

# NA9387 使用说明 (V3.1)

## 安装注意事项

- 1、面板与控制器通信线如需延长请使用四芯屏蔽双绞线，长度不要超过 300m。
- 2、双库温探头请绑在一起，放置在冷风机回风处，距离冷风机背面或者下方 20cm 处，不要靠近库板及货物密集区域。
- 3、化霜温度探头建议固定在冷风机回气管上，距离冷风机不超过 10cm，并用保温管包住。
- 4、请使用本公司配套生产的互感线圈。
- 5、“压控开关”、“库门开关”、“压力开关”均为无源通断信号，严禁带电接入。
- 6、请使用本公司配置的温度探头，如需对温度探头进行延长接线(延长线不要超过 10m)，请使用双芯屏蔽线焊接，连接处做好绝缘处理。
- 7、以上所有涉及的布线均为弱电信号线，不能与强电信号线、供电主线混在一起布线，否则可能干扰控制器正常运行。

## 主要功能及技术指标

### 主要功能：

#### 一、控制功能：（制冷、制热、自动三种方式可设置见参数“系统运行模式(F06)”）

- 1、控制压缩机：根据开、停机温度控制压缩机启停，两路温控探头同时故障时可以按设定的开停时间定期运行。压缩机启动方式可设置直接启动与分线圈启动。
- 2、控制电加热：化霜电加热制热，由温度控制。
- 3、控制化霜：可设置周期化霜、北京时间化霜和强制化霜；化霜结束条件为温度和时间双重控制，可设置化霜滴水时间。
- 4、控制冷风机：可设置跟随压缩机控制、根据化霜温度、制热温度控制等六种运行模式。
- 5、控制冷凝器：可设置五种风冷控制模式。

#### 二、告警保护功能：

- 1、高、低温告警：可设定高、低温告警温度，温度过高或过低时产生告警。
- 2、压缩机保护：压缩机过载保护，欠载保护，电流不平衡保护。
- 3、冷风机保护：冷风机过载保护，电流不平衡保护。
- 4、冷凝器保护：冷凝器过载保护，电流不平衡保护。
- 5、供电保护：供电缺相、错相保护。
- 6、外部告警保护：可接压控开关，压缩机模块开关等开关量保护装置。
- 7、库门开启提醒：需外接库门开关；通过库门开关可实现开门时系统待机功能。

#### 三、远程功能：

- 1、远程查看数据：手机 APP 端及电脑网页端双平台查看实时数据、机组状态、温度曲线、历史数据等。
- 2、远程控制设备：手机 APP 端及电脑网页端双平台设置参数、开关机、强制化霜、权限管理等操作。
- 3、峰谷电运行模式：当峰谷电工作模式开关打开时，系统在设定的时段内以峰谷电工作模式运行，利用该功能可实现让设备只在设定的时段内工作。
- 4、断电提醒：当系统断电的情况下，会自动发出断电提醒。

### 主要技术指标：

- 温度显示范围：** -45~125℃（分辨率为 0.1℃）  
**温度设定范围：** -40~115℃（分辨率为 0.1℃）  
**温度测温精度：** -30~50℃之间为±1℃，其它温度范围为±2℃  
**电流显示范围：** 0~200A  
**压缩机电流设定范围：** 0~100A  
**压缩机电流测量精度：** ±5%



风机、冷凝器电流设定范围：0~20A

风机、冷凝器电流测量精度：±5%

控制器电源：AC 380V±10%，50Hz，三相四线制

电压测量精度：±5%

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！

输出触点容量：2A/250VAC(纯阻性负载)依据实际标注

温度传感器：NTC R25=5kΩ, B(25/50)=3470K

执行标准：Q/320585 XYK 01 Q/320585 XYK 03

## 操作指南



## 面板指示灯

指示灯	长亮	闪烁
开温机度	设置开机温度	-
停温机度	设置停机温度	-
化周霜期	设置化霜周期	-
化时霜间	设置化霜持续时间	-
	正在制冷	压缩机延时保护
	正在化霜	化霜滴水
开机	系统开机	-
待机	系统待机	-
停机	系统停机	-
°C	温度单位符号“摄氏度”	工作在峰谷电模式
A	电流单位符号“安培”	-



友情提示：请将传感器和开关量输入信号线与带电感负荷的线缆和电源线尽可能分开，以避免可能产生的电磁干扰。不要将电源线（包括电控板接线）和信号线放在同一个导管内。

指示灯	长亮	闪烁
	电量单位符号“千瓦时”	-
	按键锁定（熄灭表示按键解锁）	-
	无线信号强度指示	正在登陆远程
	-	有告警
	控制面板与主控板通信正常 (熄灭表示控制面板与主控板通信异常)	-
	面板与主控板通信断开, 请检查通信线是否虚接、反接或者断线	-

### 告警代码

代码	代码释义	备注	说明
LOC	系统未激活	2 小时后将锁定, 无法开机	根据“系统解锁”章节激活系统
A11	外部告警	告警停机, 自动恢复或手动恢复*外部告警锁定时手动恢复*, 不锁定时自动恢复, 详见“外部告警模式 (F50)”	检测到外部输入告警信号
A15	库门开启告警	告警不停机, 自动恢复	库门开启且超过“库门开启告警延时 (F87)”
A16	强制保养预告警	告警不停机, 自动恢复	强制保养时间到之前三天提示客户
A17	强制保养告警	告警停机, 手动设置后恢复	强制保养时间到, 需要进高级参数修改“强制保养时间 (F81)”
A18	化霜温度异常告警	告警停机, 手动恢复*	化霜温度异常升高
A20	吸气探头故障告警	告警不停机, 自动恢复	吸气(化霜)探头断线或短路(当前温度显“OPE”或“SHR”)
A21	库温探头 1 故障告警	告警不停机, 自动恢复	库温探头 1 断线或短路(当前温度显“OPE”或“SHR”)
A22	库温探头 2 故障告警	告警不停机, 自动恢复	库温探头 2 断线或短路(当前温度显“OPE”或“SHR”)
A23	化霜探头故障告警	告警不停机, 自动恢复	化霜探头断线或短路(当前温度显“OPE”或“SHR”)
A25	双库温探头偏差告警	告警不停机, 自动恢复	双库温探头必须测同一地方的温度, 请确认库温探头与化霜探头是否接反
A26	冷凝探头故障告警	告警不停机, 自动恢复	冷凝探头断线或短路(当前温度显示“OPE”或“SHR”)
A27	排气探头故障告警	告警不停机, 自动恢复	排气探头断线或短路(当前温度显示“OPE”或“SHR”)
A30	排气温度过高告警	告警不停机, 自动恢复	排气温度高于“排气温度保护值 (F38)”
A31	高温告警	告警不停机, 自动恢复	温度高于“高温告警温度 (F13)”
A32	低温告警	告警不停机, 自动恢复	温度低于“低温告警温度 (F14)”
A41	错相告警	告警停机, 手动恢复*	系统输入电压错相
A42	缺相告警	告警停机, 手动恢复*	系统输入电压缺相
A43	压缩机过载告警	前两次告警停机自动恢复, 第三次告警停机手动恢复*	压机电流高于“压缩机过载电流 (F51)”
A44	压缩机欠载告警	告警停机, 手动恢复*	压机电流低于“压缩机欠载电流 (F52)”
A45	压缩机电流不平衡告警	前两次告警停机自动恢复, 第三次告警停机手动恢复*	压机电流不平衡度超过“压缩机三相电流不平衡率 (F55)”





友情提示: 请将传感器和开关量输入信号线与带电感负荷的线缆和电源线尽可能分开, 以避免可能产生的电磁干扰。  
不要将电源线(包括电控板接线)和信号线放在同一个导管内。

A46	冷风机过载告警	前两次告警停机自动恢复,第三次告警停机手动恢复*	冷风机电流高于“冷风机过载电流(F48)”
A47	冷风机电流不平衡告警	前两次告警停机自动恢复,第三次告警停机手动恢复*	冷风机电流不平衡度超过“冷风机三相电流不平衡率(F49)”
A48	化霜过载告警	告警停机,手动恢复*	化霜电流高于“化霜过载电流(F60)”
A49	冷凝器过载告警	前两次告警停机自动恢复,第三次告警停机手动恢复*	冷风机电流高于“冷凝器过载电流(F64)”
A50	冷凝器电流不平衡告警	前两次告警停机自动恢复,第三次告警停机手动恢复*	冷凝器电流不平衡度超过“冷凝器电流不平衡率(F66)”
A51	高压传感器故障告警	告警停机,自动恢复	高压传感器断线或短路(当前压力显示“Err”)
A52	低压传感器故障告警	告警停机,自动恢复	低压传感器断线或短路(当前压力显示“Err”)
A57	高压告警	告警停机,自动恢复	高压压力高于“高压告警值(P12)”
A58	低压告警	告警停机,自动恢复	低压压力低于“低压告警值(P13)”

## 1、系统解锁

系统上电后进入调试阶段,面板上会周期性显示“LOC”表示系统未激活,2小时之后系统将会自动停机并锁定。用户需用手机扫描电控箱体二维码,或者登陆网站 [www.sbyc.jk.net](http://www.sbyc.jk.net) 下载远程监控客户端进行注册,然后添加监控点,电控箱在线时,在监控点的主界面上点击“激活”,进行解锁;如果无法上线,可将点击“激活”后得到的4位数字输入到面板中激活系统,操作方法如下:按住“SET”键不放直到控制面板显示“0000”,按“▲”或“▼”键上下调节数字大小,按“SET”键光标可在四位数字中切换,按住“SET”键进行开机码输入确认,如不再显示“LOC”,表示系统已激活。也可以直接将4位数字设置到参数“开机码(F90)”来激活系统,无需等待调试阶段。

## 2、按键锁定和解锁

按键未操作时间超过30秒,锁形图标“”长亮,所有操作按键锁定;连续按“ON/OFF”键5次可手动锁定按键;在按键锁定状态下,按住“SET”键不放保持3秒,锁形状图标“”灭掉,按键解锁,所有按键恢复正常使用。

## 3、怎样开/关机

在按键解锁状态,且无停机告警时按住“ON/OFF”键不放保持5秒系统开机,按住“ON/OFF”键不放保持5秒系统关机。

## 4、怎样进行强制化霜

按住“▼”键不放保持5秒,则进入强制化霜状态。在化霜时按住“▼”键不放保持5秒,能强制结束化霜。

## 5、怎样查看库温探头2温度、压缩机运行电流

在显示库温时按下“▲”键,就会切换显示库温探头2温度、压缩机电流(在化霜时显示化霜电流)。

## 6、怎样查看冷风机电流、化霜温度

按下“▼”键,就会切换显示化霜温度和冷风机电流。

**注意:如果按住“▼”键不放保持5秒会进入强制化霜。**

## 7、怎样查看冷凝器电流、冷凝温度

在按键锁定状态时按下“ON/OFF”键,就会切换显示冷凝温度和冷凝器电流。

## 8、怎样查看排气温度

时同时按下“ON/OFF”键与“▲”键,就会显示排气温度。

## 9、怎样查看高、低压力、吸气温度

同时按下“SET”键与“▲”键,显示高压压力;同时按下“SET”键与“▼”键,切换显示低压压力与吸气温度。

## 10、怎样查看过热度与膨胀阀开启度

在按键锁定状态时同时按下“▲”键与“▼”键,就会切换显示过热度和膨胀阀开启度。

## 11、告警停机锁定时怎样手动复位

在告警停机状态下,先排除故障,然后按住“▲”或“▼”键1秒,系统复位并自动开机。



## 12、控制器参数内容说明及修改操作说明

在显示状态下，按住“SET”键不放保持5秒，可进入参数设置状态，如果设置了口令，数码管会显示“0000”，用“▲、▼、SET”键输入每一位口令后按住“SET”键不放保持2秒，如果口令正确，会显示参数代码“F00”，表示进入高级参数菜单，用“▲、▼”键选择参数代码，选择一个要设置的代码后按“SET”键对该代码参数值进行设置，按“▲”或“▼”键可上下调节参数值（按住“▲”或“▼”键不放可快速上下调节参数值），调节到所需参数值后按“SET”键确认参数，按“ON/OFF”可退出参数菜单（连续20秒没有操作按键，则自动退出设置状态）。

**注意：参数改变后要按“SET”键回到“Fxx”状态才会被保存。**

**参数代码明细表（!!! 请注意：不在参数代码明细表中的参数请勿设置!!!）**

类别	代码	参数名称	设定范围	出厂设定	单位	备注	
温控类	F06	系统运行模式	0 - 2	0	-	0：制冷模式 1：制热模式 2：自动模式	
	F07	制热开机温度	-39.0 -115.0	-5.0	℃	制热开机温度必须低于制热停机温度	
	F08	制热停机温度	-40.0 - 114.0	0	℃		
	F09	自动温度上限	-39.0 - 115.0	5.0	℃	自动温度上限必须高于自动温度下限	
	F10	自动温度下限	-40.0 - 114.0	-5.0	℃		
	F11	制冷开机温度	-39.0 - 115.0	0.0	℃	制冷开机温度必须高于制冷停机温度	
	F12	制冷停机温度	-40.0 - 114.0	-5.0	℃		
	F13	高温告警温度	-40.0 - 115.0 OFF	15.0	℃	高温告警温度必须高于开机温度 OFF 为关闭高温告警功能	
	F14	低温告警温度	OFF -40.0 - 115.0	OFF	℃	OFF 为关闭低温告警功能 低温告警温度必须低于停机温度	
	F15	高低温告警延时	0 - 120	5	分		
	F16	库温探头 1 修正	-5.0 - 5.0	0	℃	补偿库温探头 1 误差	
			OFF			OFF 为关闭库温探头 1	
	F17	库温探头 2 修正	-5.0 - 5.0	0	℃	补偿库温探头 2 误差	
			OFF			OFF 为关闭库温探头 2	
	F18	化霜温度探头修正	-5.0 - 5.0	OFF	℃	补偿化霜探头误差	
			OFF			OFF 为关闭化霜探头	
	压机类	F21	压缩机停机保护时间	0 - 10	3	分	
		F22	应急运行频率*	0 - 5	0	-	见注解
冷却类	F23	冷却方式	0 - 8	1	-	0：风冷，冷凝温度控制启停 1：风冷，跟随压缩机启停 2：风冷，常闭压力开关控制启停 3：风冷，常开压力开关控制启停 4~7：备用 8：风冷，高压压力控制冷凝风扇	
	F25	冷凝温度修正	-5.0 - 5.0	0	℃	补偿冷凝探头误差	
			OFF			OFF 为关闭冷凝探头	
	F26	冷凝风机开启温度	0 - 50.0	28.0	℃		
F27	冷凝风机关闭温度	0 - 50.0	23.0	℃			
化霜类	F30	化霜模式	0 - 1	0	-	0：周期化霜（系统累计压缩机运行时间）	
						1：时间段化霜（北京时间）	
	F31	化霜周期	1 - 99	12	小时	F30 为 0 时有效	
F32	化霜结束温度	1 - 50	5.0	℃			



友情提示：请将传感器和开关量输入信号线与带电感负荷的线缆和电源线尽可能分开，以避免可能产生的电磁干扰。  
不要将电源线（包括电控板接线）和信号线放在同一个管内。

	F33	化霜持续时间	0 - 120	20	分	0 表示不化霜	
	F34	化霜滴水时间	1 - 120	5	分		
	F36	化霜方式	0 - 2	0	-	0: 电化霜 1: 热氟化霜 2: 风化霜	
冷风机类	F40	冷风机电流不平衡检测开关	0 - 1	0	-	0: 关闭冷风机三相不平衡检测 1: 开启冷风机三相不平衡检测	
	F41	冷风机模式	0 - 4	1	-	0: 关闭风机 1: 跟随压机状态, 风机提前或延时启动, 延时停止 2: 风机受吸气(化霜)温度控制, 低温开, 高温停 3: 压缩机开时开风机, 压缩机停时风机定时启停 4: 风机常转	
	F42	冷风机延时启动时间	- 999 - 999	5	秒	在风机模式 F41 = 1 时起作用	
	F43	冷风机延时停止时间	0 - 999	0	秒	F42 设置负数表示冷风机提前压缩机开启时间	
	F44	冷风机启动温度	-40.0 - 50.0	-10.0	°C	在风机模式 F41 = 2 时起作用	
	F45	冷风机启动温度回差	0.1 - 50.0	5.0	°C		
	F46	冷风机开时间	1 - 999	5	分	在风机模式 F41 = 3 时起作用	
	F47	冷风机停时间	1 - 999	10	分		
	F48	冷风机过载电流	1.0 - 20.0 OFF	5.0	A	OFF 为关闭冷风机过载告警功能	
	F49	冷风机三相电流不平衡率	5 - 50	40	%		
	告警类	F50	外部告警模式	0 - 4	4	-	0: 不启用外部告警 1: 常开, 不锁定 2: 常开, 锁定 3: 常闭, 不锁定 4: 常闭, 锁定
		F51	压缩机过载电流	1.0 - 100.0	10.0	A	
F52		压缩机欠载电流	1.0 - 80.0	2.0	A		
F53		压缩机过载告警延时	3 - 30 OFF	3	秒	OFF 为关闭过载告警功能	
F54		压缩机欠载告警延时	5 - 30 OFF	OFF	秒	OFF 为关闭欠载告警功能	
F55		压缩机电流不平衡率	5 - 50	40	%		
F56		三相电流不平衡告警延时	3 - 60 OFF	OFF	秒	OFF 为关闭三相电流不平衡告警功能	
F57		电压缺相告警延时	0 - 30 OFF	3	秒	OFF 为开启单相模式	
F58		电压错相告警延时	0 - 30	3	秒		
F60		化霜过载电流	1.0 - 80.0 OFF	OFF	A	OFF 为关闭化霜过载告警功能	
化霜时间类	F61	化霜北京时间 1	00:00 - 23:59	7:30	-	F30 为 1 时有效	
	F62	化霜北京时间 2	00:00 - 23:59	12:00	-	F30 为 1 时有效	
	F63	化霜北京时间 3	00:00 - 23:59	22:00	-	F30 为 1 时有效	



冷凝器告警类	F64	冷凝器过载电流	1.0 - 20.0	5.0	A	
	F65	冷凝器过载告警延时	3 - 30	3	秒	OFF 为关闭冷凝器过载告警功能
			OFF			
	F66	冷凝器电流不平衡率	5 - 50	40	%	
F67	冷凝器电流不平衡告警延时	3 - 60	OFF	秒	OFF 为关闭冷凝器电流不平衡告警功能	
		OFF				
喷液保护类	F37	排气温度修正	-5.0 - 5.0	0	℃	补偿排气探头误差
			OFF			OFF 为关闭排气探头
	F38	排气温度保护值	40.0 - 120.0	105.0	℃	OFF 为关闭保护
			OFF			
F68	喷液开启温度	50.0 - 115.0	95.0	℃		
F69	喷液结束温度	50.0 - 115.0	85.0	℃		
峰谷电模式类	F70	峰谷电工作模式开关	0 - 1	0	-	0: 关闭 1: 开启 (注: 必须远程在线)
	F71	峰谷模式开机温度	-39.0 - 115.0	-2.0	℃	开机温度必须高于停机温度
	F72	峰谷模式停机温度	-40.0 - 114.0	-5.0	℃	
	F73	峰谷模式开始时间	00:00 - 23:59	22:00	-	
	F74	峰谷模式结束时间	00:00 - 23:59	7:00	-	
	F82	峰谷制热开机温度	-39.0 - 115.0	-5.0	℃	制热开机温度必须低于制热停机温度
	F83	峰谷制热停机温度	-40.0 - 114.0	0	℃	
	F84	峰谷自动温度上限	-39.0 - 115.0	5.0	℃	自动温度上限必须高于自动温度下限
F85	峰谷自动温度下限	-40.0 - 114.0	-5.0	℃		
系统类	F80	参数密码	0000 - 9999	0000	-	设置后请牢记密码, 设置 0000 表示无密码
	F81	强制保养时间	0 - 999	0	天	0: 表示不启用强制保养告警功能 (注: 该参数最小设置值为 3 天)
	F87	库门开启告警延时	0 - 119	OFF	分	0 为开启开门待机功能
			OFF			OFF 为关闭库门开启告警功能
	F89	控制器地址	1 - 255	1	-	
	F90	开机码	0000 - 9999	-	-	用于系统解锁, 出厂默认不解锁
	F94	产品型号	-	-	-	
	F95	软件版本号	-	-	-	
	F96	小时分钟	00:00 - 23:59	-	-	系统时间参数
	F97	月日	0101 - 1231	-	-	系统时间参数
F98	年	2000 - 2099	-	-	系统时间参数	
压力类	P01	压力传感器类型	0 - 1	0	-	0: 电压型 1: 电流型
	P02	高压压力修正	- 5.0 - 5.0	0	Bar	OFF 为关闭高压传感器
			OFF			
	P03	低压压力修正	- 5.0 - 5.0	0	Bar	OFF 为关闭低压传感器
			OFF			
	P04	高压压力量程上限	10.0 - 50.0	50.0	Bar	请参照压力传感器铭牌设置参数
	P05	高压压力量程下限	- 2.0 - 3.0	0	Bar	
	P06	低压压力量程上限	5.0 - 50.0	20.0	Bar	
	P07	低压压力量程下限	- 2.0 - 3.0	0	Bar	
P08	高压传感器信号上限	0.0 - 6.5	4.5	V	仅适用于电压型压力	
P09	高压传感器信号下限	0.0 - 2.0	0.5	V	传感器	



友情提示: 请将传感器和开关量输入信号线与带电感负荷的线缆和电源线尽可能分开, 以避免可能产生的电磁干扰。  
不要将电源线 (包括电控板接线) 和信号线放在同一个导管内。

	P10	低压传感器信号上限	0.0 - 6.5	4.5	V	仅适用于电压型压力传感器	请参照压力传感器铭牌设置参数
	P11	低压传感器信号下限	0.0 - 2.0	0.5	V		
	P12	高压告警值	0.0 - 50.0	25.0	Bar		
	P13	低压告警值	-2.0 - 50.0	0.0	Bar		
	P14	高压告警延时	0 - 600	3	秒	OFF 为关闭高压告警	
			OFF				
	P15	低压告警延时	0 - 600	3	秒	OFF 为关闭低压告警	
			OFF				
	P16	冷凝风机 1 启动压力	5.0 - 50.0	13.0	Bar	启动压力必须高于关闭压力	
	P17	冷凝风机 1 关闭压力	5.0 - 50.0	11.0	Bar		
P18	备用						
P19	备用						
电子膨胀阀类	U01	冷媒设置	0 - 8	0	-	0: R22      1: R134a      2: R404a 3: R410a      4: R507c      5~8: 备用	
	U02	过热度设置	0.1 - 30.0	7.0	K		
	U03	吸气温度修正	-5.0 - 5.0	0	℃	补偿吸气探头误差	
			OFF			OFF 表示关闭吸气探头	
	U04	阀型号	0 - 7	4		0: 自定义单极阀（四相八拍驱动） 1: 三花 DPF (Q)      2: 三花 DPF (TS) 3: 三花 DPF (O)      4: 三花 LPF 5: 自定义单极阀（四相四拍驱动） 6: 卡乐 ExV 系列单极阀 7: 艾默生 DX3 单极阀	
	U05	最大步数	50 - 5000	500	-	U04 设置 0 时有效。请根据电子膨胀阀相关参数设置此参数。	
	U06	励磁速度	5 - 500	50	PPS		
	U07	初始开启度	0 - 100	50	%		
	U08	初始开度保持时间	0 - 600	8	秒		
	U09	手动调节阀开度	0 - 100	50	%	U11 = 2 时阀自动运行到此开度	
	U10	最低保持开度	0 - 100	10	%		
	U11	调整模式	0 - 3	0	-	0: 自动调节阀开度, 过热度由压力和温度控制 1: 固定比例（以%3 的比例）调节阀开度 2: 手动调节阀开度 3: 阀全开	
	U12	比例系数	0.0 - 15.0	0.5	-		
	U13	积分系数	0.0 - 15.0	6.5	-		
	U14	微分系数	0.0 - 15.0	8.0	-		
	U15	采样周期 1	0 - 600	1	秒		
	U16	调节增益系数 1	0 - 10	2	-		
	U17	采样周期 2	1 - 600	5	秒		
	U18	调节增益系数 2	0 - 10	5	-		
U19	辅助调节周期	0 - 50	8	秒			
F59	化霜时膨胀阀开度	0 - 100	80	%			

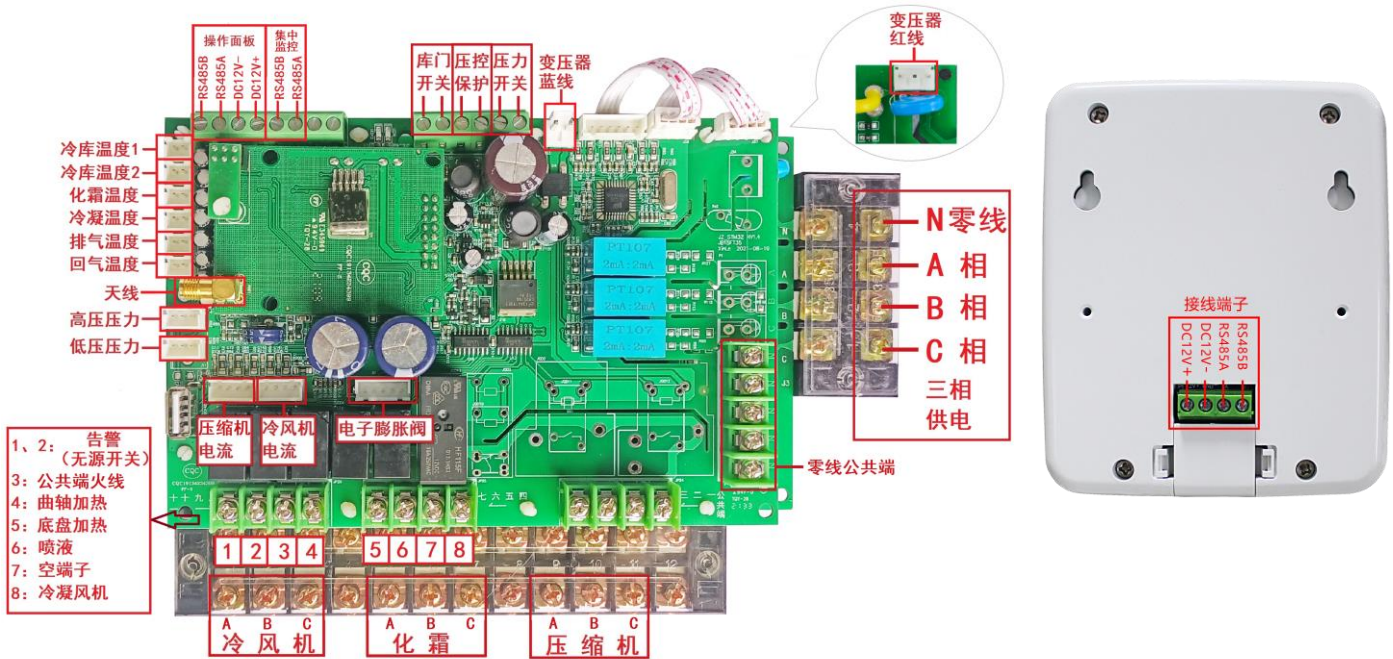
**\*注：“应急运行频率”在两个库温探头都故障时起作用，让压缩机工作在保护运转状态，在这个状态下，以30分钟为一个周期，压缩机运转F22 x 3分钟，停止30 - (F22 x 3)分钟，例如：F22设置为3，则当两个温控探头发生故障时压缩机运转9分钟，停21分钟，如此循环。如果不需要此功能，可将F22设为0。**



友情提示：请将传感器和开关量输入信号线与带电感负荷的线缆和电源线尽可能分开，以避免可能产生的电磁干扰。  
不要将电源线（包括电控板接线）和信号线放在同一个导管内。



## 接线示意图



## 电子膨胀阀安装注意事项

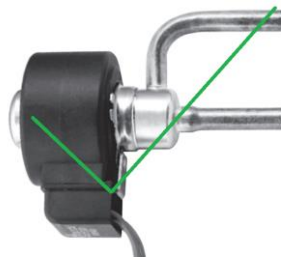
1、制冷剂流向建议侧进下出如图所示，请在进液侧加装过滤器。



2、膨胀阀安装方向如下图所示：



正确方向



正确方向



错误方向

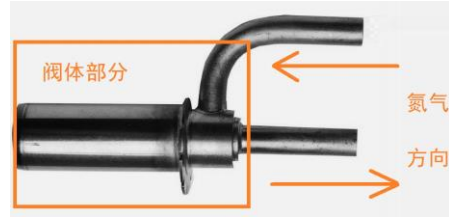
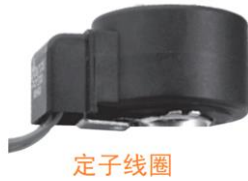
注意：在任何情况下都不能将膨胀阀倒置安装，不能将膨胀阀定子线圈朝下！

3、焊接

焊接前取下定子线圈，用湿布包裹阀体部分或者在焊接时向阀体部分喷水降温，焊接过程中请充氮气以防止高温氧化及杂质残留管道内，如下图所示。焊接完成后，请将定子线圈安装回。



友情提示：请将传感器和开关量输入信号线与带电感负荷的线缆和电源线尽可能分开，以避免可能产生的电磁干扰。不要将电源线（包括电控板接线）和信号线放在同一个导管内。



## 质保及相关声明

**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，由于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；
- 6、由于本公司产品引起的特别损失、间接损失，我司不承担责任；
- 7、本控制器电量统计仅供能耗分析参考，不作为用电计费依据。

### 附录 集中监控 Modbus-RTU 协议

(串口配置：波特率 9600bps；数据位 8；停止位 1；无校验) (软件版本号 F95 为 1.8 及以上才有该功能)

类型	名称	Modbus 功能码	Modbus 地址	数据处理
系统参数	制冷开机温度	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x0000	放大 10 倍
	制冷停机温度	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x0001	放大 10 倍
	高温告警温度	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x0002	放大 10 倍
	低温告警温度	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x0003	放大 10 倍
	高低温告警延时	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x0004	
	库温探头 1 修正	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x0005	放大 10 倍
	库温探头 2 修正	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x0006	放大 10 倍
	化霜探头修正	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x0007	放大 10 倍
	排气探头修正	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x0008	放大 10 倍
	排气温度保护值	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x0009	放大 10 倍
	压缩机停机保护时间	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x000A	
	应急运行频率	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x000B	
	化霜模式	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x000C	
	化霜周期	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x000D	
	化霜结束温度	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x000E	放大 10 倍
	化霜持续时间	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x000F	
	化霜滴水时间	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x0010	
	化霜方式	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x0011	
	<b>无效参数</b>	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x0012	<b>禁止修改</b>
	外部告警模式	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x0013	
压缩机过载电流	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x0014	放大 10 倍	
压缩机欠载电流	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x0015	放大 10 倍	
压缩机过载告警延时	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x0016		
压缩机欠载告警延时	0x03 (读)、0x06 (写单个)	0x0017		



友情提示：请将传感器和开关量输入信号线与带电感负荷的线缆和电源线尽可能分开，以避免可能产生的电磁干扰。  
不要将电源线（包括电控板接线）和信号线放在同一个导管内。

压缩机电流不平衡率	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0018	
电流不平衡告警延时	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0019	
电压缺相告警延时	0x03(读)、0x06(写单个)	0x001A	
电压错相告警延时	0x03(读)、0x06(写单个)	0x001B	
热氟化霜时膨胀阀开度	0x03(读)、0x06(写单个)	0x001C	
化霜过电流值	0x03(读)、0x06(写单个)	0x001D	放大 10 倍
化霜北京时间 1	0x03(读)、0x06(写单个)	0x001E	举例：08:30 即 10 进制 830 转换为 16 进制 0x03EE
化霜北京时间 2	0x03(读)、0x06(写单个)	0x001F	
化霜北京时间 3	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0020	
峰谷电工作模式开关	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0021	
峰谷模式制冷开机温度	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0022	放大 10 倍
峰谷模式制冷停机温度	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0023	放大 10 倍
峰谷模式开始时间	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0024	举例：时间 08:30 即 10 进制 830 转换为 16 进制 0x03EE
峰谷模式结束时间	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0025	
系统口令	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0026	举例：系统口令 0830 即 10 进制 830 转换为 16 进制 0x03EE
强制保养时间	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0027	
<b>无效参数</b>		0x0028~0x0029	<b>禁止修改</b>
库门开启告警延时	0x03(读)、0x06(写单个)	0x002A	
开机码	0x03(读)、0x06(写单个)	0x002B	举例：开机码 0830 即 10 进制 0830 转换为 16 进制 0x03EE
<b>无效参数</b>		0x002C~0x002D	<b>禁止修改</b>
产品型号	0x03(读)	0x002E	
软件版本号	0x03(读)	0x002F	
冷风机电流不平衡检测	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0030	
冷风机模式	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0031	
冷风机延时启动时间	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0032	
冷风机延时停止时间	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0033	
冷风机启动温度	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0034	放大 10 倍
冷风机启动温度回差	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0035	放大 10 倍
冷风机开时间	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0036	
冷风机停时间	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0037	
冷风机过载电流	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0038	放大 10 倍
冷风机电流不平衡率	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0039	
冷却方式	0x03(读)、0x06(写单个)	0x003A	
水流开关检测延时	0x03(读)、0x06(写单个)	0x003B	
冷凝探头修正	0x03(读)、0x06(写单个)	0x003C	放大 10 倍
冷凝风机开启温度	0x03(读)、0x06(写单个)	0x003D	放大 10 倍
冷凝风机关闭温度	0x03(读)、0x06(写单个)	0x003E	放大 10 倍
水泵开启温度	0x03(读)、0x06(写单个)	0x003F	放大 10 倍
水泵关闭温度	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0040	放大 10 倍



湿度传感器修正	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0041	放大 10 倍
湿度过高告警值	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0042	放大 10 倍
湿度过低告警值	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0043	放大 10 倍
湿度过高告警延时	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0044	
湿度过低告警延时	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0045	
压缩机启动方式	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0046	
时分	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0047	举例:08:30 或 08.30 即 10 进制 830 转换 16 进制 0x03EE
月日	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0048	
年	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0049	
喷液开启温度	0x03(读)、0x06(写单个)	0x004A	放大 10 倍
喷液结束温度	0x03(读)、0x06(写单个)	0x004B	放大 10 倍
控制器地址	0x03(读)、0x06(写单个)	0x004C	
冷凝器过载电流	0x03(读)、0x06(写单个)	0x004D	放大 10 倍
冷凝器过载告警延时	0x03(读)、0x06(写单个)	0x004E	
冷凝器电流不平衡率	0x03(读)、0x06(写单个)	0x004F	
冷凝器电流不平衡告警延时	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0050	
压力传感器类型	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0051	
高压压力修正	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0052	放大 10 倍
低压压力修正	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0053	放大 10 倍
高压压力测量上限	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0054	放大 10 倍
高压压力测量下限	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0055	放大 10 倍
低压压力测量上限	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0056	放大 10 倍
低压压力测量下限	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0057	放大 10 倍
高压传感器信号上限	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0058	放大 10 倍
高压传感器信号下限	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0059	放大 10 倍
低压传感器信号上限	0x03(读)、0x06(写单个)	0x005A	放大 10 倍
低压传感器信号下限	0x03(读)、0x06(写单个)	0x005B	放大 10 倍
高压告警值	0x03(读)、0x06(写单个)	0x005C	放大 10 倍
低压告警值	0x03(读)、0x06(写单个)	0x005D	放大 10 倍
高压告警延时	0x03(读)、0x06(写单个)	0x005E	
低压告警延时	0x03(读)、0x06(写单个)	0x005F	
冷凝风机 1 启动压力	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0060	放大 10 倍
冷凝风机 1 关闭压力	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0061	放大 10 倍
<b>无效参数</b>	<b>0x03(读)、0x06(写单个)</b>	<b>0x0062</b>	<b>禁止修改</b>
<b>无效参数</b>	<b>0x03(读)、0x06(写单个)</b>	<b>0x0063</b>	<b>禁止修改</b>
冷媒设置	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0064	
过热度设置	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0065	放大 10 倍
吸气温度修正	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0066	放大 10 倍
阀型号	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0067	
最大步数	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0066	
励磁速度	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0069	
初始开启度	0x03(读)、0x06(写单个)	0x006A	
初始开度保持时间	0x03(读)、0x06(写单个)	0x006B	
手动调节阀开度	0x03(读)、0x06(写单个)	0x006C	



友情提示：请将传感器和开关量输入信号线与带电感负荷的线缆和电源线尽可能分开，以避免可能产生的电磁干扰。  
不要将电源线（包括电控板接线）和信号线放在同一个导管内。

	最低保持开度	0x03(读)、0x06(写单个)	0x006D	
	调整模式	0x03(读)、0x06(写单个)	0x006E	
	比例系数	0x03(读)、0x06(写单个)	0x006F	放大 10 倍
	积分系数	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0070	放大 10 倍
	微分系数	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0071	放大 10 倍
	采样周期 1	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0072	
	调节增益系数 1	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0073	
	采样周期 2	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0074	
	调节增益系数 2	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0075	
	辅助调节周期	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0076	
	<b>无效参数</b>	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0077~0x0080	<b>禁止修改</b>
	系统运行模式	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0081	
	制热开机温度	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0082	放大 10 倍
	制热停机温度	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0083	放大 10 倍
	自动温度上限	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0084	放大 10 倍
	自动温度下限	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0085	放大 10 倍
	峰谷模式制热开机温度	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0086	放大 10 倍
	峰谷模式制热停机温度	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0087	放大 10 倍
	峰谷模式自动温度上限	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0088	放大 10 倍
	峰谷模式自动温度下限	0x03(读)、0x06(写单个)	0x0089	放大 10 倍
实时数据	A 相电压	0x03(读)	0x1000	放大 10 倍
	B 相电压	0x03(读)	0x1001	放大 10 倍
	C 相电压	0x03(读)	0x1002	放大 10 倍
	压缩机(化霜)平均电流	0x03(读)	0x1003	放大 10 倍
	压缩机(化霜)A 相电流	0x03(读)	0x1004	放大 10 倍
	压缩机(化霜)B 相电流	0x03(读)	0x1005	放大 10 倍
	压缩机(化霜)C 相电流	0x03(读)	0x1006	放大 10 倍
	冷风机平均电流	0x03(读)	0x1007	放大 10 倍
	冷风机 A 相电流	0x03(读)	0x1008	放大 10 倍
	冷风机 B 相电流	0x03(读)	0x1009	放大 10 倍
	冷风机 C 相电流	0x03(读)	0x100A	放大 10 倍
	备用数据	0x03(读)	0x100B	放大 10 倍
	备用数据	0x03(读)	0x100C	放大 10 倍
	备用数据	0x03(读)	0x100D	放大 10 倍
	备用数据	0x03(读)	0x100E	放大 10 倍
	化霜总电量高位	0x03(读)	0x100F	高低位组成 32 位 16 进制数(单位度)
	化霜总电量低位	0x03(读)	0x1010	
	制冷总电量高位	0x03(读)	0x1011	高低位组成 32 位 16 进制数(单位度)
	制冷总电量低位	0x03(读)	0x1012	
	冷库温度	0x03(读)	0x1013	放大 10 倍
冷库湿度	0x03(读)	0x1014	放大 10 倍	
冷库温度 1	0x03(读)	0x1015	放大 10 倍	
冷库温度 2	0x03(读)	0x1016	放大 10 倍	



	化霜温度	0x03 (读)	0x1017	放大 10 倍	
	冷凝温度	0x03 (读)	0x1018	放大 10 倍	
	排气温度	0x03 (读)	0x1019	放大 10 倍	
	吸气温度	0x03 (读)	0x101A	放大 10 倍	
	饱和蒸发温度	0x03 (读)	0x101B	放大 10 倍	
	过热度	0x03 (读)	0x101C	放大 10 倍	
	膨胀阀开启步数	0x03 (读)	0x101D		
	膨胀阀开启百分比	0x03 (读)	0x101E		
	高压压力	0x03 (读)	0x101F	放大 10 倍	
	低压压力	0x03 (读)	0x1020	放大 10 倍	
	压缩机状态	0x03 (读)	0x1021	1: 开启 0: 关闭	
	冷风机状态	0x03 (读)	0x1022	1: 开启 0: 关闭	
	化霜状态	0x03 (读)	0x1023	1: 开启 0: 关闭	
	化霜滴水状态	0x03 (读)	0x1024	1: 开启 0: 关闭	
	喷液状态	0x03 (读)	0x1025	1: 开启 0: 关闭	
	冷凝风机状态	0x03 (读)	0x1026	1: 开启 0: 关闭	
	库门状态	0x03 (读)	0x1027	1: 开启 0: 关闭	
	系统状态	0x03 (读)	0x1028	0: 关机 1: 待机 2: 制冷 3: 告警 4: 化霜 5: 锁定	
	远程在线状态	0x03 (读)	0x1029	1: 在线 0: 离线	
	峰谷模式状态	0x03 (读)	0x102A	1: 峰谷模式 0: 一般模式	
实时数据	告警组 1	库温 1 探头故障告警	0x03 (读)	0x3000bit0	1: 告警 0: 清除
		库温 2 探头故障告警		0x3000bit1	
		化霜探头故障告警		0x3000bit2	
		排气探头故障告警		0x3000bit3	
		双库温探头偏差告警		0x3000bit4	
		冷凝探头故障告警		0x3000bit5	
		湿度探头故障告警		0x3000bit6	
		吸气探头故障告警		0x3000bit7	
	告警组 2	高压传感器故障告警	0x03 (读)	0x3001bit0	1: 告警 0: 清除
		低压传感器故障告警		0x3001bit1	
	告警组 3	高压告警	0x03 (读)	0x3002bit0	1: 告警 0: 清除
		低压告警		0x3002bit1	
	告警组 4	高温告警	0x03 (读)	0x3003bit0	1: 告警 0: 清除
		低温告警		0x3003bit1	
		排气温度过高告警		0x3003bit2	
		湿度过高告警		0x3003bit3	
		湿度过低告警		0x3003bit4	
	告警组 5	错相告警	0x03 (读)	0x3004bit0	1: 告警 0: 清除
		缺相告警		0x3004bit1	
		压缩机过载告警		0x3004bit2	



友情提示: 请将传感器和开关量输入信号线与带电感负荷的线缆和电源线尽可能分开, 以避免可能产生的电磁干扰。  
不要将电源线(包括电控板接线)和信号线放在同一个导管内。

		压缩机欠载告警		0x3004bit3	
		压缩机电流不平衡告警		0x3004bit4	
		冷风机过载告警		0x3004bit5	
		冷风机电流不平衡告警		0x3004bit6	
		化霜过电流告警		0x3004bit7	
		冷凝器过载告警		0x3004bit8	
		冷凝器电流不平衡告警		0x3004bit9	
	告警组 6	外部告警	0x03 (读)	0x3005bit0	1: 告警 0: 清除
		库门开启告警		0x3005bit1	
		系统锁定告警		0x3005bit2	
		强制保养预告警		0x3005bit3	
		强制保养告警		0x3005bit4	
		化霜温度异常		0x3005bit5	
		水流开关告警		0x3005bit6	
		启动反馈告警		0x3005bit7	
		系统未激活告警		0x3005bit8	
		SID 错误告警		0x3005bit9	
	系统时间	年	0x03 (读)	0x3006	
		月	0x03 (读)	0x3007	
日		0x03 (读)	0x3008		
时		0x03 (读)	0x3009		
分		0x03 (读)	0x300A		
秒		0x03 (读)	0x300B		
控制命令	开关机命令	0x06 (写)	0x0410	1: 开启 0: 关闭	
	恢复出厂命令	0x06 (写)	0x0401	写任意值	
	强制化霜命令	0x06 (写)	0x0411	1: 开启 0: 关闭	
	告警复位命令	0x06 (写)	0x0403	写任意值	

