

用户手册

User Manual



PLC2.0-NA20XX 系列并联机可编程控制器
适用于各类活塞、数码涡旋式压缩机组



苏州新亚科技有限公司

PLC2.0-NA20XX 系列并联机可编程控制器 用户手册

主要功能及技术指标

主要功能如下：

- ☞ **压力显示和控制：**使用系统压力控制，将机组压力控制在设定的压力之内运行。
- ☞ **高低压力告警：**高压压力过高或低压压力过低告警。
- ☞ **外部告警功能：**外部开关量告警信号输入，四种告警模式可设。
- ☞ **RS485 接口：**用于远程控制及触摸屏通讯
- ☞ **内部自调系统：**平衡使用每台压缩机，防止某台压缩机运行时间过长，且每台压缩机都有运行的机会。

主要技术指标：

- ☞ 压力显示范围：低压：-0.8 - 7.0 bar 高压：0.0 - 30.0 bar
- ☞ 压力设定范围：低压：-0.8 - 7.0 bar 高压：0.0 - 30.0 bar
- ☞ 压力传感器类型：电流型 4~20mA
- ☞ 温度显示范围：-50 - 150℃
- ☞ 温度设定范围：-45 - 145℃
- ☞ 电源电压：AC/DC 12V 500mA
- ☞ 使用环境：温度-10℃—50℃，湿度≤85%，无凝露
海拔低于 2000 米，不适宜在含有酸、碱的场合使用
禁止在易燃易爆环境下使用
- ☞ 输出负载能力：2A/250VAC
- ☞ 温度传感器类型：NTC R25=5kΩ，B(25/50)=3470K
- ☞ 执行标准：Q/320585 XYK 01

免责声明：

请在使用前详细阅读本使用手册。这将有利于对机组调试和使用取得最佳的性能及良好的运行状态。

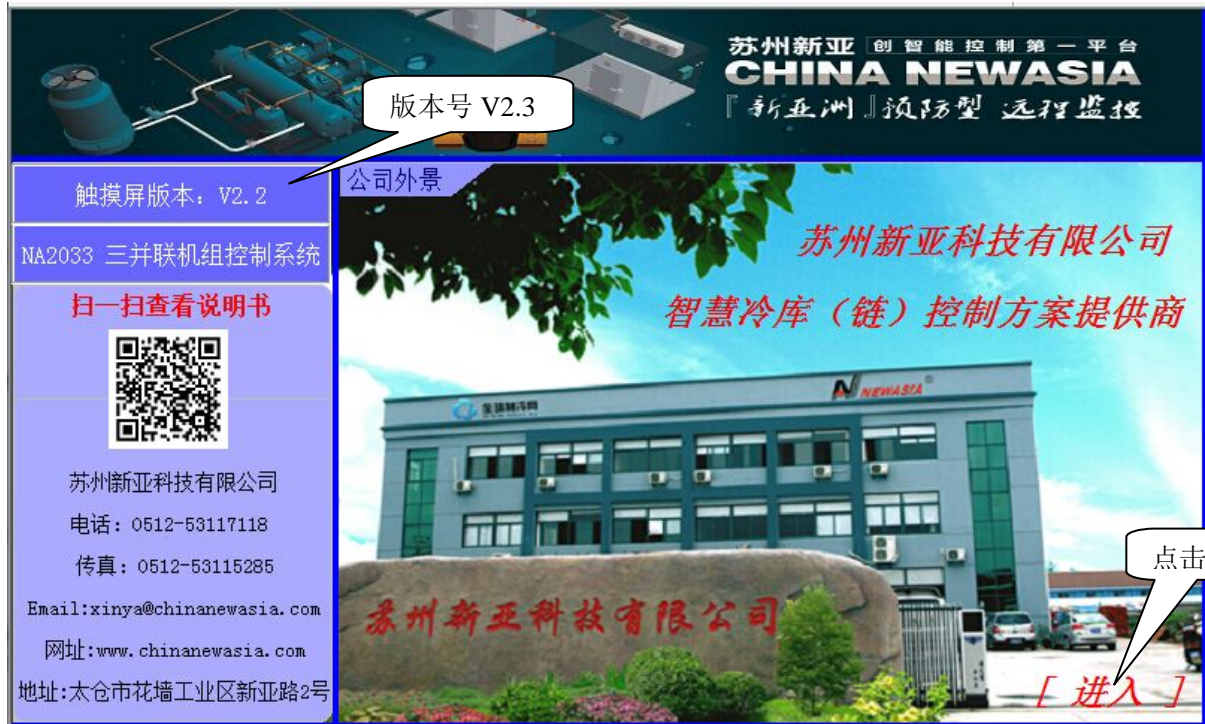
任何不良的操作都有可能对导致机组损坏及控制器的损坏，请在接线前仔细对照本使用手册的接线图及使用方法。

传感器使用一段时间后会出出现示值误差。如发现计量偏差，除了调节修正功能外，同时建议校正或更换传感器。

所有接入的开关量信号都是无源的，请一定注意核对，禁止带有强电的电源接入。对违反安全操作规程及未按使用手册使用造成的损失，本公司不负有任何责任。

系统登录欢迎界面

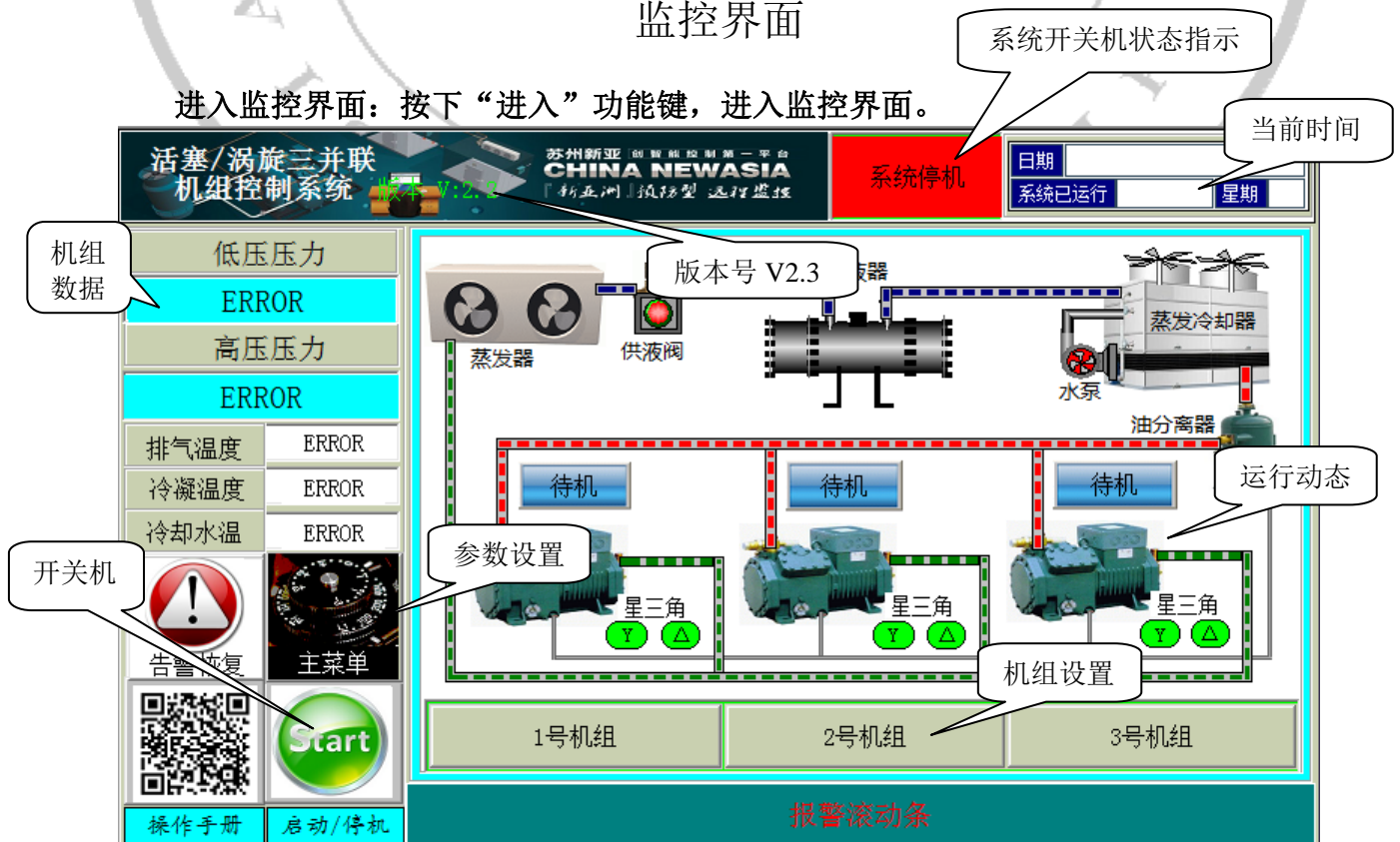
系统登录：首次使用或重新上电后，系统自动进入该界面；



界面显示：(1) 触摸屏版本号：显示 V2.3
 (2) 并联机组控制器的型号显示
 按右下《进入》键进入

监控界面

进入监控界面：按下“进入”功能键，进入监控界面。



六并联机组界面

参数设置

点击参数设置《主菜单》按键：

点击《用户登录》按钮：



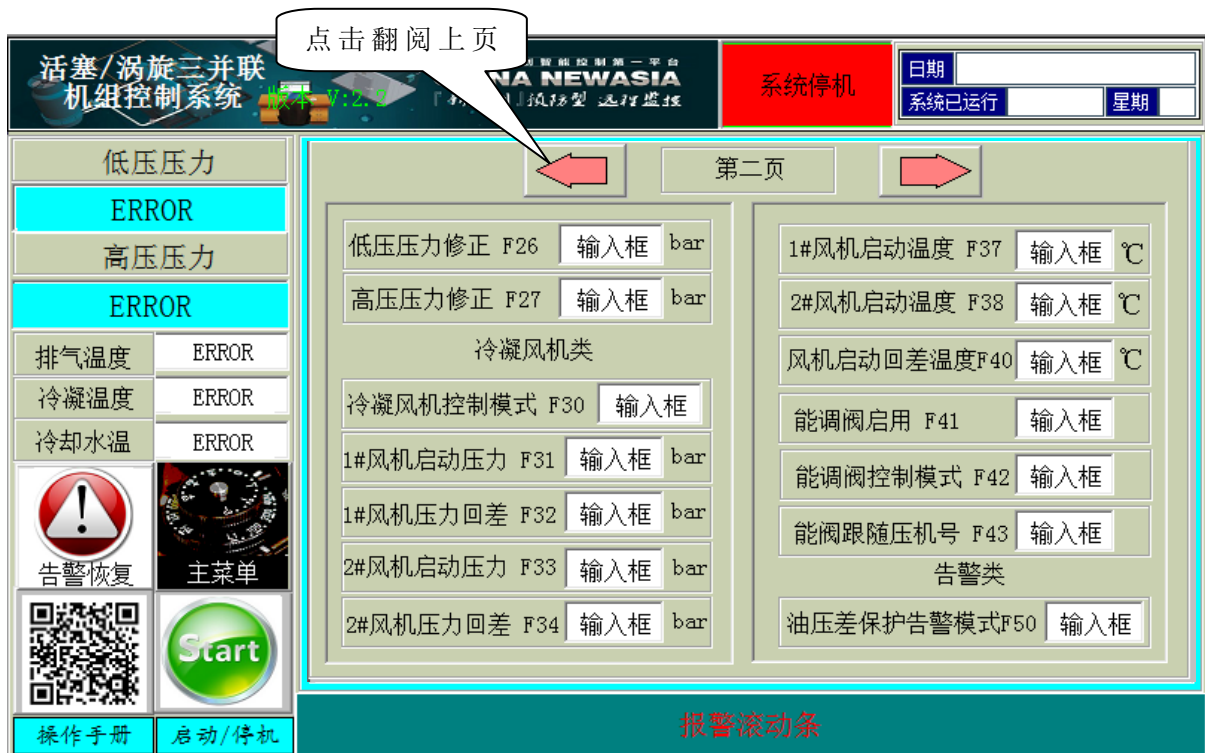
弹出数字键盘，出厂时没有设置密码，直接按确认键进入。

进入后按《获取当前用户》，然后再按《退出登录》键，此时可以进入更高级一层的参数设置。

参数设置

点击《设置参数》按钮后，可以设置本机上的高级参数值，请仔细核对后进行设置。





点击箭头翻到第三页
选择并联机组数量，可以形成在开机主界面上的机组运行数量结构。



点击选择机头数量，主监控界面显示相应界面

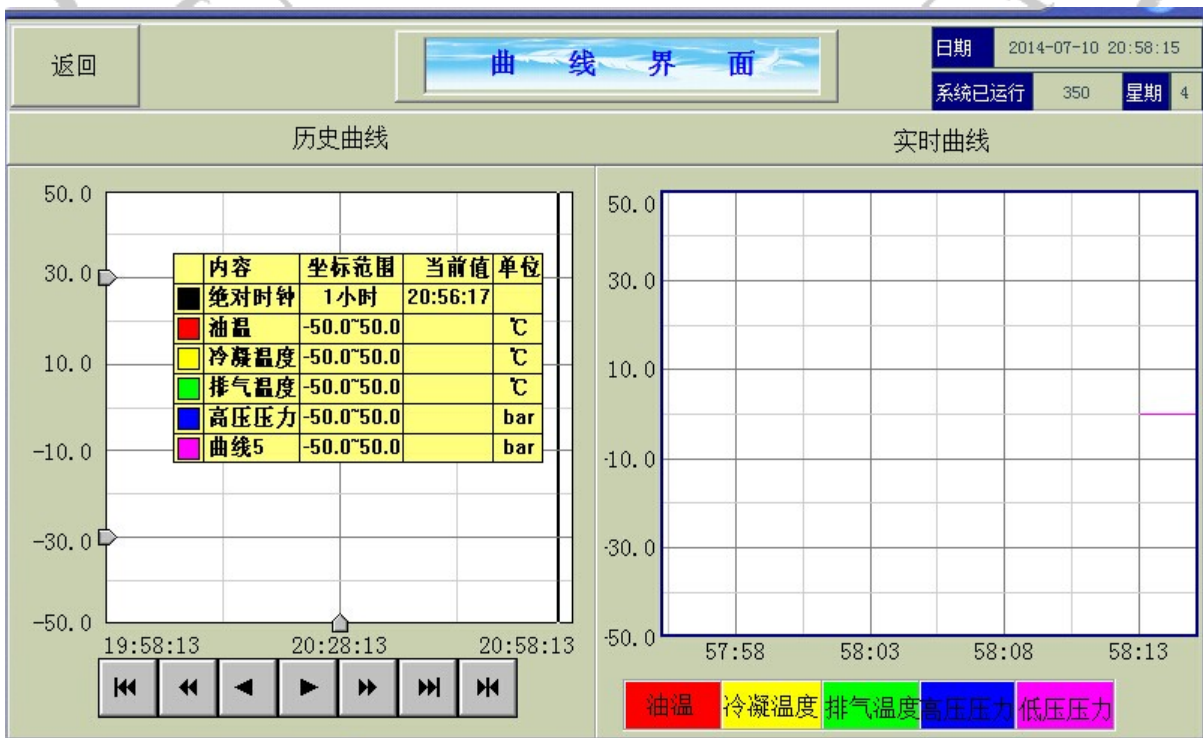
告警查看



- (1) 报警记录：显示系统产生的告警，告警起始时间，告警结束时间；
- (2) 上下翻页键：参数多页显示；
- (3) 返回：退出当前窗口；

曲线观察

曲线观察：在监控界面中，按下曲线观察，弹出曲线观察窗口



- (1) 显示温度压力曲线变化状态;
- (2) 左右翻页键: 选择温度、压力曲线观察;
- (3) 返回: 退出曲线观察窗口;

数据浏览

数据浏览: 在监控界面中, 按下数据浏览, 弹出数据浏览窗口

MCGS序号	MCGS_Time	低压压力	高压压力	排气温度	冷凝温度	油
1	2014-07-10 15:45:05	0.00 °C	0.00 °C	0.00 °C	0.00 bar	0.00
2	2014-07-10 15:50:05	0.00 °C	0.00 °C	0.00 °C	0.00 bar	0.00
3	2014-07-10 20:57:26	0.00				0.00

- (1) 数据记录: 系统温度及压力参数数据每 1 分钟记录并存盘;
- (2) 数据清除: 按下数据清除键, 所有历史存盘数据将清零, 请谨慎使用!!!
(使用权限: -----)
- (3) 设置: 可设置数据浏览的时间区域;

数据导出

数据导出画面	
输入框	显示框
历史数据开始时间: 2013-11-00 00:00:00	返回值: 0
历史数据结束时间: 2013-11-00 00:00:00	进度指示: 0
导出状态: 0 	时间框
提示框	时间: 20:59:04
初次设置请查看帮组	日期: 2014年 7月 10日
	按钮框
	数据导出 返回

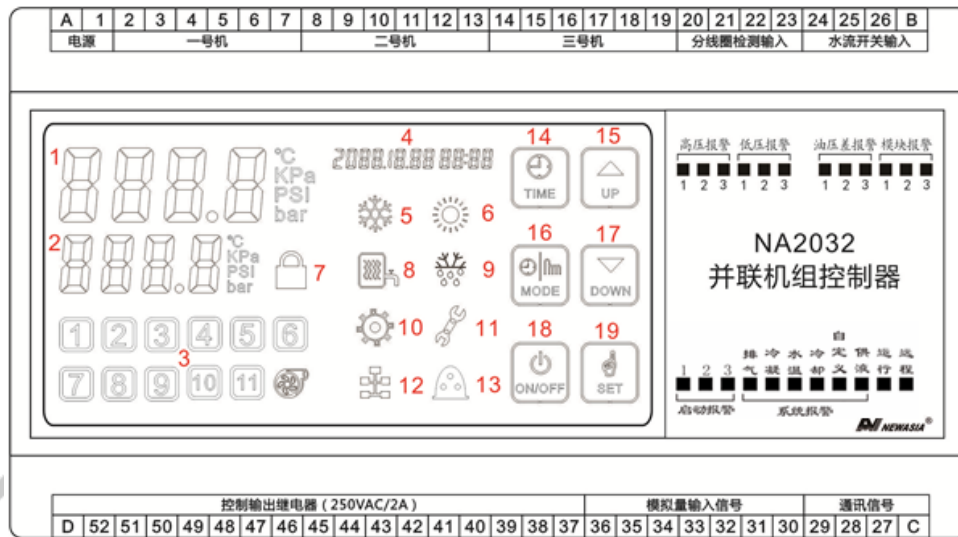
附注:

- 1.本操作手册为用户操作使用说的简易说明
- 2.本操作手册为范本，不同版本的控制器内容可能有所不同，但操作方式基本相同
- 3.因技术升级、变更手册数据，如有不同时，恕不另行通知，请下载新亚官方网站最新版本说明
- 4.用户使用时，请先参考控制器使用说明，核对版本，对照使用，以防操作错误！

PLC2.0-NA203X 系列控制器的说明

操作指南

面板图:



面板上的指示灯含义是什么?

1. 主显示区：根据设定的模式显示低压压力值。
2. 副显示区：根据设定的模式显示设定压力值。
3. 输出显示区：1号输出对应①；2号输出对应②，以此类推， 为水泵输出。
4. 日期显示：显示当前时间。
5. 制冷状态指示：表示处于制冷模式。
6. 制热状态指示：该型号无此功能。
7. 上锁标志：无按键操作2分钟后自动上锁,长按SET键可解锁。
8. 热泵状态指示：该型号无此功能。
9. 除霜状态标志：该型号无此功能。
10. 参数状态标志：当进入高级参数时，此图标亮。
11. 告警标志：出现故障时该标志出现。
12. 通讯标志：若通讯正常此标志常亮，不正常此标志灭。
13. 暂未使用。
14. 时间按键：用于修改时间。
15. 上键：在参数修改状态下该键为数值加键；在参数设置时用于选择参数；
16. 模式键：用于进入参数状态，或退出参数状态，告警时用于恢复告警。
17. 下键：在参数修改状态下该键为数值减键；在参数设置时用于选择参数；
18. 开关机键：用于开机和关机。
19. 设置键：用于设定参数

数码管显示含义

数码管在正常时显示低压压力，告警时交替显示低压压力和告警代码（Axx）。显示代码如下表：

告警代码	含义	动作	恢复方式	说明
A11	油压差告警	单机停止	手动/自动	对应机组告警则停对应机组； 根据告警模式确定恢复方式
A12	电机模块保护告警	单机停止	手动/自动	
A13	高压保护	单机停止	手动/自动	
A14	低压保护	单机停止	手动/自动	
A15	启动反馈告警	单机停止	手动	启动故障；

				对应机组告警则停对应机组
A16	冷却水开关告警	停止工作	手动	请检查管道是否堵塞
A18	用户自定义告警	停止工作	手动	用户自定义
A21	排气温度过高保护	停止工作	手动/自动	允许 3 次自动复位、30 分钟内连续 3 次出现故障后必需排除故障后手动复位开机
A24	高压压力值过高	停止工作	自动	对外部系统高低压保护的补充
A25	低压压力值过低	停止工作	自动	
A31	排气温度探头故障	停止工作	自动	探头开路或短路, 显示 OP 或 SH
A32	冷凝温度探头故障	停止工作	自动	探头开路或短路, 显示 OP 或 SH 冷凝风机控制模式为 1 时自动屏蔽此告警。
A33	冷却水探头故障	继续工作	自动	探头开路或短路, 显示 OP 或 SH 蒸发水泵控制模式为 1 时自动屏蔽此告警。
A34	高压压力传感器故障	停止工作	自动	探头开路或短路, 显示 Err
A35	低压压力传感器故障	停止工作	自动	探头开路或短路, 显示 Err

注意：恢复方式为手动表示排除告警后需手动开关机后清除告警。

🔊 LED 指示灯显示含义

LED 指示灯分六部分：

- 第一部分“高压报警”，当几号指示灯亮时，代表几号压缩机处于高压报警状态；
- 第二部分“低压报警”，当几号指示灯亮时，代表几号压缩机处于低压报警状态
- 第三部分“油压差报警”，当几号指示灯亮时，代表几号压缩机处于油压差报警状态；
- 第四部分“模块保护报警”，当几号指示灯亮时，代表几号压缩机处于模块保护报警状态；
- 第五部分“启动反馈报警”，当几号指示灯亮时，代表几号压缩机处于启动故障报警状态；
- 第六部分“系统报警”，当某个指示灯亮时表示有相应的系统告警，具体对应关系如下：

- A. 排气——排气温度过高告警&排气温度探头故障
- B. 冷凝——冷凝温度探头故障
- C. 水温——水温探头故障
- D. 冷却——冷却水开关告警
- E. 自定义——用户自定义开关告警
- F. 供液——供液锁定

另外“运行”指示灯亮表示处于开机状态；远程指示灯亮表示远程通讯处于连接状态。

🔊 怎样查看高低压力、排气温度、冷凝温度和水温？

短按“MODE”键可在压力显示和温度显示状态之间切换。处于温度显示状态 5 分钟后，无按键操作则返回显示压力状态。

控制器在正常状态主显示区显示低压压力值，副显示区显示“设定压力 F11”；在显示低压压力状态，按住“▲”键，主显示区显示高压压力值，副显示区显示“冷凝风机控制模式 F30”，释放按键后自动切换为低压压力值显示。

温度显示状态时，正常显示为主显示区冷凝温度值，副显示区显示“冷凝风机控制模式 F30”；在显示冷凝温度状态，按住“▲”键，主显示区显示排气温度值，副显示区显示“排气温度过高温度值 F58”，释放按键后自动切换为冷凝温度值显示；按住“▼”键，主显示区显示水温温度值，释放按键后自动切换为冷凝温度值显示。

🔊 怎样设置低压压力？

在显示压力状态，按“SET”键进入低压压力设置状态，这时数码显示器上闪烁显示的压力即为设定低压压力，然后用上或下键改变设定值（“▲”键增 0.1 bar，“▼”键减 0.1 bar，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。

🔊 怎样调整实时钟时间？

按“TIME”键可进入调整时间状态。

在调整时间状态，先是年份部分闪烁，用上下键可调整年份，然后按“SET”键，月部分闪烁，用上下键调整，再按“SET”键，日部分闪烁，用上下键调整，以此类推，设置时和分。调整过程中按“MODE”键表示放弃，退出但不改变时间。

🔔 怎样上锁和解锁?

在显示压力状态，无按键操作 2 分钟后自动上锁；上锁后按“SET”键 3 秒可解锁。

🔔 怎样开关机?

长按“ON/OFF”键 3 秒，可切换开关机状态，开机时制冷灯会亮，关机则不亮。

🔔 怎样解除告警?

将告警所对应的问题解决排除后，短按“MODE”键，可恢复正常工作模式。

✓ 高级操作

长按“MODE”键 3 秒，进入高级设置模式，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。这时主显示区显示“Fxx”，副显示区显示参数值，按“▲或▼”键选择参数。再按“SET”键进入该参数的设置，此时参数闪动，按“▲或▼”键即可对参数值进行设置，设置完成后再按设置键确认，设置到 End 按“SET”键退出。设置过程中按“MODE”键退出但不保存参数。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
压缩机控制类	F11	设定压力	-0.8 - 7.0	1	bar	卸载值
	F12	压缩机开机压力回差	0.1-5.0	0.8	bar	加设定压力为启动值
	F13	压缩机停机压力回差	0.1-5.0	0.2	bar	减设定压力为停机值
	F14	高压压力过高值	0.0 - 30.0	22.0	bar	
	F15	低压压力过低值	-10 - 7.0	-0.5	bar	
	F16	低压压力过高值	-1 -10.0	6	bar	用于 MOP 保护，锁定供液阀
	F17	启动压力检测时间	3 - 180	10	秒	决定是否加卸载的判断
压缩机保护类	F20	压缩机停机间隔时间	3 - 180	10	秒	
	F21	压缩机停机保护时间	0 - 10	3	分钟	
	F22	压缩机启动间隔时间	3 - 180	20	秒	
探头修正类	F23	排气温度探头修正	-10.0 - 10.0	0.0	°C	
	F24	冷凝温度探头修正	-10.0 - 10.0	0.0	°C	
	F25	冷却水探头修正	-10.0 - 10.0	0.0	°C	
	F26	低压压力修正	-5.0 - 5.0	0.0	bar	校正低压压力探头误差
	F27	高压压力修正	-5.0 - 5.0	0.0	bar	校正高压压力探头误差
冷凝风机类	F30	冷凝风机控制模式	1 - 2	1	-	1: 根据高压压力控制 2: 根据冷凝温度控制
	F31	1号冷凝风机启动压力	0.0 - 30.0	13.0	bar	F30=1有效
	F32	1号冷凝风机压力回差	0.1-5.0	0.5	bar	
	F33	2号冷凝风机启动压力	0.0 - 30.0	13.5	bar	
	F34	2号冷凝风机压力回差	0.1-5.0	0.5	bar	
	F37	1号冷凝风机启动温度	10 - 120	35	°C	F30=2有效
	F38	2号冷凝风机启动温度	10 - 120	45	°C	
F40	冷凝风机启动回差温度	1 - 20	5	°C		
能级阀类	F41	能级阀是否启用	0 - 1	0	-	0: 禁用 1: 启用
	F42	能级阀输出极性	0 - 1	0	-	0: 常开阀，吸合时得电工作 1: 常闭阀，吸合时失电工作
	F43	能级阀跟随设定压缩机开启	1 - 3	1	-	
告警类	F50	油压差保护告警模式	0 - 4	4	-	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
	F51	电机模块保护告警模式	0 - 4	4	-	
	F52	高压告警模式	0 - 4	4	-	
	F53	低压告警模式	0 - 4	4	-	
	F55	用户自定义告警模式	0 - 4	4	-	
	F58	排气温度过高温值	0 - 145	105	°C	
	F59	告警输出模式	0 - 1	0	-	0: 常开，告警时闭合 1: 常闭，告警时断开

输出类	F61	输出端 1	0 - 1	1	-	0: 停用(退出运行) 1: 投入到压缩机运行
	F62	输出端 2	0 - 1	1	-	
	F63	输出端 3	0 - 1	1	-	
水泵类	F73	冷却水泵模式	0 - 1	1	-	0, 不启用; 1 启用
	F74	冷却水泵提前压机开启时间	0 - 2000	30	秒	
	F75	蒸发冷水泵控制模式	1 - 2	1	-	1: 根据高压压力控制 2: 根据冷却水温度控制
	F76	蒸发冷水泵启动压力	0.0 - 30.0	13.0	bar	F75=1 有效
	F77	蒸发冷水泵压力回差	0.1-5.0	0.5	bar	
	F78	蒸发冷水泵启动温度	10 - 120	35	°C	F75=2 有效
	F79	蒸发冷水泵启动回差温度	1 - 20	5	°C	
自检类	F89	设备地址	1-255	1		
	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

🌀 压缩机控制

本控制器为压力控制模式。控制点由“设定压力 F11”、“压缩机开机压力回差 F12”和“压缩机停机压力回差 F13”三个参数确定。

依据压力控制的压缩机运行逻辑:

1. 本控制器可控制一至三台压缩机并联运行。

系统根据低压压力传感器来控制机组压机的开停, 控制区间分为启动区、维持区、缓停区和急停区。

2. 压缩机平衡磨损

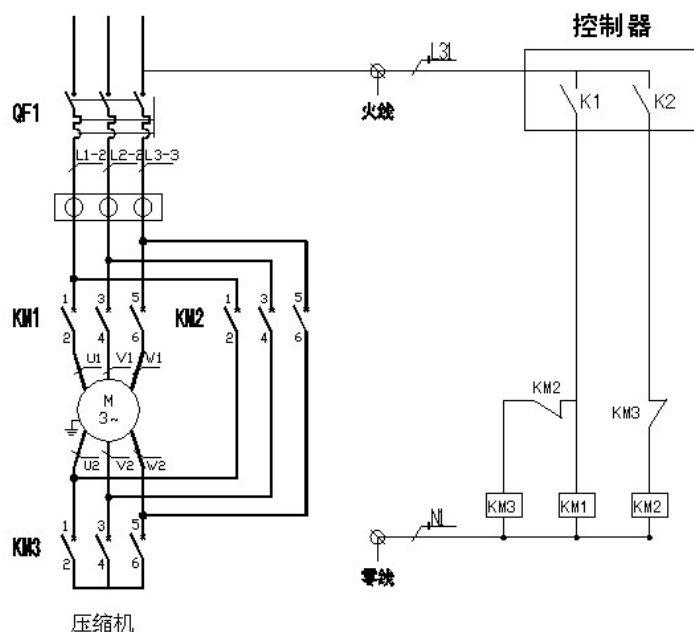
压缩机根据运行的累计时间, 在每一次停机后, 计算各台压缩机的运行时间。在下次启动前, 依次按最少运行时间的压缩机开启压缩机, 以做到每台压缩机运行磨损平衡。

注意: 低压压力传感器请置于压缩机吸气口。

🌀 启动反馈

制冷时【压缩机 X A】先启动, 延时 0.5S 启动【压缩机 X B】, 延时 0.2S 检测分线圈检测端口 (交流接触器常开辅助触点) 是否闭合, 若闭合则不产生告警; 若未闭合则产生分线圈启动保护告警。压缩机开启过程中持续检测分线圈检测端口的状态。

🌀 星形&角形启动接线图



注：K1、K2 对应输出“压缩机 N Y”、“压缩机 N Δ”；KM1、2、3 为交流接触器线包。

1. 当 K1 闭合时，KM1、KM3 线包吸合，完成星形启动
2. 星形启动后 4S，释放 K1，吸合 K2，延时 30mS 后再次吸合 K1，由于 KM2 的吸合，KM2-1 常闭触点断开，KM3 失电，此时 KM1 吸合，KM2 吸合，完成三角形启动。

能级阀控制

控制器自带一路能级阀输出，可以根据实际情况通过参数“能级阀是否启用”选择是否开启能级阀功能，或禁用能级阀。

启用能级阀后，设置能级阀参数“能级阀输出极性”和“能调阀跟随设定压缩机”来具体动作。

假设“能级阀输出极性”设为“常开阀，工作时闭合得电”，“能级阀跟随设定压缩机”设为 1，表示能级阀跟随一号机开启。具体逻辑如下：

A. 当低压压力处于启动区时

若一号压缩机启动，能级阀与一号压缩机同时开启，一号压缩机启动，能级阀得电输出动作；压缩机启动后，低压压力若依然处于启动区，则在“压缩机启动间隔时间”到达时关闭能级阀，使带有能级的压缩机全载启动。

若开启后，在“压缩机启动间隔时间”时低压压力下降至维持区，则保持能级阀输出不再关闭，压缩机处于半载运行状态。

B. 当低压压力处于缓停区时

当一号压缩机处于缓停区，能级阀若是关闭状态时，则打开能级阀 50%运行，直至低压压力下降至急停区时才关闭一号压缩机。

冷凝控制

冷凝风机在压缩机启动时才根据具体模式开启，在压缩机全部关闭以后延时 10 秒关闭。

冷凝控制有如下几种方式（冷凝风机控制模式）。

1: 跟随高压压力控制。

冷凝风机根据高压压力来控制，高压压力高于设定压力则开启，低于设定压力-压差则关闭。

二路独立可设的冷凝风机启动压力值，保证每路冷凝输出可以按不同的压力需要开启及关闭冷凝风机。

2: 根据冷凝温度控制

冷凝风机根据冷凝温度来控制，冷凝温度高于设定温度则开启，低于设定温度-温差则关闭。

二路独立可设的冷凝温度开启值，保证每路冷凝输出可以按不同的温度需要开启及关闭冷凝风机。

注意：高压压力传感器请置于冷凝器出气口。

供液阀开机信号

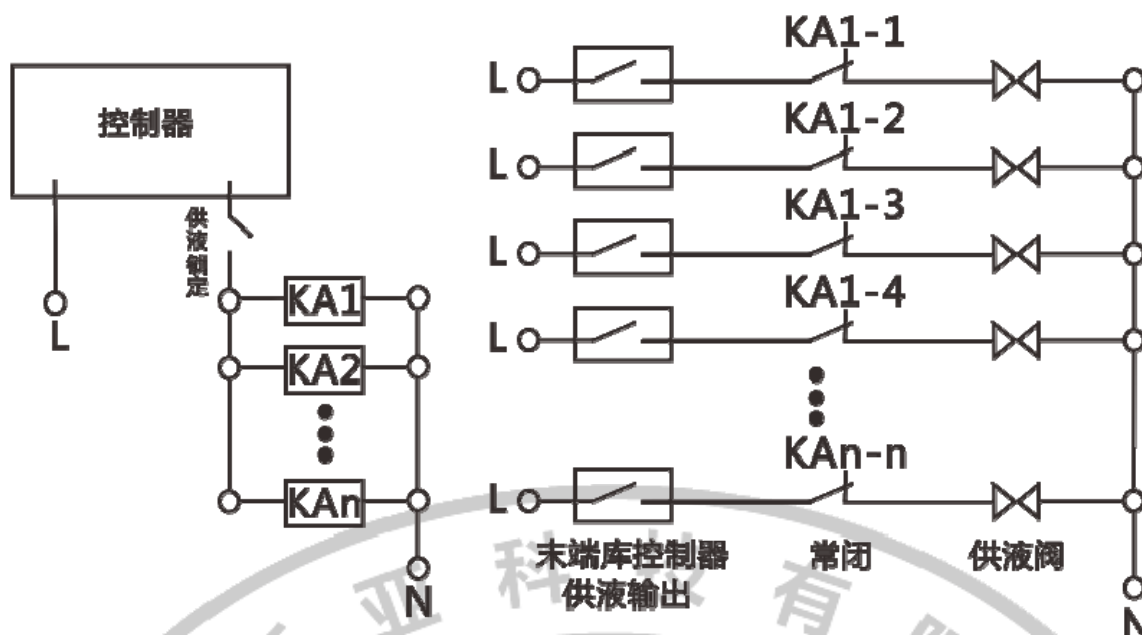
当检测到“供液阀信号”闭合时，同时需满足低压压力开机设定值，只有同时满足上述二个条件后机组才能正常启动。“供液阀信号”来自于终端库温控制器的开机启动信号，取其交流接触器辅助触头的常开触点或中间继电器的常开触点。

注意：不可带强电接入，只能输入开关量无源信号！

供液阀锁定输出控制

为保障不被液击，在特定条件下《供液阀锁定》将执行保护输出。

末端库供液锁定接线图：



注意：输出必须接中间继电器，不可带强电接入，只能输入开关量无源信号！

冷却水泵控制

冷却水泵提前压缩机“冷却水泵提前压机开启时间”开启，在压缩机开启前检测冷却水流开关是否闭合。假如水流开关在闭合，则启动压缩机；不能闭合，则压缩机不启动，并报警。在机组运行过程中，水流开关由闭合变成打开，超过 5 秒，冷却水泵和压缩机均停机，并报警。

高低压力告警

当高压压力高于“高压压力过高值”时，产生高压压力过高告警 A44，当高压压力值低于“高压压力过高值”时告警解除；当低压压力低于“低压压力过低值”时，发生低压压力过低告警 A45，当低压压力值高于“低压压力过低值”时告警解除。

蒸发冷水泵控制

蒸发冷水泵在压缩机启动时才根据具体模式开启。

蒸发冷水泵控制有如下几种方式（蒸发冷水泵控制模式）。

1：跟随高压压力控制。

蒸发冷水泵根据高压压力来控制，高压压力高于设定压力则开启，低于设定压力-压差则关闭。

2：根据冷却水温度控制

蒸发冷水泵根据冷却水温度来控制，冷却水温度高于设定温度则开启，低于设定温度-温差则关闭。

注意：高压压力传感器请置于冷凝器出气口，冷却水温度传感器。

排气温度过高保护

当排气温度超过“排气温度过高温值”时，触发排气温度过高保护，当排气温度低于“排气温度过高温值”时解除告警。允许3次自动复位、30分钟内连续3次出现故障后必需排除故障后手动复位开机。

外部告警

控制器可外接开关量信号作为外部告警源（油压差保护 3 路、电机模块保护 3 路、高压保护 3 路、低压保护 3 路、用户自定义报警 1 路），当检测到有外部告警时，控制器停止工作，相应告警指示灯亮，并产生告警输出。外部告警信号共有 5 种模式：

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告警信号为开路状态, 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“ON/OFF”键恢复。

输出定义

通过输出类参数设定, 可自行定义几路压缩机。

RS485 接口

在 RS485 通讯接口处可挂接一个 GPRS 模块, 并用此模块于远端 PC 机通讯; 另一路 485 提供与触摸屏通讯的功能。

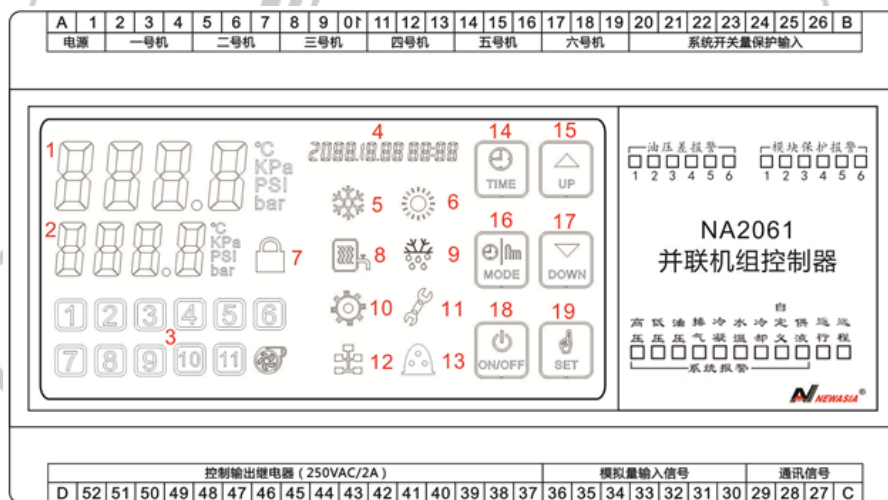
告警输出

控制器有一路独立的告警输出, 当发生告警时, 告警输出触点动作:

告警输出可设置成常开或常闭两种模式, 在常开模式下, 正常工作时告警输出触点断开, 发生告警时触点闭合; 在常闭模式下, 正常工作时告警输出触点闭合, 发生告警时触点断开。

PLC2.0-NA2061 系列控制器的说明

操作指南 面板图:



LED 面板指示灯显示含义

LED 指示灯分三部分:

- 第一部分“油压差报警”, 当几号指示灯亮时, 代表几号压缩机处于油压差报警状态;
- 第二部分“模块保护报警”, 当几号指示灯亮时, 代表几号压缩机处于模块保护报警状态;
- 第三部分“系统报警”, 当某个指示灯亮时表示有相应的系统告警, 具体对应关系如下:

- A. 高压——系统高压保护&高压压力值过高&高压压力传感器故障
- B. 低压——系统低压保护&低压压力值过低&低压压力传感器故障
- C. 油压——系统油压保护
- D. 排气——排气温度过高告警&排气温度探头故障
- E. 冷凝——冷凝温度探头故障
- F. 水温——系统水温探头故障
- G. 冷却——冷却水开关告警
- H. 自定义——用户自定义告警

I. 供液——供液锁定

另外“运行”指示灯亮表示处于开机状态；远程指示灯亮表示远程通讯处于连接状态。

PLC2.0-NA2061 与 PLC2.0-NA203X 系列所不同的具有以下内容，请获悉！

- 1、压缩机数量不同；
- 2、面板指示内容有所不同；
- 3、启动方式不同；
- 4、参数有所不同，可参照实际触摸屏显示参数；
- 5、接线图不同，详见接线图；

故障诊断

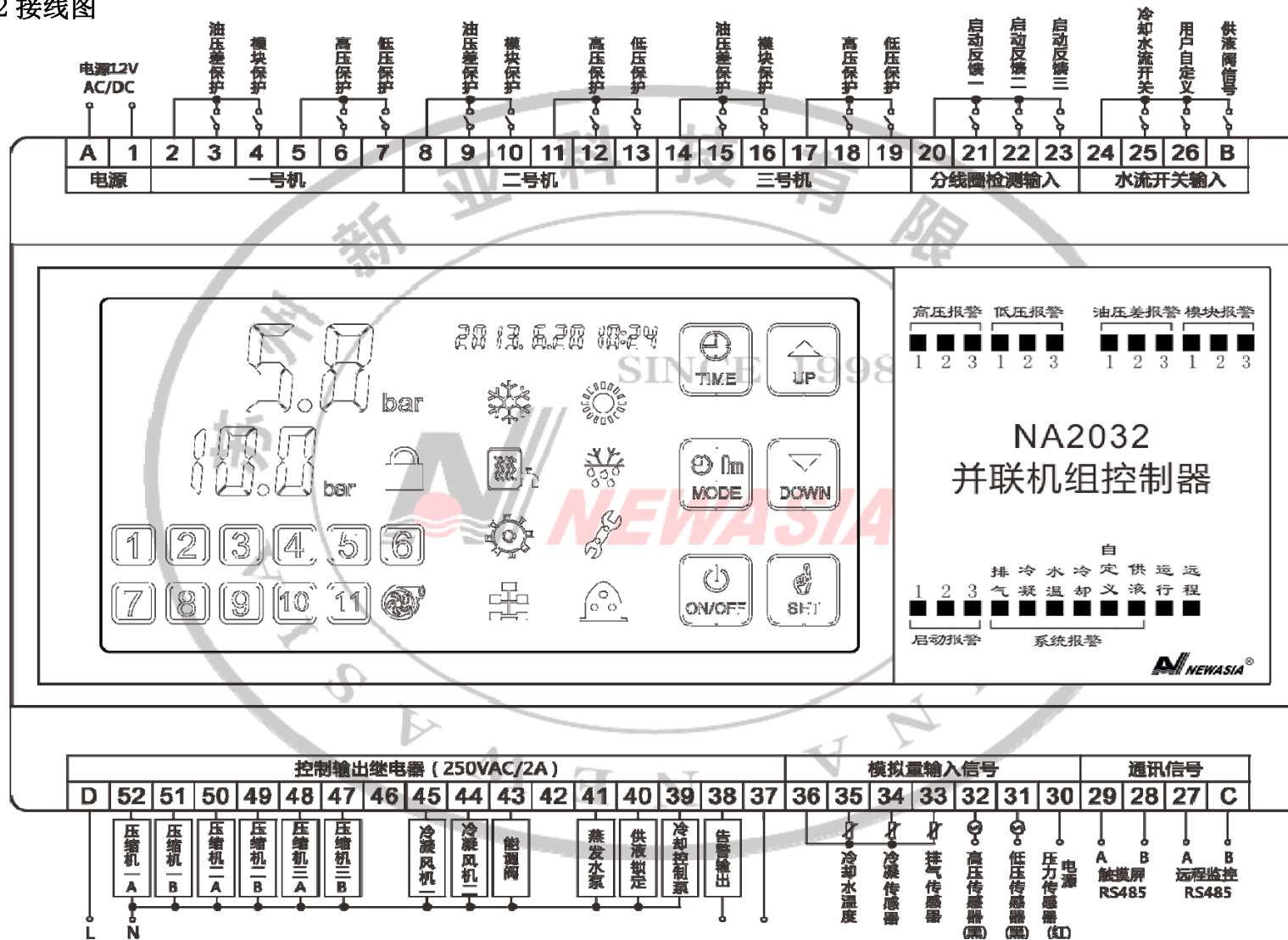
活塞/涡旋式并联机组故障现象会反应在两个方面，一是控制器上的故障指示灯显示，二是触摸屏报警。

表内列出的故障原因及排除方法，一部分原因是设置上的问题，一部分原因是系统上出现的问题，从而导致控制器及整个机组的保护报警。以下供参考分析解决故障问题：

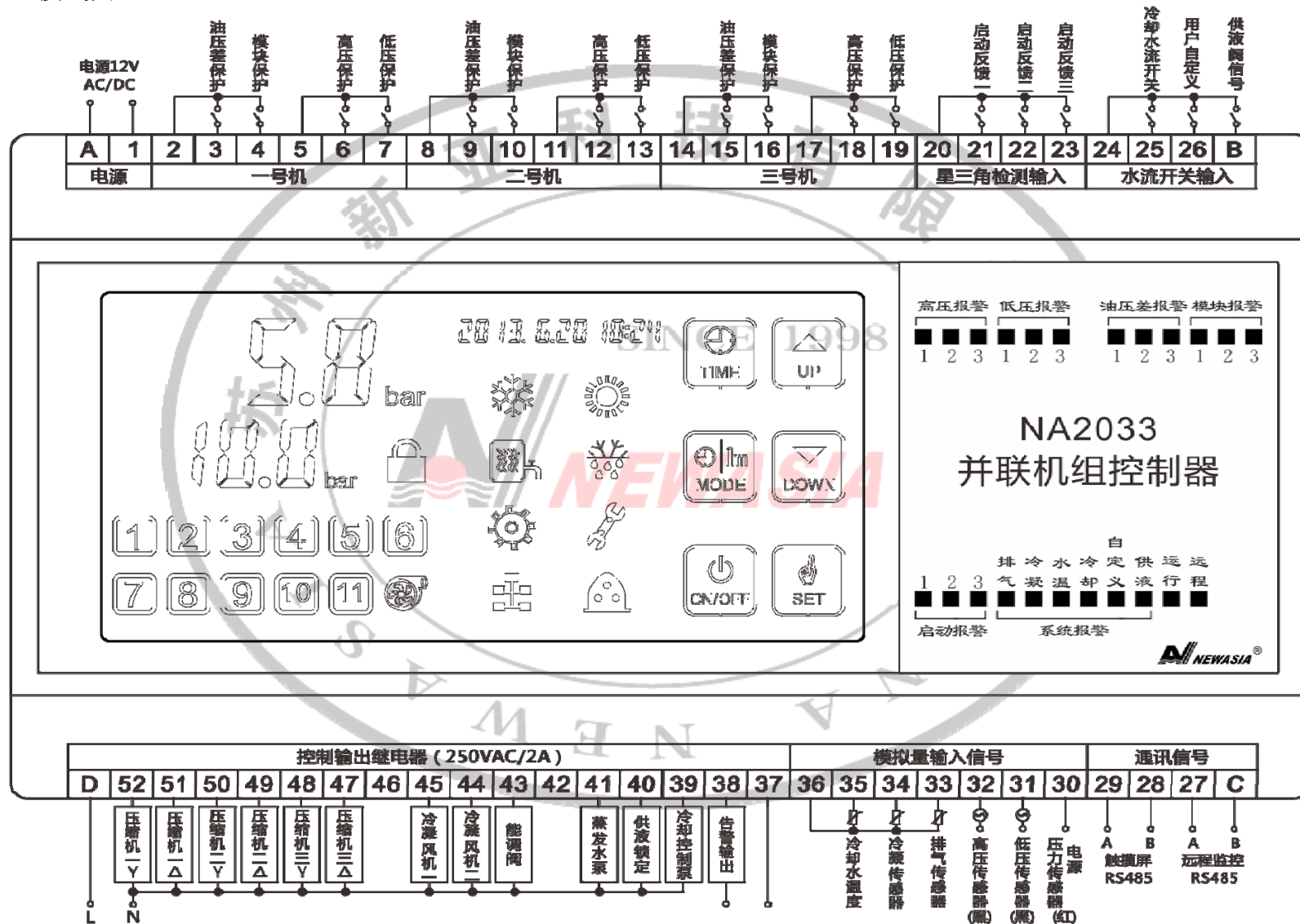
序号	故障代码	故障现象或显示	故障原因分析	故障排除方法
1	-	通电无显示	1、开关电源没有通电 2、开关电源正负端接反 3、开关电源损坏 4、控制器损坏	1、检查 220V 电源及输出 12V 是否正常 2、检查电源输出端正负极性是否正确，正确接入 3、更换开关电源 4、更换控制器
2	-	触摸屏操作无响应 不能修改参数 参数不能保存	1、RS485 通讯线接反 2、上位机软件版本错误	1、检查 RS485 的 AB 接线是否接反，重新接正 2、检查触摸屏上位机软件和控制器的版本是否相同，更换正确的上位机软件
3	-	机组电机部位严重结霜	1、吸气压力过低	1、调整终端库膨胀阀的过热度，适当开大膨胀阀开度 2、调整吸气压力，检查系统制冷剂容量
4	-	开机后无响应	1、未到设定停机保护时间 2、系统故障未排除 3、未到开机设定压力和供液阀未提供信号	1、重新设定停机保护时间 3 分钟 (F21) 2、确认排除故障后，按触摸屏故障恢复按钮 3、检查低压压力是否满足开机条件，供液阀信号是否正常
5	-	带能级压缩机不按等级启动	1、检查是否开启能级调功能 2、检查是否设对跟随压缩机 3、检查能级阀的输入源	1、调整参数将能级阀输出打开 (F41) 设为 1 2、检查带能级的压缩机和能级阀是否匹配，重新设定参数 (F43) 3、检查能级阀输出极性是否和压缩机的能级阀是一致的，常开或常闭 (F42)，重新设定
6	-	压缩机启动后不往上加载，或压缩机未全部运行	1、设定开机压力过高 2、并联机启动间隔时间过长 3、系统有脏堵 4、冷媒不足	1、降低开机压力 (F11/F12) 重新设定开机值 2、根据系统大小调整启动间隔时间 (F22) 3、检查系统 4、加注适量制冷剂
7	A11	油压差告警	1、油压差开关设置错误 2、没有正确接入信号 3、油压差控制开关损坏	1、重新设定油压差开关的压差设置及接线 2、检查控制器开关量模式设置是否正确 (F50) 3、检查压差开关是否损坏，进行更换
8	A12	电源模块保护	1、模块无输出 2、模块相序错误或缺相 3、电机 PTC 温度过高保护 4、压缩机电机温度过高，	1、检查模块 220V 电源是否接入 2、检查模块是否有输出，触点是否闭合 3、检查设定控制器开关量模式设置是否正确 (F51)，正常应设为常闭锁定

			高压过高 5、负载过大，吸气过热度过高。	4、检查是否为频繁启动导致，设定停机时间三分钟以上（F21）再次开机 5、调整膨胀阀过热度设置，开大膨胀阀 6、模块损坏，更换模块
9	A13 A24	高压保护	1、压力传感器损坏 2、系统高压压力过高，膨胀阀脏堵 3、冷媒过多 4、冷凝器配小，冷凝温度过高	1、检查机组系统，压力传感器是否堵塞 2、检查高压传感器压力值是否被修正（F27） 3、正确设定高压压力过高值（F14） 4、更换压力传感器 5、检修膨胀阀脏堵，或适当调大膨胀阀开度 6、降低冷凝温度 7、正确加注冷媒剂量
10	A14 A25	低压保护	1、压力传感器损坏 2、系统低压压力过低，膨胀阀开启度不足 3、冷媒不足 4、蒸发器严重结霜，影响换热 5、蒸发器配小	1、检查机组系统，压力传感器是否堵塞 2、检查低压传感器压力值是否被修正（F26） 3、卸载时间大于抽真空时间，调整并联通压缩机卸载时间（F20） 4、检查设定低压压力值是否正确，重新设定（F15） 5、调整膨胀阀开启度，适当增大开度 6、更换传感器
11	A15	启动故障（星三角/分线圈）	1、没有接入反馈信号线 2、反馈信号错误 3、交流接触器损坏 4、启动不良，电压过低，电压错误	1、检查是否将KM1和KM2的反馈常开信号线接入是否正常，有无断线，重新接好 2、检查交流接触器的辅助触点是否完好 3、检查接线是否有松动，拧紧螺丝 4、更换交流接触器
13	A21	排气温度过高保护	1、高压过高，负载过大 2、排气温度传感器损坏 3、电动机过热 4、吸气过热度过高，冷媒不足，膨胀阀异常 5、失油，轴承损坏、油位过低 6、压缩比过大	1、调整系统膨胀阀的过热度，降低过热度 2、增加冷却系统。检查冷却水、风冷、冷凝换热效果等温度是否过高 3、冷媒不足或调整吸气压力过热度，调节蒸发膨胀阀开度，或膨胀阀损坏需要进行更换 4、排气温度传感器是否被修正（F23），重新设定 5、更换排气温度传感器
15	A35	低压压力传感器故障	1、信号线接反 2、压力传感器损坏 3、传感器型号不对	1、检查信号线，正确接入，红色正极 2、检查低压传感器压力值是否被修正（F26） 3、更换压力传感器 4、检查低压传感器进行更换
16	A34	高压压力传感器故障	1、信号线接反 2、压力传感器损坏 3、传感器型号不对	1、检查信号线，正确接入，红色正极 2、检查高压传感器压力值是否被修正（F27） 3、更换压力传感器 4、检查高压传感器进行更换
17	A31	排气温度传感器故障	1、传感器损坏、断线 2、传感器型号不对	1、更换传感器 2、检查排气温度传感器是否被修正（F23） 3、选用新亚公司配置的传感器 NTC5K/B3470
18	A33	冷却水温度传感器故障	1、传感器损坏、断线 2、传感器型号不对	1、更换传感器 2、检查冷却水温度传感器是否被修正（F25） 3、选用新亚公司配置的传感器 NTC5K/B3470
19	A32	冷凝温度传感器故障	1、传感器损坏、断线 2、传感器型号不对	1、更换传感器 2、检查冷凝温度传感器是否被修正（F24） 3、选用新亚公司配置的传感器 NTC5K/B3470
20	-	频繁启动	1、机组停机时间设置错误 2、供液阀冷媒泄漏，造成开机低压启动	1、设置停机间隔时间为3分钟（F21） 2、关闭整机电源，重启机组 3、检查其他告警，排除故障

PLC2.0-NA2032 接线图



PLC2.0-NA2033 接线图



PLC2.0-NA2061 接线图:

