	分钟	
	F53	外部告警延时时间	0 - 60	3	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	110	°C	
	F59	排气保护温度回差	1 - 20	10	°C	
功能类	F61	掉电记忆开关	0 - 1	1	-	0-不记忆； 1-记忆
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				
	F94	显示环境温度				
	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，四通阀状态与化霜模式有关。按“s”键退出或 20 分钟后自动退出			
	F99	测试输出信号	进入该功能后面板轮询显示，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				

*注： a、“F51 外部告警自动恢复次数”：指的是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。

b、“F52 外部告警自动重置时间”：只要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，表示在 60 分钟内，第一次故障时允许自动恢复，60 分钟内出现第二次故障则系统锁定，则需要人工手动恢复。

告警代码表

异常情况	指示	代码	动作	恢复方式	说明
外部告警	故障	A11	停止制热	自动或人工 可设置 (F51、F52)	人工恢复方法:关机后再开机
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 时不告警
环境探头故障	故障	A24	-	自动恢复	
管道探头故障	故障	A25	-	自动恢复	
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
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

控制器根据“设定温度”和“回差温度”两个参数进行水温控制, 出厂默认“设定温度”为 55°C, “回差温度”为 5°C, 则当水温低于 50°C 时启动制热, 到水温高于 55°C 时停止制热, 将水箱温度控制在 50°C ~55°C 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。

*注 1: 压缩机开机延时保护时间是可调的“参数 F21”, 以上假定设置成三分钟;

*注 2: 初次上电时, 压缩机可以直接运行, 此后按照保护延时运行。

自动化霜控制

控制器在开始制热前先检测外机温度, 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。

控制器正常制热过程中, 不断监测外机温度, 根据外机连续处于低温状态的时间来判断是否需要化霜。当外机温度低于“化霜启动温度”时化霜计时器开始计时, 当计时达到“化霜启动时间”后启动化霜。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后再次开始计时。化霜计时器的计时值体现了外机连续处于低温的时间。

化霜启动后控制器通过外机温度检查化霜效果, 如果外机温度大于“化霜结束温度”, 则化霜成功, 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。

回水泵控制

控制器设有两种回水功能: 定时回水控制 (F40=1)、管温回水控制 (F40=2)。

F40=1 时, 定时回水控制:

回水泵根据回水时间段控制运转, 根据设置的三个回水时间段 (水泵时段设置方法见“设置水泵工作时段”的操作说明; 默认设置的回水时段为 6:00~8:00、16:00~18:00、21:00~00:00; 三个时段均可调节, 循环泵运行时间可调; 默认运行时间为 60 秒, 间隔时间 15 分钟)。决定水泵是否工作。当系统处于制热或保温状态时, 如果当前时间处于回水时间端内, 启动回水泵, 水泵运行 60 秒 (F41), 停止后间隔 15 分钟 (F42) 再次运行, 维持此循环。当处于关机、告警等其他状态时, 关闭回水泵。

F40=2 时, 管温回水控制:

若管道温度 < 水泵运行温度 (F43); 同时水箱温度 > 水泵运行温度 (F43) + 5°C 时, 启动回水泵, 水泵运行 60 秒 (F41), 停止后间隔 15 分钟 (F42) 再次运行, 维持此循环。

若管道温度 ≥ 水泵运行温度 (F43) + 5°C 并持续 5 秒钟, 或者水泵运行满 60 秒 (F41) 后, 关闭回水泵。

🌀 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。

🌀 外部告警

外部告警是一个外接开关量信号，一般用来接高低压保护开关，可设置成常开、常闭或禁用（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。

当发生外部告警信号时，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三次以上外部告警，则系统锁定在告警状态，需要人工关机后才能恢复。这个次数和时间是可以设置的，详见参数 F51 和 F52。

外部告警信号在压缩机正常工作后的三分钟之内和在化霜过程中及化霜结束后的三分钟之内不进行检测。

🌀 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

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。

🌀 电加热控制

当前环境温度低于 F17 的设置值时，电加热打开，至水箱温度达到控制器设置的保温温度时，停止电加热，当 F18 为 1 时，当机组出现除水箱温度探头、外部告警或高温告警以外的故障时，电加热自动投入运行。当 F18 为 0 时，电加热不投入运行。

🌀 手动电加热

长按“▲”键 3 秒，启动水箱电加热功能。当控制器进入保温、关机状态或出现水箱水温探头故障（A21）告警时电加热关闭。电加热启动后，长按“▲”键 3 秒，关闭水箱电加热功能（环境温度低自动启动电加热时，无法手动关闭电加热）。

🌀 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。

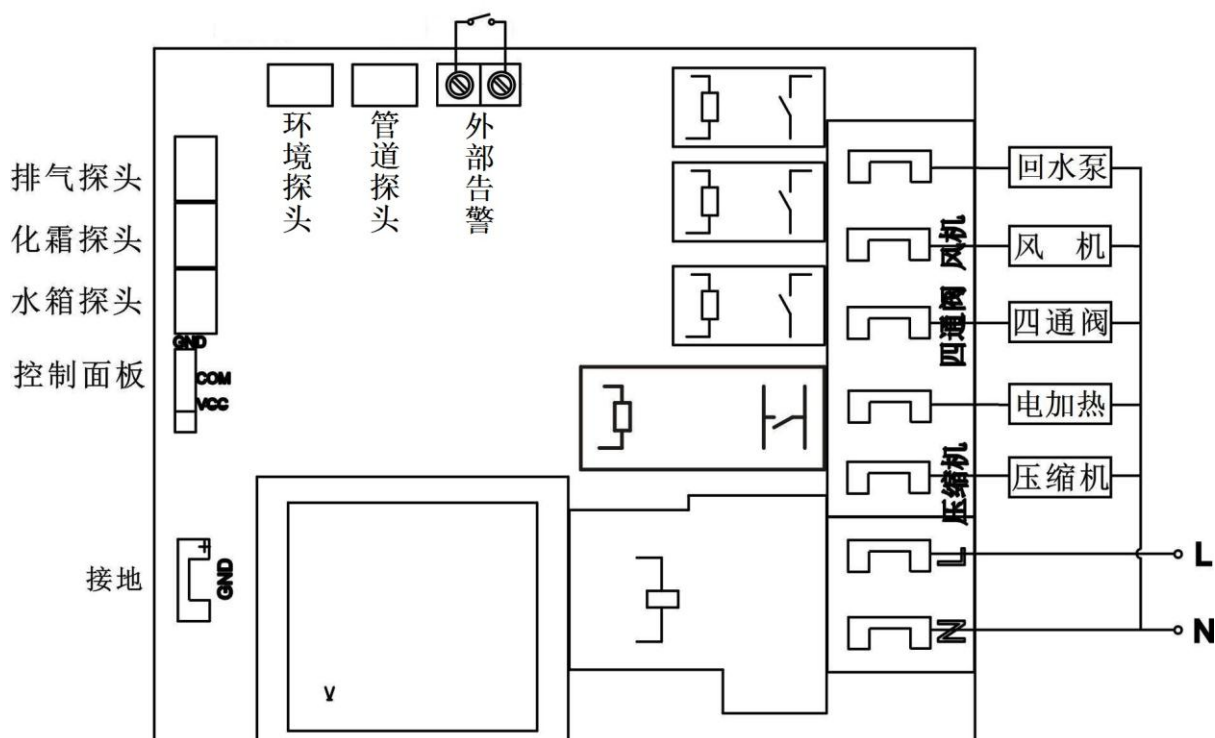
🌀 技术指标

温度显示范围	-50℃ ~ 150℃		显示精度：0.1℃
温度设定范围	0℃ ~ 100℃		可限定设置范围
电源电压	220V ± 10%		
使用环境	-10℃ ~ 50℃		
	湿度 ≤ 85%		无凝露
输出负载能力	压缩机	30A/220VAC	
	电加热	16A/220VAC	
	其他	8A/220VAC	可外接交流接触器
温度传感器类型	NTC R25=5kΩ, B(25/50)=3470K		
执行标准	Q/320585 XYK 01		

硬件配置

开关信号		温度传感器		控制输出	
1	外部开关	1	水箱温度探头	1	压缩机
		2	外机温度探头	2	风机
		3	排气温度探头	3	四通阀
		4	环境温度探头	4	电加热
		5	管道温度探头	5	回水泵

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、排气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。