

NA6820 使用说明 (V3.1)

主要功能及技术指标

主要功能：

☞ **温度控制（制冷/制热两种模式）：** 温度显示、温度控制（可设定制冷/制热模式）、压缩机开机延时保护、温控探头异常告警、温控探头故障时可以按设定的开停比定期运行。

☞ **化霜控制：** 两种化霜模式（电热、热气），三种化霜启动模式（时间间隔、累计压缩机运转时间、实时钟），两种化霜结束模式（定时、温度时间双重控制）、化霜滴水、手动化霜、化霜探头异常告警。

☞ **外部告警：** 有一路外部告警，可设置成常开、常开锁定、常闭、常闭锁定、或禁用。

☞ **实时钟：** 内置实时钟，掉电后能继续保持运行，提供准确的时间，用于实时化霜等功能。

主要技术指标：

- ☞ 温度范围 : -50~150°C (分辨率 0.1°C)
-58~302°F (分辨率 0.1°F)
- ☞ 电源电压 : 220V±10%或 380V±10%， 参见产品后贴
- ☞ 使用环境 : 温度-10°C~50°C，湿度≤85%，无凝露。
- ☞ 输出触点容量: 8A/250VAC(纯阻性负载)
- ☞ 温度传感器 : NTC R25=5kΩ, B(25/50)=3470K
- ☞ 执行标准 : Q/320585 XYK 01 (NA6820-CTDA)

操作指南

面板图：



面板上的指示灯含义是什么？

面板上的指示灯从左到右排列的功能含义如下表：

指示灯	指示灯名称	亮	闪烁
	温度设定	正在温度设置状态	-
	制 冷	正在制冷	准备制冷，在压缩机延时保护状态
	制 热	正在制热	准备制热，在压缩机延时保护状态
	化 霜	正在化霜	化霜滴水或压缩机延时保护状态
	-	-	-
	告 警	-	告警状态

数码管显示含义

数码管在正常时显示温度，如果显示“SHr”表示温度传感器短路，“OPE”表示温度传感器断线。告警时交替显示温度和告警代码（Axx）。显示代码如下表：

告警代码	含义	说明
A11	外部告警	来自外部告警信号的告警，请参见内部参数代码“F50”
A21	温控探头故障	温控探头断线或短路（当前温度显示“SHr”或“OPE”）
A22	蒸发器探头故障	蒸发器探头断线或短路（按“▼”键时显示“SHr”或“OPE”）。如果不使用蒸发器探头，可以用参数 F59 关闭这个告警
A99	试用期结束	如果设置了试用时间 F87，则当控制器累计工作时间超过试用时间时，产生本告警，控制器不能工作

怎样设置温度？

在显示温度状态，长按“Set”键 2 秒，进入温度设置状态，这时数码显示器上显示的温度即为设定温

度，然后用上或下键改变设定值（“▲”键增 0.1℃，“▼”键减 0.1℃，按住不放超过 0.5 秒则快速增减）。设置完成后按“Set”键退出设置状态(设置温度范围受参数 F13 和 F14 限制，请参见高级设置)。设置过程中按“M”键表示放弃，退出但不保存设置值。

🔊 怎样进行手动化霜？

在显示温度状态，按住“▼”键不放保持 5 秒，则进入化霜状态。在化霜时按住“▼”键不放保持 5 秒，能强制结束化霜。

🔊 怎样看蒸发器温度探头上的温度？

在显示当前温度时按住“▼”键，就会显示蒸发器温度探头上的温度。松开键则恢复到显示当前温度状态。注意如果按键超过 5 秒会强制进入或退出化霜状态。

🔊 怎样查看和调整实时钟时间？

在显示温度状态，按“Set”键可切换到显示时间状态。在显示时间状态，长按“Set”键可进入调整时间状态，短按“Set”键回到显示温度状态。

在调整时间状态，先是小时部分闪烁，用上下键可调整小时，然后按“Set”键，分钟部分闪烁，用上下键调整，再按“Set”键退出。调整过程中按“M”键表示放弃，退出但不改变时间。

🔊 怎样进行强制制冷（或制热）？

在显示温度状态，温度介于“设定温度-温差”和“设定温度+温差”之间时，系统可能制冷也可能不制冷，这时按住“▲”键不放保持 5 秒，若在制冷模式下，则可以强制启动制冷，当温度低于“设定温度-温差”时，停止制冷；若在制热模式下，则可以强制启动制热，当温度高于“设定温度+温差”时，停止制热。

✓ 高级操作

长按“M”键 5 秒，进入参数设置状态，如果设置了口令，会显示“PAS”字样提示输入口令，用“▲▼”键输入口令，如果口令正确，则会显示参数代码，用“▲▼”键选择参数代码，选择一个代码后按“Set”键则显示该代码对应的参数值，这时再用“▲▼”键即可对参数值进行设置（按住“▲或“▼”键不放可连发），设置完成后再按“Set”键，回到显示参数代码状态。在显示参数代码时按“M”键可退出参数设置状态，在设置参数值过程中按“M”键表示放弃，退出但不改变参数值。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	F14 - F13	0	℃/ °F	设定范围受 F13 和 F14 的限定
	F12	温差	0.1 - 20	1.0	℃/ °F	控制温度的回差，详见温度控制原理的说明
	F13	最高设定温度	-58 - 302	302	℃/ °F	注意：控制器会强制维持 F14<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。
	F14	最低设定温度	-58 - 302	-58	℃/ °F	
	F18	蒸发器探头修正	-20.0 - 20.0	0.0	℃/ °F	校正蒸发器探头误差
	F19	温控探头修正	-20.0 - 20.0	0.0	℃/ °F	校正温控探头误差
压机类	F20	上电时压缩机延时	0 -- 10	3	分钟	在温控探头故障时起作用
	F21	压缩机停机保护时间	0 -- 10	3	分钟	
	F22	故障时压缩机开停比	0 -- 100	0	%	
	F23	故障时压缩机开停周期	5 -- 999	60	分钟	
	F29	压缩机控制模式 (温控模式)	COOL/HEAT	COOL	-	COOL:制冷模式 HEAT:制热模式
化霜类	F31	化霜间隔时间 (在 F35=1 和 2 时起作用)	0.1 - 99.9	12	小时	
	F32	化霜结束温度	0.0 - 100	15.0	℃/ °F	
	F33	化霜时间	1 -- 99	30	分钟	
	F34	化霜滴水时间	0 -- 99	5	分钟	
	F35	化霜启动模式	OFF 1 -- 3	1	-	OFF: 不启动化霜 1:时间间隔启动 2:时间间隔启动，间隔时间为压缩机累计运行时间 3:实时钟启动
	F36	化霜停止模式	0 或 1	1	-	0:只使用时间控制 1:时间和温度双重控制
	F37	化霜加热模式	0 或 1	0	-	0:电加热化霜 1:热气化霜

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
	F59	是否启用蒸发器探头故障告警	YES/NO	YES	-	
实时钟	F60	设置实时钟时间	00: 00—23: 59	-	-	
	F61 F66	六个实时化霜启动时间 (在 F35=3 时起作用)	00: 00—23: 59 OFF	OFF	-	OFF 表示不使用
系统设置类	F80	口令	OFF 0001 -- 9999	OFF	-	OFF 表示无口令 设置成 0000 表示清除口令
	F81	温度单位	C/F	C	-	C: 摄氏 F: 华氏
	F85	显示控制器累计工作时间	-	-	小时	
	F86	控制器累计工作时间清零	-	-	-	
	F87	试用时间	OFF 1 -- 9999	OFF	小时	控制器累计工作时间超过试用时间后将会停止工作, 显示告警代码“A99” OFF 表示无试用时间限制
测试类	F98	厂家保留				
	F99	自检	此功能会依次吸合所有继电器, 严禁在线使用			
	End	退出设置				

✿ 基本工作原理

🌀 温度控制

本控制器有制冷和制热两种温度控制模式 (参数 F29), 温度控制点由“设定温度 (F11, 或长按 Set 键设置)”和“温差 (F12)”两个参数确定。在制冷模式下, 当温控探头上感知到的温度高于“设定温度+温差”时启动制冷, 一直到温度低于“设定温度-温差”时停止制冷; 在制热模式下, 当温控探头上感知到的温度低于“设定温度-温差”时启动制热, 一直到温度高于“设定温度+温差”时停止制热。

🌀 上电时压缩机延时

上电时压缩机延时由参数 F20 设定, 假设为三分钟。则控制器刚通电的三分钟之内不会启动压缩机。

🌀 压缩机停机延时保护

压缩机延时保护时间由参数 F21 设定, 这里假定设为三分钟。在控制器内有一个“压缩机停机计时器”, 当压缩机停机时开始计时, 下一次启动压缩机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。这样可以保证停机后再启动间隔大于三分钟, 防止频繁启动损坏压缩机。

🌀 温控探头故障时压缩机定时运转功能

当温控探头故障时, 为了避免因停止制冷而造成冷库内的货物损坏, 可以使压缩机以一个设定的开停比继续运行, 由参数 F22 和 F23 设定, 假定 F22=20%, F23=50 分钟, 则当温控探头故障时, 压缩机以 50 分钟为一个周期, 停 40 分钟, 开 10 分钟。

🌀 自动化霜原理

控制器有三种可选的化霜启动模式 (参数 F35):

OFF: 不启动化霜;

1: 时间间隔启动: 根据“化霜间隔时间 (F31)”设定的间隔时间定时启动化霜。

2: 累计压缩机运行时间: 压缩机累计运行时间达到“化霜间隔时间 (F31)”设定的时间则启动一次化霜。

3: 实时钟启动: 按照实际时间启动化霜(例如早上 6:00), 最多可以设置 6 个时间点(参数 F61-F66), 这种模式下“化霜间隔时间 (F31)”不起作用。

有两种化霜结束模式(参数 F36):

0: 时间控制: 由参数 F33 设定化霜时间, 到达时间后停止化霜。

1: 温度和时间双重控制: 化霜启动后控制器会通过蒸发器温度探头检查化霜效果, 如果探头温度达到“化霜结束温度(F32)”则认为化霜完毕, 结束化霜。如果化霜时间过长, 超过了“化霜时间(F33)”, 控制器也将强制结束化霜。

可选两种化霜加热模式 (参数 F37):

0: 电热化霜, 化霜时停压缩机, 开化霜输出 (化霜输出控制电加热器)。

1: 热气化霜, 化霜时开压缩机和化霜输出 (化霜输出控制四通阀)。

化霜滴水

可以设定一个化霜滴水时间(参数 F34)，例如设为 5 分钟，则化霜结束后 5 分钟内不会启动制冷，这时“化霜”指示灯闪烁。但是有两种情况不会进入化霜滴水状态：一种是手工强制结束化霜，另一种是化霜传感器故障引起的化霜结束。

外部告警

控制器可外接一路开关量信号作为外部告警源（4、5 脚），当发生外部告警时，控制器停止工作，显示“Al1”告警代码，并产生告警输出。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。

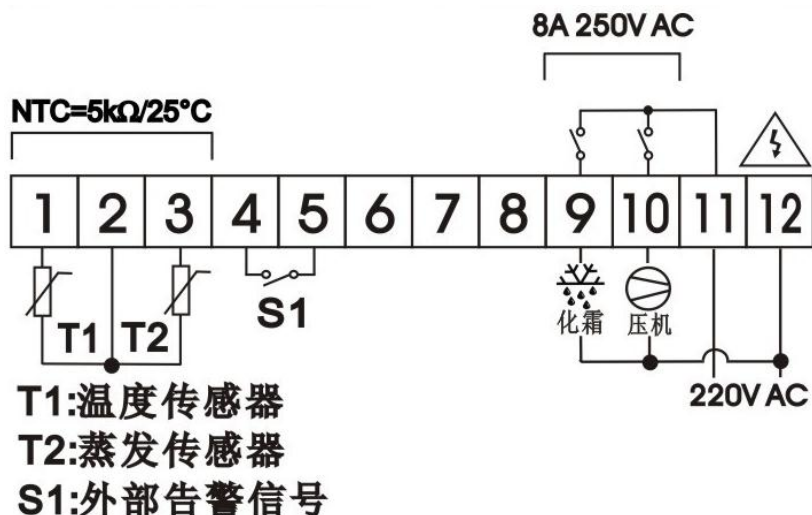
试用时间

可以设定一个试用时间（参数 F87），控制器通电后会累计工作时间，如果累计工作时间超过试用时间，则控制器停止工作，显示告警代码 A99，要解除试用时间限制，只需将参数 F87 设为“OFF”，也可以用参数 F86 将累计工作时间清零，重新开始试用。参数 F85 可以查看控制器累计工作时间（小时）。

口令

为了防止无关人员改变控制器参数，可以设置一个口令（参数 F80），如果 F80 设置了一个口令，则每次长按“M”键进入设置状态时会提示输入口令，必须输入正确的口令才能设置参数。如果不需要口令，则可将 F80 设为“OFF”。注意设置口令后一定要记住，忘记口令将无法进入设置状态。

接线图：



注意事项：

- 1、使用前务必仔细阅读本说明书，正确设置控制器参数。
- 2、温控探头请放置在风机回风处；
- 3、蒸发器探头固定在蒸发器回气管上面，不使用蒸发器探头时，请将参数 F59 设为 No，否则会产生告警。
- 4、请使用本公司随机配置的温度传感器。
- 5、控制器内部实时钟采用超级电容供电，在停电后能保持实时钟运行三天，如果停电时间超过三天，可能要重新校准实时钟。

安全提示：

- 1、应用时请注意每个输出继电器触点最大允许瞬时电流和额定电流；
- 2、注意传感器引线、电源线、输出继电器接口不可接错；
- 3、传感器连接线与电源、负载输出电线分开布线，不要在一个线槽内，避免产生干扰；
- 4、禁止在超出说明书使用环境要求的情况下使用；
- 5、检修时请确保断开电源，最好断开所有连接线路，否则可造成人员伤亡；
- 6、针对应用在冷库上的用户，我司建议另加装一套测温设备并安排专人定期巡视，以避免发生意外时造成机组或储品损失。