

# 工业冷水机控制器

## 厂家使用说明书

型号：CW-2161A

规格：单机组

在安装使用控制器之前，请仔细阅读使用说明书

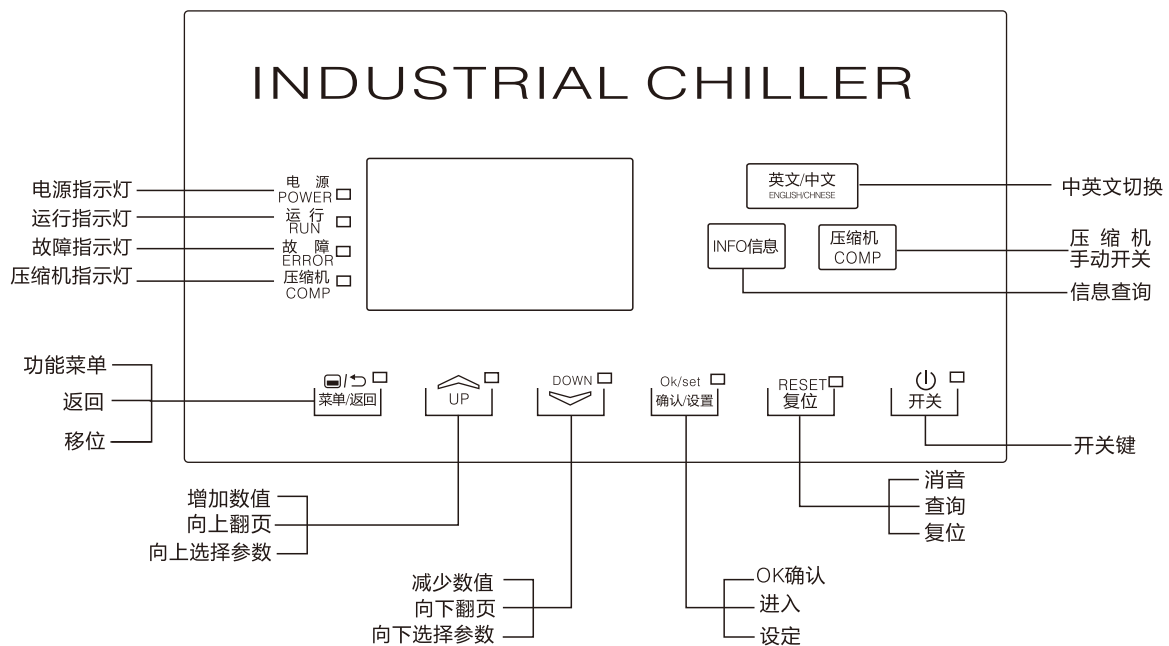
# 目 录

一、规格说明.....	1
二、面板示意图.....	1
三、常用界面.....	1
1、主界面.....	1
2、报警界面.....	1
四、操作说明.....	1
1、快速修改参数数值.....	1
2、修改设定温度.....	1
3、用户菜单.....	2
4、用户设置参数.....	2
5、厂家菜单进入方式.....	2
6、厂家菜单内容.....	2
6.1 配置导向.....	3
6.2 运行参数设置菜单.....	3-5
6.3 参数初始化.....	6
6.4 信息设置.....	6
6.5 压缩机运行时间清零.....	6
6.6 历史故障清零.....	6
6.7 修改密码.....	6
五、控制逻辑.....	7
六、故障表.....	8
七、安装尺寸图.....	9
1、面板安装尺寸.....	9
2、互感器安装尺寸.....	9
八、互感器使用说明.....	9
九、电器连接示意图.....	10

## 一、规格说明

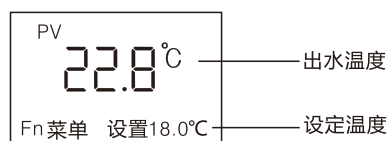
序号	规格参数	规格说明	序号	规格参数	规格说明
1	电源	90~260V/A 50/60HZ	6	开关量输出	5个继电器
2	测温范围	-30°C~120°C	7	开关量输入	11个无源信号输入
3	测量精度	0.1°C	8	模拟量输入	3路NTC温度探头
4	工作环境	-20°C~70°C, 85%Rh非凝露	9	电流输入	4路电流(0.5~35A)
5	存储环境	-30°C~85°C, 85%Rh非凝露			

## 二、面板示意图



## 三、常用界面

### 1、主界面



### 2、报警界面



## 四、操作说明

### 1、快速修改参数数值

长按 或 修改数值时数值会快速连续跳动，每次长按时间10秒内有效，如超过10秒仍未达到所要修改的目标数值需松开再长按一次。

### 2、修改设定温度

用户设置中设定温度为“否”可直接按 或 进行修改，再点按 键确认并保存或十秒内不按任何键则自动保存并退出，也可先点按 键进入然后再利用 或 进行修改，再点按 键确认并保存。

### 3、用户菜单


在主界面下点按  键进入用户菜单，用户菜单4项内容如下表格所示：

序号	菜单项	功能	备注
1	用户设置	显示用户参数	
2	机组状态	显示机组当前运行状态	电流设置“禁用”或设置为“0.0A”时不显示电流值
3	历史故障	记录最近10次发生过的故障	
4	设备使用率	显示压缩机累计运行时间	

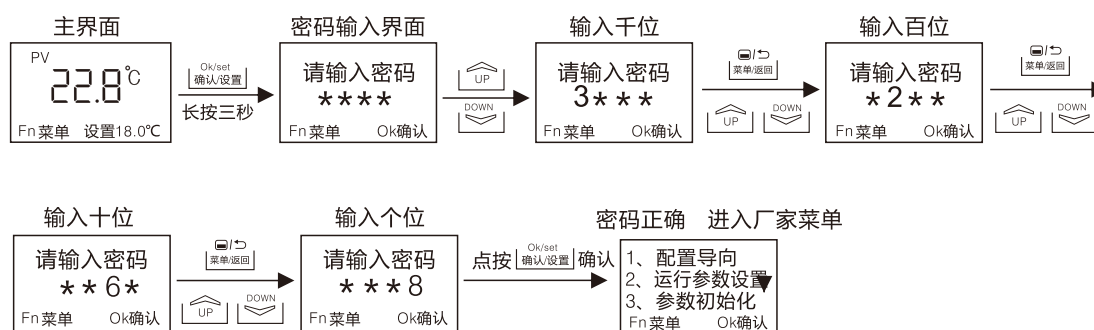
### 4、用户设置参数

序号	参数名称	出厂值	设定范围	备注
1	锁定温度	否	是~否	是：锁定后不能在主界面下进行设定温度修改 否：主界面下设定温度可以修改
2	关背光时间	0	0~120分钟	0：不关背光
3	调节亮度	8	1~9	调节液晶屏亮度

### 5、厂家菜单进入方式

在主界面下，长按  键三秒进入密码输入状态，输入正确的厂家密码（默认为3268，建议修改该值）




点按  键移位利用   修改数值，再点按  键确认

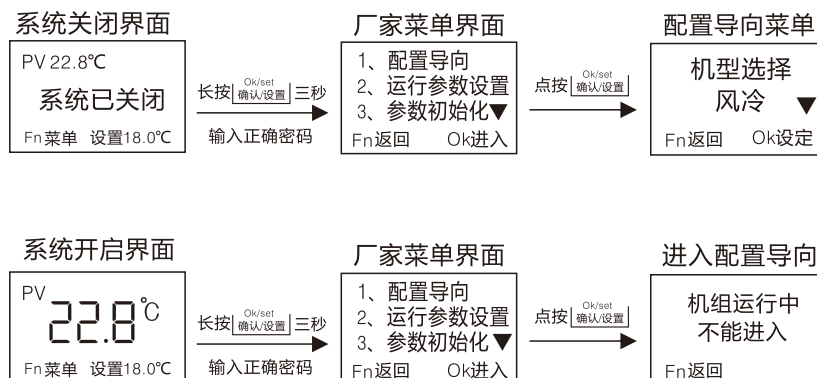


### 6、厂家菜单内容

序号	菜单	功能	备注
1	配置导向	配置机组使用参数	系统关闭情况下方可进入
2	运行参数设置	厂家参数设置	
3	参数初始化	参数恢复出厂设置	信息设置、密码不进行初始化
4	信息设置	厂家联系电话	
5	压缩机时间清零	压缩机累计运行时间重新计时	
6	清零历史故障	清除故障记录	
7	修改密码	修改进入厂家菜单密码	初始密码为4568，建议更改该值

## 6.1 配置导向

系统关闭，输入正确的厂家密码进入后，点按  键利用   调整或选择

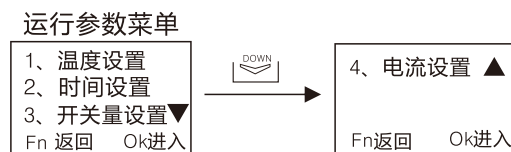


## 配置导向设置菜单

设置项	参数名称	出厂值	设定范围	说明
配置导向	机型选择	风冷	风冷~水冷	两种机型：风冷水冷
	防冻探头	禁用	禁用~启用	
	冷却出水探头	禁用	禁用~启用	机型风冷不显示该项菜单
	冷却塔风扇接点	共用冷却泵接点	共用冷却泵接点~独立	机型风冷不显示该项菜单
	线控开关	禁用	禁用~拨动~点动	点动或拨动时不显示上电模式
	相序检测	开关量	禁用~开关量~板载	开关量：使用外部三相电保护 板载：使用自带三相电保护 禁用：不使用三相电保护
	电流检测	禁用	禁用~启用	禁用：不使用电流检测模块 启用：使用电流检测模块
	上电模式	上电关机	上电保持原记忆~上电开机~上电关机	线控启用时不显示该项菜单
	报警输出模式	常开	常开~常闭	常开：故障时继电器触点闭合 常闭：故障时继电器触点断开
	温标切换	摄氏	摄氏~华氏	

注：电流使用说明：当实值电流大于设定值的1.2倍时延时2分钟报警；当实值电流大于设定值的1.5倍时延时1分钟报警；当实际电流大于设定值的2倍时延时2秒报警。设备启动后经过电流检测延时时间后进行电流侦测。

## 6.2 运行参数设置菜单



## 运行参数菜单

设置项	参数名称	出厂值	设定范围	说明
温度设置	设定温度上限	35.0℃	-30~120℃	设定温度范围限制
	设定温度下限	5.0℃	-30~120℃	
	加载温差	2.0℃	0.1~50℃	开启压缩机温度偏差
	卸载温差	1.0℃	0.0~50℃	关闭压缩机温度偏差
	温度校正	0.0℃	-10.0~10℃	校正主控探头温度
	低温保护	1.0℃	-30.0~50℃	温度低于此值报警
	高温报警	50.0℃	低温保护~100℃	温度高于此值报警
	冷却塔风扇启动温度	30.0℃	-30.0~120℃	机型水冷、冷却出水探头启用、冷却塔风扇为独立接点三个条件同时满足有效，否则不显示该项菜单。达到此值冷却塔风扇启动
	冷却塔风扇停机回差	5℃	0.1~20℃	机型水冷、冷却出水探头启用、冷却塔风扇为独立接点三个条件同时满足有效，否则不显示该项菜单。冷却塔风扇停机条件：启动温度一回差温度
	冷却出水温度过高	60℃	-30~100℃	机型水冷，冷却出水探头启用二个条件同时满足有效，否则不显示该项菜单。冷却出水温度到此值报警
时间设置	压缩机启动延时	60秒	0~999秒	压缩机防频繁启动时间，首次上电及两次启动间隔大于此值
	错相检测延时	1秒	0~255秒	电源故障时，持续该时间后报警
	压缩机低压检测延时	20秒	0~255秒	压缩机运行该时间后方可进入低压检测
	一般故障检测延时	5秒	0~255秒	压缩机高、低压、过载及其它设备过载故障持续该时间后报警
	冷冻泵延时关闭	5秒	0~255秒	手动、线控关机后，冷冻泵延时关机时间
	冷凝风机提前启动	5秒	0~255秒	机型风冷时有效，水冷不显示该项菜单。冷凝风机在压缩机启动前启动时间
	冷凝风机延时关闭	5秒	0~255秒	机型风冷时有效，水冷不显示该项菜单。压缩机停后冷凝风机延时关闭时间
	冷却泵延时关闭	5秒	0~255秒	机型水冷有效，风冷不显示该项菜单。压缩机停后冷却泵延时关闭时间
	冷却泵提前启动	5秒	0~255秒	机型水冷有效，风冷不显示该项菜单。冷却泵在压缩机启动前提前启动时间
	冷冻泵水流不足检测延时	5秒	0~255秒	冷冻水流故障持续该时间后才报警
	冷却泵水流不足检测延时	5秒	0~255秒	机型水冷有效，风冷不显示该项菜单。冷却泵水流不足时持续该时间报警
	压缩机超电流检测延时	8秒	3~255秒	电流检测设为禁用，不显示该菜单。压缩机启动经过该时间后才允许检测电流故障

设置项	参数名称	出厂值	设定范围	说 明
时 间 设 置	冷冻泵超电流检测延时	8秒	3~255秒	电流检测设为禁用，不显示该项菜单。冷冻泵启动经过该时间后才允许检测电流故障
	冷却泵超电流检测延时	8秒	3~255秒	电流检测设为禁用，机型选择设为风冷，不显示该项菜单。冷却泵启动经过该时间后才允许检测电流故障
	冷却塔风扇超电流检测延时	8秒	3~255秒	电流检测设为禁用，机型选择设为风冷，冷却塔风扇共用冷却泵接点，不显示该项菜单。冷却塔风扇启动经过该时间才允许检测电流故障
	冷凝风机超电流检测延时	8秒	3~255秒	电流检测设为禁用，机型选择设为水冷，不显示该项菜单。冷凝风机启动经过该时间才允许检测电流故障
	冷却出水高温报警延时	15秒	0~255秒	机型选择为风冷，冷却出水探头为禁用，不显示该项菜单。冷却泵启动后才出现水温过高，经过该时间后允许检测冷却水温
	高温报警延时	120分钟	0~999分钟	系统首次上电启动后，经过该时间方可进行冷冻水温过高检测
开 关 量 设 置	电流故障	常开	常开~常闭	相序检测选择为禁用或板载时，不显示该项菜单
	冷冻泵水压过低	常开	常开~常闭	
	冷冻泵过载	常开	常开~常闭	
	冷凝风机过载	常开	常开~常闭	机型选择水冷，不显示该项菜单
	冷却水压过低	常开	常开~常闭	机型选择风冷，不显示该项菜单
	冷却泵过载	常开	常开~常闭	机型选择为风冷，不显示该项菜单
	冷却塔风扇过载	常开	常开~常闭	机型选择风冷，冷却泵风扇共用冷却泵接点时，不显示该项菜单
	压缩机高压	常开	常开~常闭	
	压缩机低压	常开	常开~常闭	
	压缩机过载	常开	常开~常闭	
	防冻开关	常开	常开~常闭	
电 流 设 置  禁用时不 显示该项	压缩机	0.3A	0A~35.0A	0A：不检测该电流故障
	冷冻泵	0.3A	0A~35.0A	0A：不检测该电流故障
	冷凝风机	0.3A	0A~35.0A	机型选择水冷不显示该项菜单 0A：不检测该电流故障
	冷却泵	0.3A	0A~35.0A	机型选择风冷，不显示该项菜单
	冷却塔风扇	0.3A	0A~35.0A	机型选择风冷，冷却塔风扇共用冷却泵接点，不显示该项菜单 0A：不检测该电流故障

### 6.3 参数初始化

初始化参数可由设备厂家自行设置，具体操作如下：

进入厂家菜单调整好所有的参数后，点按 键返回到厂家参数的第一级菜单后，长按“[信息]”键五秒屏幕闪烁：

“设为初始化参数？”点按 后回到主界面，如点按 则回到厂家参数菜单，不进行初始化参数设置。



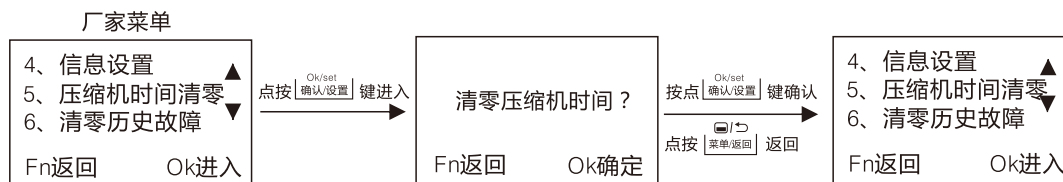
### 6.4 信息设置

选择该项菜单点按 键进入，利用 键进行数值调整点按 进行移位，完成后点按 键确认并返回上级菜单。



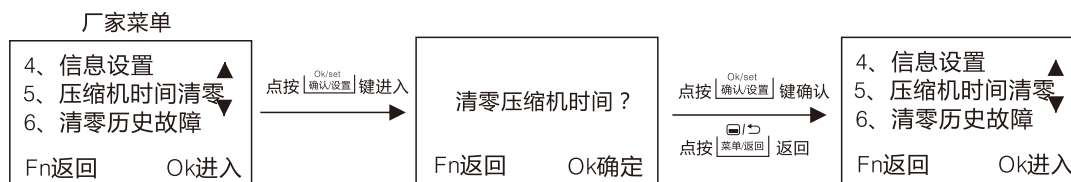
### 6.5 压缩机运行时间清零

进入该项菜单点按 确认后，用户设备使用率中的压缩机运行时间进行清零并返回一级菜单，如进入该菜单后点按 键则返回上一级菜单，不进行压缩机运行时间清零。

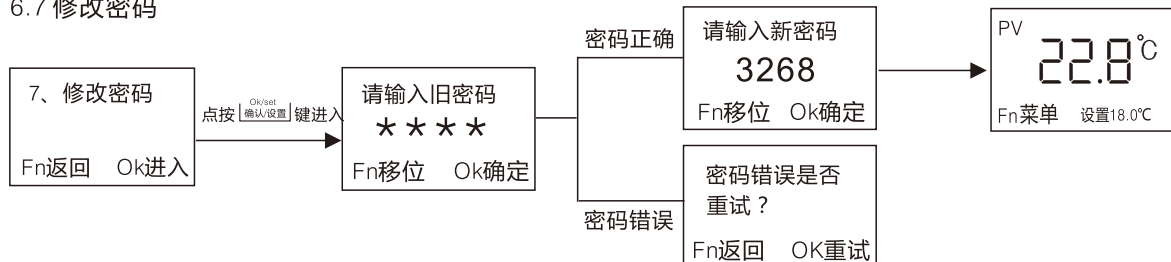


### 6.6 清零历史故障

进入该项菜单点按 确认后用户菜单历中的历史故障记录清空，并返回上一级菜单，如进入该项菜单后，按 键则返回上一级菜单，不进行历史故障清零。



### 6.7 修改密码



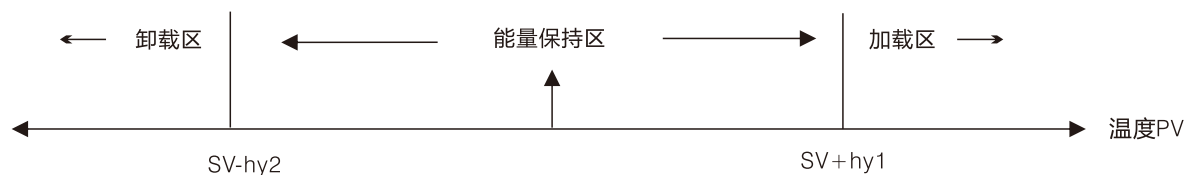


## 五、控制逻辑

如：SV为设定温度，hy1为加载温差，hy2为卸载温差（hy2不为0时），PV为当前温度

1台压缩机时：当 $PV \geq SV + hy1$ 启动压缩机。

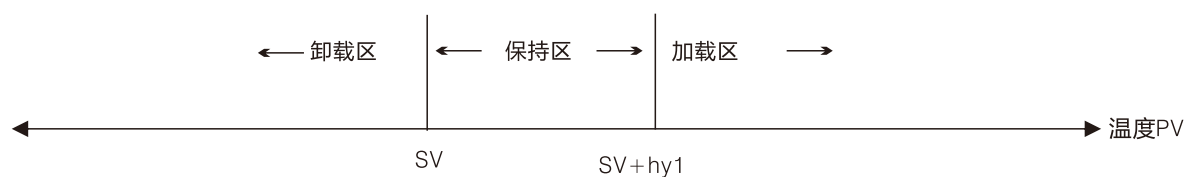
$PV \leq SV - hy2$ 时，停止压缩机。



如卸载温差 $hy2$ 为0时：

升温： $PV \geq SV + hy1$ 时启动压缩机

降温： $PV \leq SV$ 停压缩机。



冷却塔风扇温度控制：

机型水冷时、冷却出水探启用、冷却塔风扇为独立接点

当冷却出水温度达到温度设置中的冷却塔风扇启动时启动

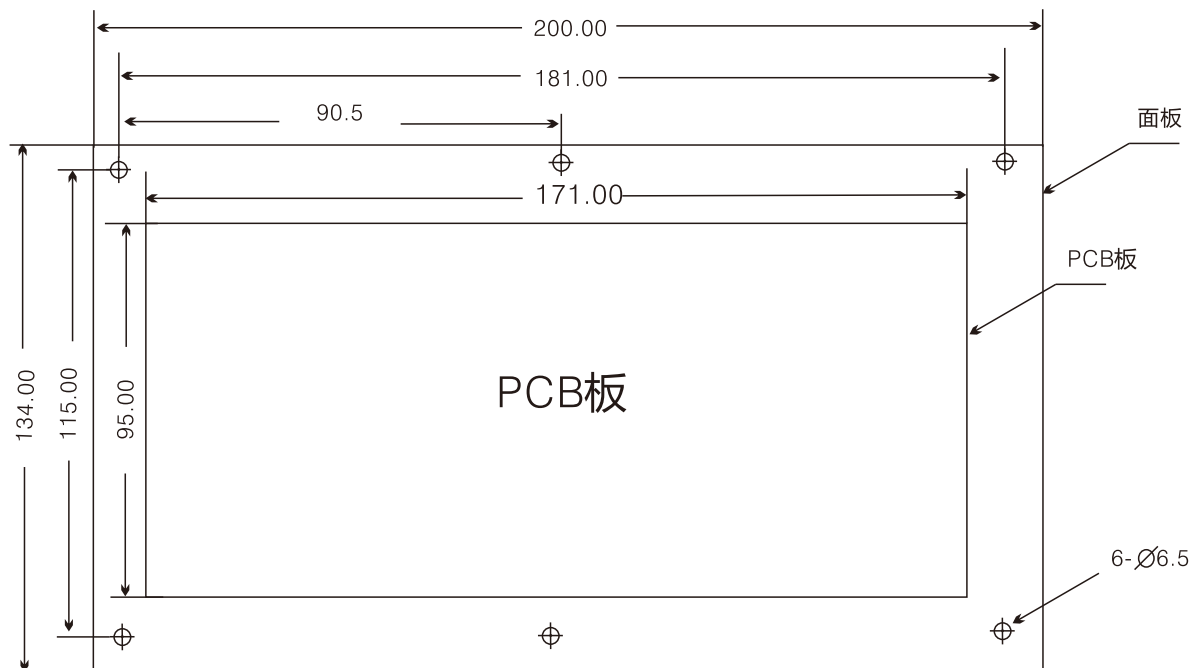
当冷却出水温度  $\leq$  冷却塔风扇启动温度—停机回差时，冷却塔风扇停止运行

## 六、故障表

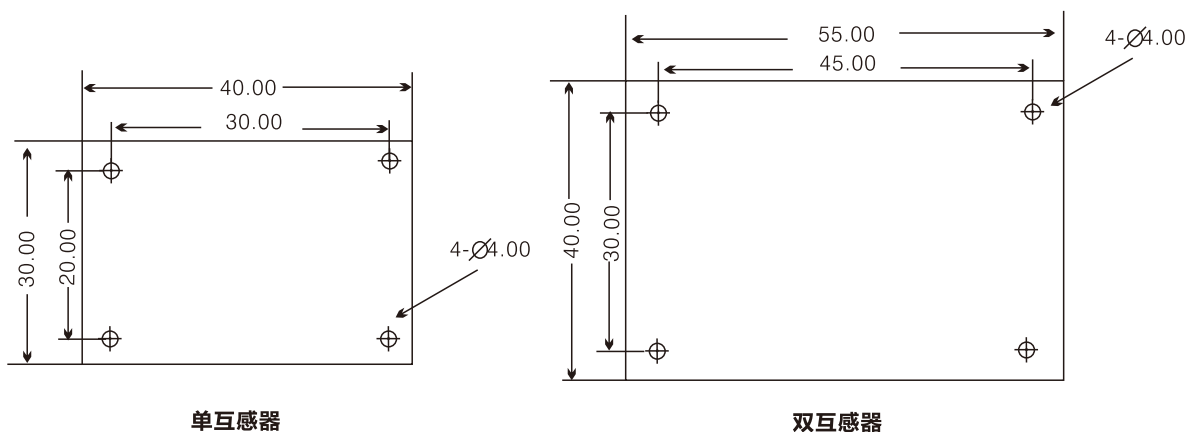
故障名称	检测条件	故障时机组 状态	备注
系统故障			
通讯错误	上电检测	停机组	
电源故障			经错相检测延时时间及报警
机组故障			
压缩机高压	上电检测	除冷冻泵不停外其它全停	
压缩机过载			
压缩机低压	压缩机运行后经过低压 延时时间开始检测		
冷凝风机过载	上电检测	除冷冻泵不停外其它全停	
冷冻泵过载	上电检测	停机组	
冷却塔过载		除冷冻泵不停外，其它全停	
冷却塔风扇过载			
防冻故障			
压缩机电流过高			压缩机运行检测
压缩机电流过低			
冷却泵电流过高			冷却泵运行检测
冷却泵电流过低			
冷却塔风扇电流过高			冷却塔风扇运行检测
冷却塔风扇电流过低			
冷凝风机电流过高	冷凝风机运行检测		
冷凝风机电流过低			
冷却水压过低	冷却泵运行后检测		
冷冻水压过低	冷冻泵运行后检测	停机组	
超高、低温故障			
超高温报警	首次上电运行延时报警	只报警	
低温报警	运行检测	冷冻泵不停外，其它全停	
冷却水温过高	冷却泵运行后延时检测		
温度传感器故障			
温度传感器故障开路	上电检测	冷冻泵不停外，其它全停	
温度传感器故障短路			

## 七、安装尺寸图（建议安装紧固孔位开孔直径8.0~8.5MM）

### 1、面板尺寸



### 2、互感器安装尺寸



单互感器

双互感器

## 八、互感器使用说明

当电机额定电流在1A以时，请将导线绕互感器1-2圈后，必须将电机（冷凝风机、泵、压缩机、冷却塔风扇）在运行参数的电流设定值相应调整n倍。

- 1、不绕圈（导线穿过互感器1次），控制器测得的电流值为实际电流。
- 2、绕1圈（导线穿过互感器2次），控制器测得的电流值为实际电流的2倍。
- 3、绕2圈（导线穿过互感器3次），控制器测得的电流值为实际电流的3倍。
- 4、绕3圈（导线穿过互感器4次），控制器测得的电流值为实际电流的4倍。

### 八、电器连接示意图

