

NA8625 热泵热水器控制器使用说明 (V6.0)

主要功能及技术指标

本控制器为热泵热水器专用控制器，有二路温度传感器（水温、外机温度），二路控制输出（压缩机、风机），一路告警信号输入（用于高低压保护等）。主要功能如下：

- 1、**温度显示和控制**：可以显示水箱温度和外机温度，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。在化霜和制热状态转换时有压缩机延时保护。化霜时开风机，关压缩机。
- 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(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：0~100℃，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 30A/250VAC，其它 5A/250VAC
- ▮ 温度传感器类型：NTC R25=5kΩ, B(25/50)=3470K
- ▮ 执行标准：Q/320585 XYK 01 (NA8625-HTDX)

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“▼”键显示外机温度。

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。

温度上下限的调整范围可以限定，请参见高级设置（参数F13和F14）。

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，调整后再按“⌚”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

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	上限温度	F12 - F13	55	°C	注意：控制器会强制维持 F14<F12<F11<F13 这一规则，如果发现某一参数不能调整，是因为被其它参数“顶”住了，要先调整另一个参数。
	F12	下限温度	F14 - F11	50	°C	
	F13	最高设定温度	0 - 100	60	°C	
	F14	最低设定温度	0 - 100	10	°C	
	F18	外机探头修正	-20 - 20	0	°C	用于校正外机测量误差
	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	压缩机停机保护时间	0 -- 10	3	分钟	
化霜类	F31	化霜启动温度	-20 - 80	-2	°C	
	F32	化霜结束温度	0 - 100	10	°C	
	F33	化霜启动时间	1 - 999	30	分钟	
	F34	最大化霜时间	Off 1 - 99	10	分钟	Off 表示无化霜功能
告警类	F50	外部告警模式	0 -- 4	0	-	0：不使用外部告警 1：常开，不锁定 2：常开，锁定 3：常闭，不锁定 4：常闭，锁定
功能设置类	F61	掉电后是否记忆开关机状态	Yes/No	Yes	-	Yes：记忆 No：不记忆
	F63	背光延时	Off 1 - 99 On	On	秒	Off 表示不开背光 On 表示背光常开 1-99 表示按键操作后背光延时关闭
	F69	通讯波特率	2.4/4.8	4.8	-	2.4-波特率为 2400bps 4.8-波特率为 4800bps
测试类	F90	显示型号和软件版本号	显示面板和主板的型号和软件版本号			
	F95	厂家保留				
	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。按任意键退出或 30 秒后自动退出。			
	End	退出设置				

八、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	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（F50）	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	
和外机板连线中断	掉线		停止制热	自动恢复	温度显示“---”

说明：

- 1、探头发生故障时，对应的温度显示“OPE”表示开路，“SHr”表示短路。可按“▲▼”键观察各个探头的温度显示。
- 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。

※ 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，假设“上限温度”为 55°C，“下限温度”为 50°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，将温度控制在 50°C --55°C 之间。

🌀 压缩机延时保护

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：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）。

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。

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。

不同状态时压缩机和风机状态如下表所示（1 表示开启，0 表示关闭）：

状态	压缩机输出	风机输出
制热	1	1
化霜	0	1
待机	0	0

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。

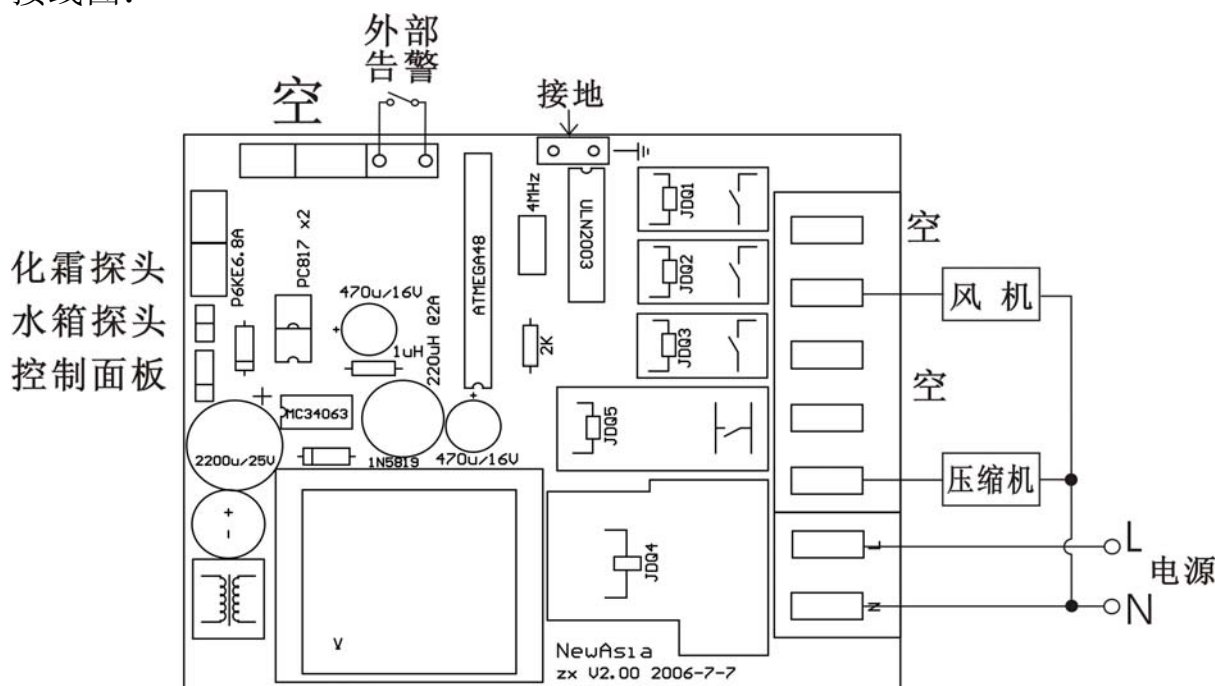
外部告警

控制器可外接一路开关量信号作为外部告警源，当发生外部告警时，控制器停止工作，显示“A11”告警代码。外部告警信号共有 5 种模式（参数 F50）：

- 0：不使用外部告警
- 1：常开，不锁定
- 2：常开，锁定
- 3：常闭，不锁定
- 4：常闭，锁定

“常开”表示在正常状态下外部警信号为开路状态，闭合则产生告警；“常闭”则反之。“锁定”是指当外部告警信号恢复正常后，控制器仍保持在告警状态，需要人工按键恢复。

接线图：



注意事项

- 1、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。
- 2、水温探头、外机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。