

SF305100A 工业冷却机

厂家使用说明书

在安装使用控制器之前，详细阅读该使用说明书！

2024-09-20

软件功能码：X1.AC094A.F30.002-1 V100L04

版权所有，翻印必究

目录

1 使用须知	1
2 规格说明	1
3 面板示意图	1
4 常用界面	2
4.1 主界面	2
4.2 报警界面	2
5 操作说明	3
5.1 密码输入	3
5.2 加锁和解锁	3
5.4 修改设定温度/同调温差	3
5.5 参数初始化	3
5.6 查看电流/防冻温度	4
5.7 厂家参数设置	4
6 故障表	6
7 控制逻辑	7
7.1 控制方式	7
7.2 压缩机加卸载控制	7
8 电气连接示意图	8
9 安装尺寸图	8
10 面板开孔尺寸图	10

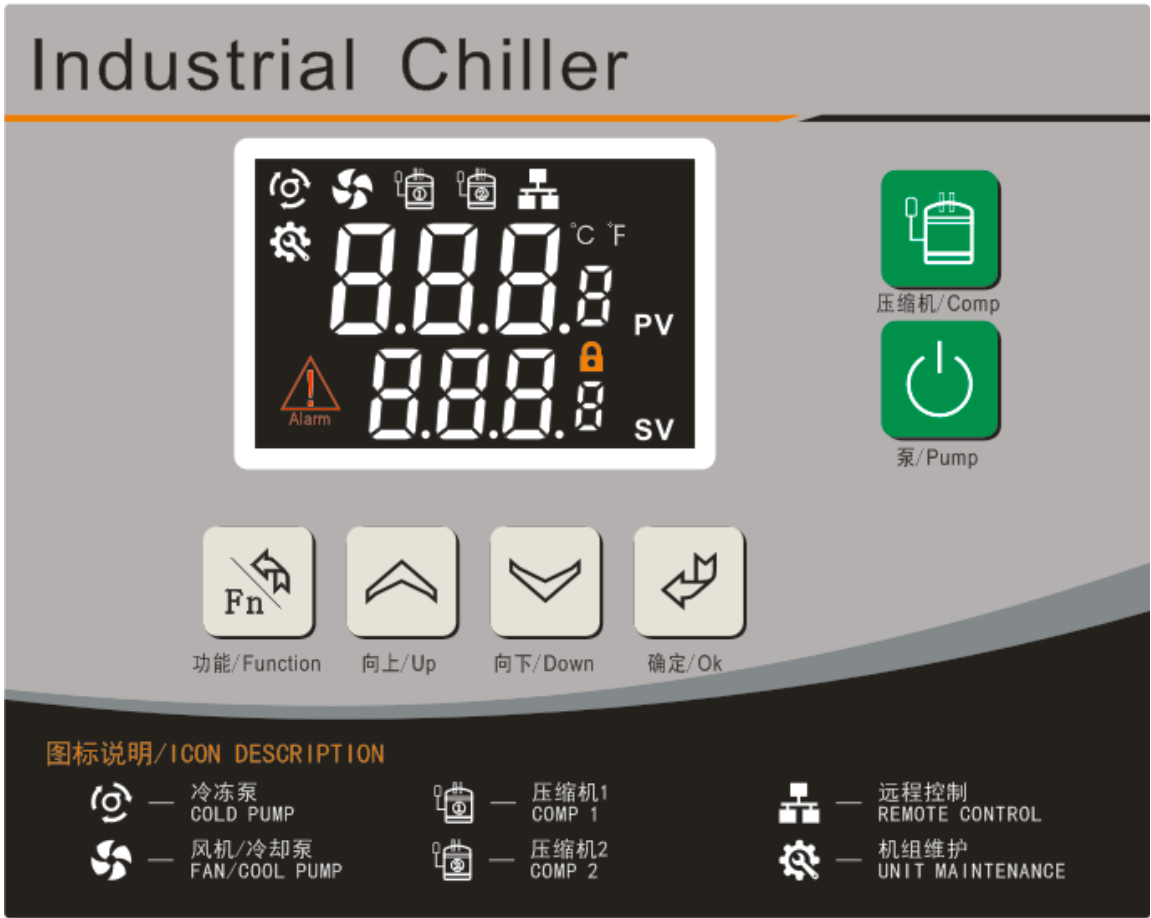
1 使用须知

尊敬的客户：
感谢您选择了我司的产品！
为了方便您的使用，请仔细阅读说明书，并按照说明书的步骤进行操作。

2 规格说明

序号	规格参数	规格说明	序号	规格参数	规格说明
1	额定输入电压	380VAC 50/60HZ	6	开关量输出	3路继电器
2	测温范围	-40~100℃	7	开关量输入	5个无源信号输入
3	测量精度	0.1℃@25℃	8	模拟量输入	2路NTC温度探头
4	工作环境	-10℃~60℃，≤85%RH非凝露	9	电流输入	2路电流(0.8~24A/0.4~12A)
5	存储环境	-20℃~70℃，≤85%RH非凝露			

3 面板示意图



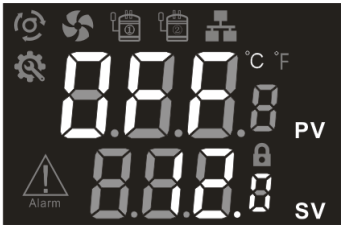
		功能
1	显示窗	显示当前液温、设定温度
2	泵浦图标	泵浦开启时点亮
3	风机图标	/
4	压机 1 图标	压机 1 开启时点亮
5	压机 2 图标	/
6	远程图标	启用远程控制模式时点亮
7	报警图标	发生故障时点亮
8	锁定图标	按键锁定时点亮
9	功能键 	故障报警时消音、复位
10	向上键 	增加数值/向上翻页/向上选择参数
11	向下键 	减少数值/向下翻页/向下选择参数
12	确定键 	确定/进入
13	压缩机键 	a)按键功能：允许/禁止压机运行 b)按键指示灯点亮情况： ①熄灭：压机禁止运行 ②闪烁：压机允许开启 ③点亮：压机已开启
14	泵键 	a)按键功能：开/关机组（机组开启时开泵） b)按键指示灯点亮情况： ①熄灭：机组停机 ②闪烁：机组正在停机 ③点亮：机组运行

4 常用界面

常用界面包括主界面和报警界面。

4.1 主界面

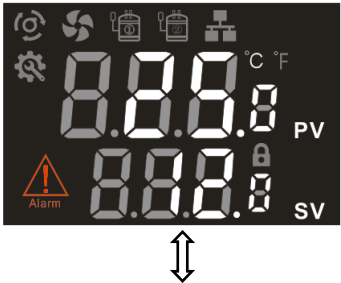
倒计时完毕后会进入主界面，未开机时主界面 PV 区显示“OFF”，SV 区显示设定温度/环温，如下所示：

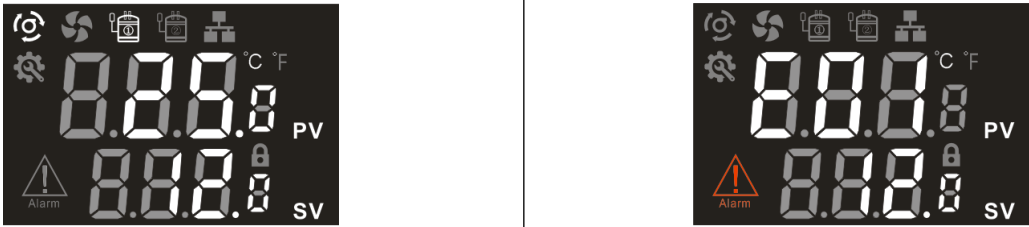


开机后 PV 区显示当前液温：

4.2 报警界面

当机组发生故障时，报警提示界面 PV 区交替显示故障代码和当前液温，以发生“E01”故障为例：

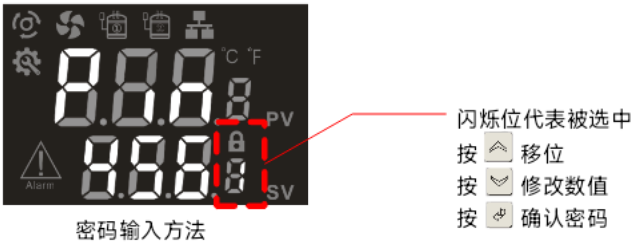




5 操作说明

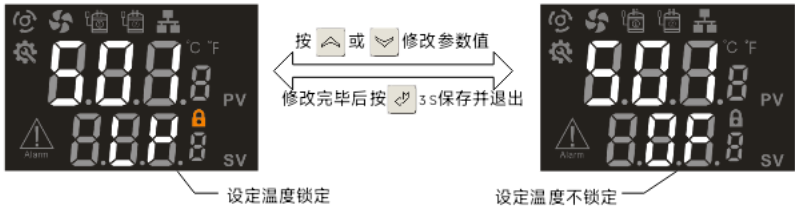
5.1 密码输入

进入密码输入界面后按照下图所示步骤输入正确密码。



5.2 加锁和解锁

在主界面下，按下  3 秒，输入密码“0021”，进入设定温度锁定与否设置界面。其中“Lk”代表锁定（锁定后无法在主界面修改设定温度值），“OF”代表不锁定。



5.4 修改设定温度/同调温差

(1) 【控制方式】为“恒温”时：

上电倒计时结束后，非锁定、非故障状态下按  或  键，数码管 SV 区闪烁显示设定温度，此时可按  或  键修改设定温度值，按  键或 10s 无按键按下自动退出。

	设定范围	出厂值	单位	备注
设定温度	【F-11】 ~ 【F-10】	12	℃	0.1℃变化

(2) 【控制方式】为“室温同调”时：

上电倒计时结束后，非锁定、非故障状态下按  或  键，数码管 SV 区闪烁显示同调温差，此时可按  或  键修改同调温差，按  键或 10s 无按键按下自动退出。

	设定范围	出厂值	单位	备注
同调温差	-20.0~20.0	0	℃	0.1℃变化

5.5 参数初始化

上电后若界面显示“Err”，表示控制器参数错误。按下述步骤可进行参数初始化，初始化成功后重新上电后即可正常运行。若重复几次初始化都失败，请联系厂家。



5.6 查看电流/防冻温度

上电倒计时结束后，若【电流检测使用与否】设为“使用”，且【压缩机额定电流】、【泵额定电流】中的任意一个不为 0；或【环温/防冻探头选择】设为“防冻探头”，同时按 + ，进入 电流/防冻温度 查询界面。按 或 键切换显示 防冻温度、压缩机电流、泵电流。FrE 表示防冻温度，C1 表示压缩机电流，C2 表示泵电流。查看完毕后同时按 + 退出。

【注】：【压缩机额定电流】不为 0 时才能查询到压缩机电流值 C1，【泵额定电流】不为 0 时才能查询到泵电流值 C2。

5.7 厂家参数设置

上电倒计时结束后，按 + 键进入输入密码界面，输入正确厂家密码（默认 4561），进入厂家参数设置。

进入厂家参数设置界面后，按 或 键选择参数项，按 键将所选择的参数项变成可更改状态，此时再按 或 键可修改对应参数值，修改后再按 键返回参数项选择。按 + 键保存并退出参数设置。厂家参数功能列表如下：

参数名	参数功能	出厂值	设定范围	备注
F00	厂家参数锁定	OF	OF~LK	设定厂家参数锁定与否（OF：不锁，LK：锁住），若设为 LK，则其他所有参数均不能修改。
F01	水位开关	0	0~2	0：常开，1：常闭，2：禁用
F02	压缩机高压	0	0~2	
F03	压缩机低压	0	0~2	
F04	控制方式	0	0~1	0：恒温，此时环温探头不使用。 1：室温同调，此时环温探头使用。 注：【环温/防冻探头选择】不是“环温探头”时该参数无效，默认恒温控制。
F05	冷冻水流故障	0	0~2	0：常开，1：常闭，2：禁用
F08	同调温差	0.0℃	-20.0 ~ 20.0℃	室温同调时有效
F09	环温过高报警温度	45℃	-20~70.0℃	室温同调时有效。环境温度>[F09]时报“环温过高”，环境温度<[F09]-5℃时可复位该故障。
F10	启停方式	0	0~2	0：本地，1：远程，2：本地+远程
F11	设定温度锁定与否设置	OF	OF~LK	OF：不锁，LOCK：锁住
F12	一键启动功能选择	NO	NO~US	NO:不启用，US 启用 启用时，按泵键后压缩机自动允许运行
F13	设定温度上限	30.0℃	-38~100.0℃	实际设置范围为【F17】~100.0℃
F14	设定温度下限	5.0℃	-38~100.0℃	实际设置范围为-38.0℃~【F17】
F15	温度补偿	0.0℃	-9.9~9.9℃	对温度探头进行补偿，PV 显示温度=测量温度+此设定值。
F16	出水温度过低保护	4.0℃	-40.0 ~	出水温度小于此设定值，报警

			100.0°C	
F17	设定温度	12.0°C	-38.0 ~ 100.0°C	实际设置范围为【F14】~【F13】
F18	加载温差	1.0°C	0.0~10.0°C	\
F19	卸载温差	1.0°C	0.0~10.0°C	\
F21	报警输出方式	NO	NO~US	NO: 有故障就输出, US: 消音后不输出
F22	来电自启动	NO	NO~US	NO: 不使用, US: 使用 注: 当用【启停方式】设为“远程”时, 来电自启动无效。
F23	电流检测使用与否	US	NO~US	NO: 不使用, US: 使用 使用时可在主界面查看电流, 否则不能。
F24	压机额定电流	0.8A	0.0~24.0A	电流检测不使用时不显示该参数
F25	环温/防冻探头选择	0	0~1	0: 使用环温探头。 1: 使用防冻探头。
F26	防冻报警温度	6.0	-38.0~15.0°C	防冻温度低于该值时报警, 【环温/防冻探头选择】不是“防冻探头”时该参数无效。
F27	冷冻泵额定电流	0.2A	0.0~6.0A	电流检测不使用时不显示该参数
F28	三相电检测方式	1	0~1	0: 不检测, 1: 板载
F29	压缩机电流过低报警值	0.8A	0.8~10.0A	压缩机+风机电流低于该值则报压缩机电流过低故障, 停压缩机
F30	冷冻水泵启动后延时	10 秒	0~255 秒	\
F32	压缩机防频繁启动延时	180 秒	0~255 秒	\
F33	水流不足故障消抖	10 秒	0~255 秒	\
F34	压缩机低压故障消抖	5 秒	1~15 秒	\
F35	一般故障消抖	2 秒	0~255 秒	\
F36	能量调节周期	5 秒	0~255 秒	\
F37	低压检测延时	60 秒	0~255 秒	0: 压机允许开启后即检测低压故障 非 0: 开机开启后该设定时间后检测低压故障
F38	水流故障检测延时	20 秒	0~255 秒	冷冻泵运行该设定时间后才检测水流故障。
F40	压机电流故障检测延时	2 秒	1~255 秒	压机启动该设定时间后才允许检测电流故障, 电流检测不使用时该参数不显示
F42	冷冻泵电流故障检测延时	2 秒	1~255 秒	冷冻泵启动该设定时间后才允许检测电流故障, 电流检测不使用时该参数不显示
F44	超温预警值	50.0°C	0.0~99.9°C	出水温度高于该设定值则报超温预警故障, 不停机, 可自动复位
F45	超温报警值	60.0°C	0.0~99.9°C	出水温度高于该设定值则报超温停机故障, 停压机, 延时停冷却泵
F46	超温回差	5.0°C	0.0~99.9°C	出水温度<【超温报警】-【超温回差】时, 允许手动复位超温停机故障; 出水温度<【超温预警】-【超温回差】时, 自动复位超温预警故障。
F47	报警输出类型	0	0~1	0 常开: 故障时继电器闭合; 1 常闭: 故障时继电器断开
F48	超温报警处理	1	0~1	0: 停冷冻泵: 发生超温报警故障时停冷冻水泵; 1: 不停冷冻泵: 发生超温报警故障时不停冷冻水泵
F49	高压检测延时	0 秒	0~60 秒	0: 压机允许开启后即检测高压故障。 非 0: 开机开启后该设定时间后检测高压故障
F50	压缩机累计运行时间	0 分钟	0~9999 分钟	\
F52	F520 服务提醒功能	NO	NO~US	NO: 不启用, US 启用
	F521 服务期限	9999 小时	0~9999 小时	\
	F522 服务提醒解除密码	4561	0000~9999	\

【备注 1】: 若 F10 设为“远程”或“本地+远程”, 远程开关闭合则启动机组, 断开则停机组。

【备注 2】：进入 F-52 设置时需要输入正确的服务提醒解除密码，密码默认为 4561，建议修改。

6 故障表

代码	故障名称	检测条件	故障处理	故障说明
E01	三相电源保护故障	上电检测	停机组	检查三相电输入是否缺相或错相；开关量是否正确。
E02	压缩机高压	若【高压检测延时】为0，压机允许开启后检测； 若【高压检测延时】不为 0，压缩机运行设定时间后检测。	停压缩机	检查对应开关量输入
E03	压缩机低压	若【低压检测延时】为0，压机允许开启后检测； 若【低压检测延时】不为 0，压缩机运行设定时间后检测。		
E04	压缩机过载	压缩机运行检测		若电流检测使用，检查电流值是否高于【压机额定电流】。
E08	冷冻水流故障	冷冻泵运行【水流故障检测延时】后检测	停机组	检查对应开关量输入
E09	冷冻水泵过载	冷冻泵运行后检测		若电流检测使用，检查电流值是否高于【冷冻泵额定电流】。
E12	出水温度过低	机组运行检测	停压机，冷冻泵不停。	出水温度低于【出水温度过低】
E13	出水探头开路	上电检测		检查温度探头是否接线正确
E14	出水探头短路			检查温度探头是否接线正确
E16	压缩机电流过低	电流检测使用，对应机器运行电流故障检测延时后检测。	停压缩机	检查压机接线是否正确，接口是否牢固。
E18	冷冻泵电流过低		停机组	检查冷冻泵接线是否正确，接口是否牢固。
E20	服务提醒	服务提醒启用后检测	机组正常运行，仅报警。	请联系厂家。
E21	超温预警	机组运行检测	只报警，不影响工作中的设备。	检查出水温度是否高于超温预警温度。
E22	超温报警	机组运行检测	【超温报警处理】为“0”时，停机组；【超温报警处理】为“1”时，停压机，冷冻泵不停。	检查出水温度是否高于超温停机温度。
E23	水位故障	上电检测	停机组	检查对应开关量输入
E24	环温探头开路	【控制方式】为室温同调且【环温/防冻探头选择】为“环温探头”时，上电开始检测	停压机，冷冻泵不停。	检查温度探头是否接线正确
E25	环温探头短路			
E26	环温过高			检查环温数值。
E27	防冻探头开路	【环温/防冻探头选择】为“防冻探头”时，上电开始检测		检查温度探头是否接线正确
E28	防冻探头短路			

E29	防冻报警	【环温/防冻探头选择】为“防冻探头”时,, 上电开始检测。 防冻温度<【防冻报警温度】时报“防冻报警”, 防冻温度≥【防冻报警温度】+2℃时可复位该故障。		检查防冻数值。
-----	------	--	--	---------

【备注】：机组报“E20”故障时，为服务到期提示，此时机组正常工作。按键进入密码输入界面，输入正确的服务提醒解除密码后自动复位。

7 控制逻辑

7.1 控制方式

- a) 室温同调：控制温度 = 环境温度 + 【同调温差】；
- ① 若 环境温度+【同调温差】大于【设定温度上限】，控制温度 = 【设定温度上限】；

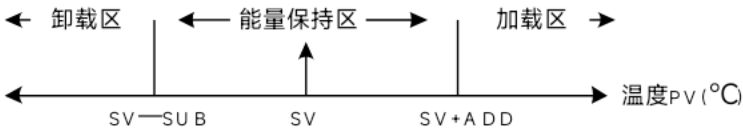
② 若 环境温度+【同调温差】小于【设定温度下限】，控制温度 = 【设定温度下限】。
- b) 恒温控制：控制温度 = 【设定温度】

7.2 压缩机加卸载控制

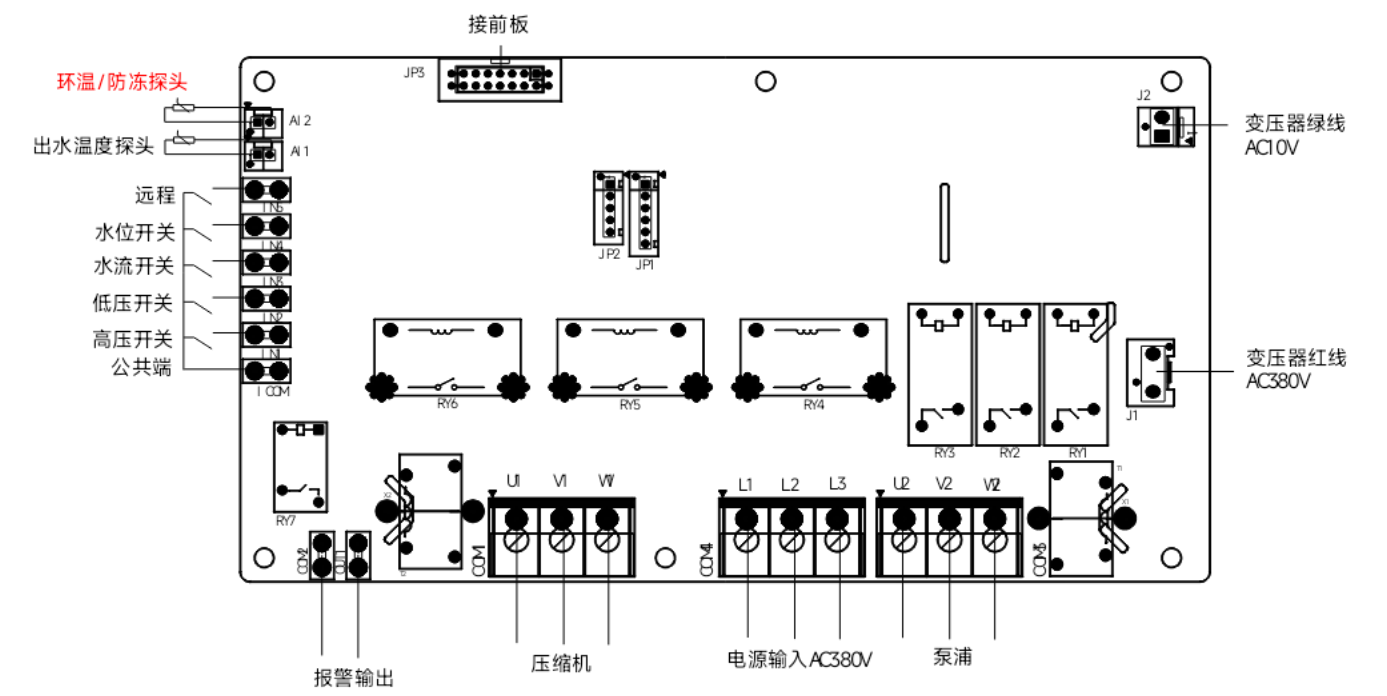
升温过程，当PV>=SV+ADD时启动压缩机。
降温过程，当PV<SV-SUB时停止压缩机。

说明 PV：出水温度 SV：控制温度 ADD：载入温差 SUB：卸载温差

能量调节示意图：



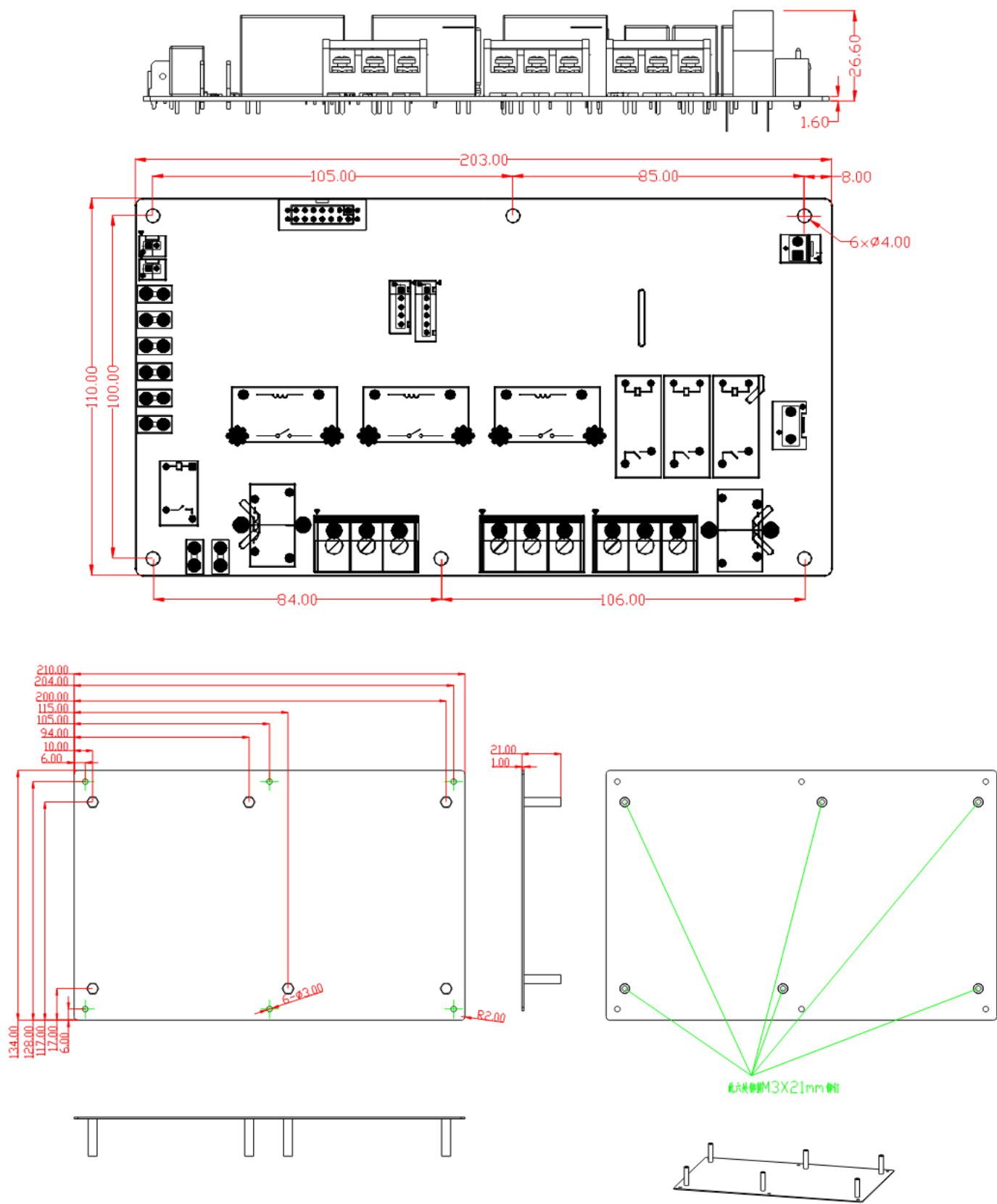
8 电气连接示意图



【温馨提示】：电源输入、压缩机和泵浦接线端子，都是 AC380V 的强电，禁止在通电的情况下触摸！

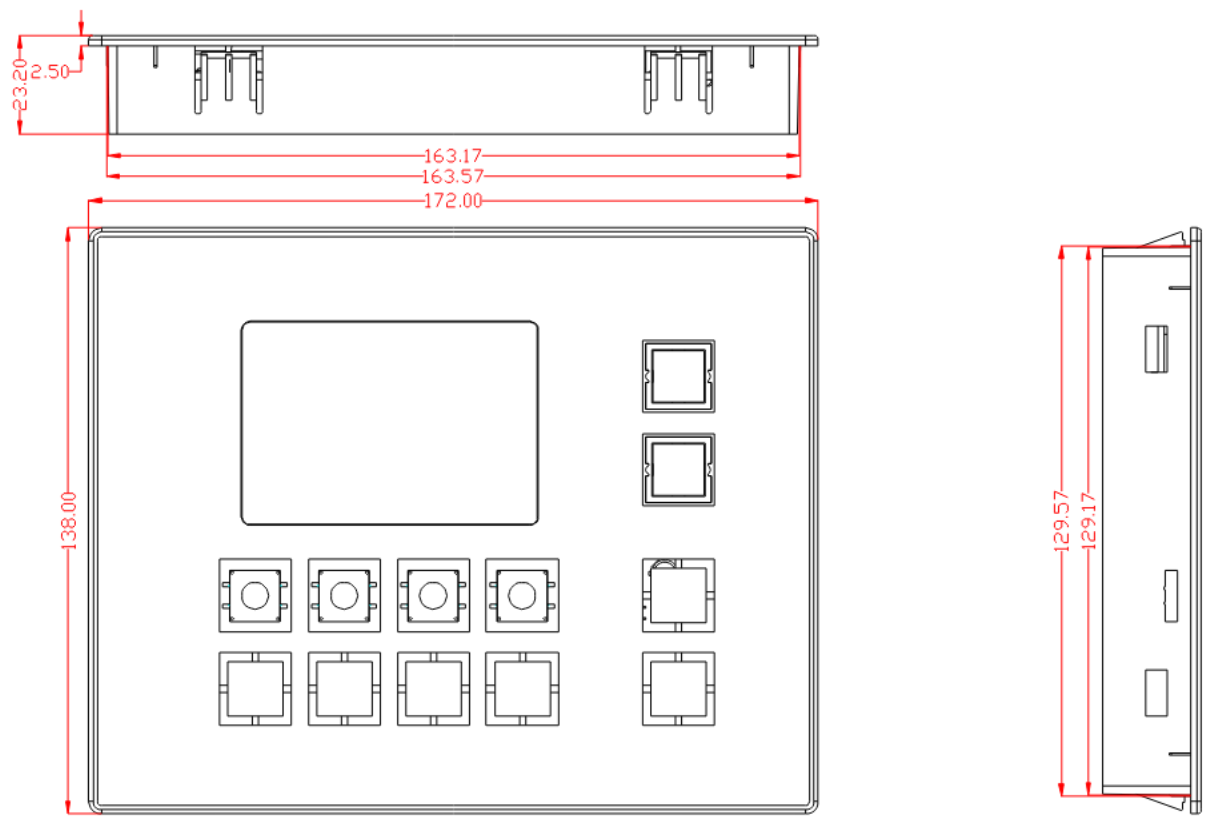
9 安装尺寸图

后板：



【温馨提示】：控制器的主板采用铆钉安装，铆钉高度推荐 15~20mm，请务必按此规格！

前板：



10 面板开孔尺寸图

