

螺杆空压机控制器 操作说明

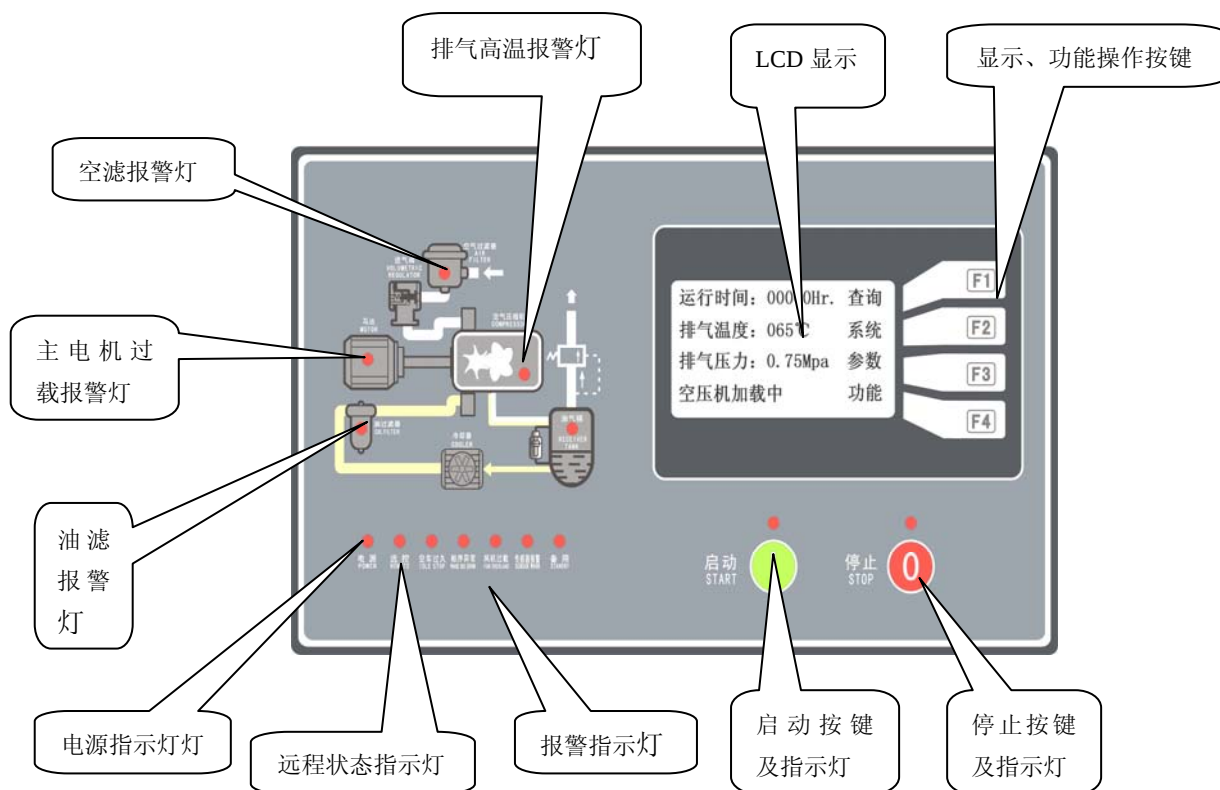
V1.0

上海宏赛自动化电气有限公司

2006-6-24

螺杆空压机控制器操作说明

一、基本操作面板



二、按键介绍

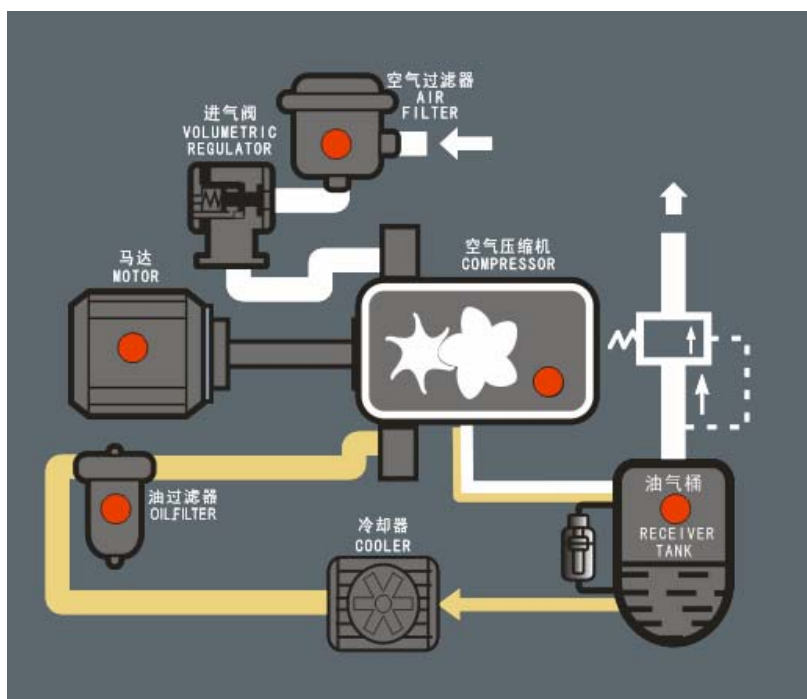
- 启动** —— 在无故障情况下启动运行空压机并可从停机切换到运行状态。当此键有效时，上方指示灯常亮。
- 停止** —— 停止运行空压机，当此键有效时，上方指示灯常亮。
- 功能键F1** —— 此键为液晶显示右方由上至下第一键，可对相应液晶显示内容进行操作。例如对应菜单为“查询”，按下此键后会进入查询包含的下级菜单。
- 功能键F2** —— 此键为液晶显示右方由上至下第二键，可对相应液晶显示内容进行操作。例如对应菜单为“系统”，按下此键后会进入系统包含的下级菜单。
- 功能键F3** —— 此键为液晶显示右方由上至下第三键，可对相应液晶显示内容进行操作。例如对应菜单为“参数”，按下此键后会进入参数包含的下级菜单。
- 功能键F4** —— 此键为液晶显示右方由上至下第四键，可对相应液晶显示内容进行操作。在本控制器中特定操作“返回”，按下此键后可在任意页面下，返回上级页面。（假如无“返回”显示，表明已到最上级菜单）
- 紧急停/复位** —— 此按钮在紧急情况拍下，或者在不允许开机情况下拍下，切断交

流强电，同时此时按“启动键”空压机控制器不响应。紧停还起重故障复位作用。

三、指示灯介绍

流程图指示灯如下图3.1 所示，如有报警，指示灯常亮。

图3.1



- (1) 当空气滤清器堵塞或者空气滤清器计时时间到时，上方空气滤清器报警指示灯常亮；
 - (2) 当油过滤器堵塞或者油过滤器计时时间到时，左下方油过滤器报警指示灯常亮；
 - (3) 当油细分离器堵塞或者油细分离器计时时间到时，右下方油细分离器报警灯常亮；
 - (4) 当主电机过载时，左中间主电机过载停机指示灯常亮并且停机；
 - (5) 当排气高温时，中间排气高温停机指示灯常亮并且停机。
- 主要状态指示灯如下图3.2 所示，如有报警，对应报警指示灯常亮。

图3.2



- (1) 电源指示灯：控制器正常供电时常亮；
- (2) 远控指示灯：空压机处于远程控制时常亮；
- (3) 空车过久停机指示灯：空压机空久待机时常亮；
- (4) 相序异常指示灯：空压机相序异常时常亮；
- (5) 风机过载指示灯：空压机风扇电机过载报警时常亮；
- (6) 传感器断路指示灯：压力和温度传感器断路或损坏需要检修时常亮；

(7) 备用指示灯：其他定义故障时备用指示灯常亮。

四. 外部开关量和模拟量的输入输出特点说明

外部开关量输入信号（13 路）

序号	名称	输入形式	输入情况
1	紧停信号	常闭 / 触点信号输入	24VDC 10mA
2	远程启动信号	常开 / 触点信号输入	24VDC 10mA
3	远程停止信号	常开 / 触点信号输入	24VDC 10mA
4	主电机过载信号	常开 / 触点信号输入	24VDC 10mA
5	风机电机过载信号	常开 / 触点信号输入	24VDC 10mA
6	失水信号	常开 / 触点信号输入	24VDC 10mA
7	温度开关信号	常开 / 触点信号输入	24VDC 10mA
8	压力开关信号	常开 / 触点信号输入	24VDC 10mA
9	空气滤清器堵塞信号	常开 / 触点信号输入	24VDC 10mA
10	油过滤器堵塞信号	常开 / 触点信号输入	24VDC 10mA
11	油细分离器堵塞信号	常开 / 触点信号输入	24VDC 10mA
12	外部相序信号	常开 / 触点信号输入	24VDC 10mA
13	备用输入信号	常开 / 触点信号输入	24VDC 10mA

外部开关量输出信号（8 路）

序号	名称	输出形式	触点容量
1	M 接触器信号	常开 / 有源输出	250VAC 8A
2	D 接触器信号	常开 / 有源输出	250VAC 8A
3	S 接触器信号	常开 / 有源输出	250VAC 8A
4	风机接触器信号	常开 / 有源输出	250VAC 8A
5	泄放电磁阀信号	常开 / 有源输出	250VAC 8A
6	近控/远控输出信号	常开 / 无源接点	250VAC 8A
7	运行指示信号	常开 / 无源接点	250VAC 8A
8	故障输出信号	常开 / 无源接点	250VAC 8A

模拟量输入（11 路）

序号	名称	输入形式	备注
1	排气压力	4-20mA 电流输入	0-1.6MPa
2	油气桶压力	4-20mA 电流输入	0-1.6MPa
3	排气温度	P t 100 三线制铂电阻信号输入	-40℃ - 150℃
4	油气桶温度	P t 100 三线制铂电阻	-40℃ - 150℃
5	主电机电流A相	0-1A AC 电流互感器信号输入	互感比可变
6	主电机电流B相	0-1A AC 电流互感器信号输入	互感比可变
7	主电机电流C相	内部传感器检测	
8	输入电压	0-450V AC 电压输入	
9	环境温度	内部传感器检测	0-80℃
10	辅助输入1	4-20mA 电流输入	备用
11	辅助输入2	4-20mA 电流输入	备用

模拟量输出（3 路）

序号	名称	输出形式	备注
1	排气压力	4-20mA 电流输出	
2	排气温度	4-20mA 电流输出	
3	变频器控制	4-20mA 电流输出	

五、空压机工作、报警和故障状态

5.1 工作状态

序号	显示状态	状态意义
1	空压机停机中	机组正常停机可以开机启动
2	空压机紧急停机中	紧停按钮按下
3	空压机启动中	机组正在启动
4	空压机加载中	机组正常输出
5	空压机卸载中	达到卸载压力后，机组卸载
6	空压机空久停机中	长时间卸载机组停机，压力下降时自动启动
7	空压机停机延时中	要求停机时先卸载
8	主电机过载延时	当主电机过载后必须延迟一定时间才能启动
9	请联系供应商	机组需要维护服务

5.2 轻故障报警

控制器液晶状态栏交替显示对应的轻故障报警信息。轻故障一定时间内不停机，提示空压机需要维护。

序号	显示报警	报警含义
1	空气滤清器寿命	空气滤清器使用的时间达到使用寿命 更换并复位
2	空气滤清器堵塞	空气滤清器故障 更换
3	油过滤器寿命	油过滤器使用时间达到使用寿命 更换并复位
4	油过滤器堵塞	油过滤器故障 更换
5	油细分离器寿命	油细分离器使用时间达到使用寿命 更换并复位
6	油细分离器堵塞	油细分离器堵塞 更换
7	润滑油寿命	润滑油使用时间达到使用寿命 更换并复位
8	排气高温报警	主机已经过热 检查冷却散热情况
9	环境低温报警	外部空气温度过低 提高环境温度
10	环境高温报警	外部空气温度过高 提高通风散热
11	电机轴承温度高	大功率电机轴承温度过高 检查电机轴承
12	主电机过流	主电机电流过大 检查输出情况润滑情况
13	油气桶温度高	油气桶内温度过高 检查散热润滑情况

5.3 重故障停机

重故障空压机自动停机，且无法再次启动。需要排除故障并复位后才能再次运行。控制器液晶状态栏显示当前发生的重故障报警信息。

序号	显示故障	故障含义
----	------	------

1	排气高温	主机螺杆温度太高 检查散热润滑情况
2	压力过高	排气压力大于要求输出 检查泄放阀
3	温度传感器断线	温度传感器信号不正常 检查温度传感器以及连线
4	压力传感器断线	压力传感器信号不正常 检查压力传感器以及连线
5	主电机过载停机	主电机过载 检查传动润滑 如有热继电器要复位
6	风机过载停机	风扇电机过载 检查风机情况 如有热继电器要复位
7	失水停机	水冷机组无冷却水 检查冷却水情况
8	相序错误停机	主机螺杆不允许反转 更换输入电源相序
9	温度过低	润滑油温度太低不能启动 加热润滑油
10	电压过高	输入电源电压太高 检查电源情况
11	电压过低	输入电源电压太低 检查电源情况
12	油气桶高温	油气桶内温度过高 检查散热润滑情况
13	油气桶高压	油气桶内压力过高 检查管道泄放阀情况
14	电流异常	三相电流不平衡 卸载时电流过大 检查电源及泄放阀

六. 用户参数说明

6. 1 用户参数: 用户参数修改时需要输入用户密码, 默认值 1111

一级菜单	二级菜单	范围值	默认值	功能作用
控制	卸载压力	0.3-1.3MPa	0.71MPa	卸载压力值
	加载压力	0.1-1.2MPa	0.40MPa	加载压力值
	风机启动温度	60-100℃	73℃	控制风机启动
	风机停止温度	50-80℃	65℃	控制风机停机
	通讯方式	从机/广播	从机	两种联控方式
	机组编号	1-32	1	联控中的机组号
	中英选择	中文/英文	中文	显示语言
	用户密码	0-9999	1111	用户可以修改, 并有备用万能码
时间	星三角转换时间	5-40 秒	15 秒	星三角转换时间
	加载延迟时间	5-30 秒	10 秒	星三角启动完成后延迟此时间加载并开始检测电流
	空车过久停车时间	4-60 分钟	15 分钟	连续空车运行, 超过此时间自动停车
	停机卸载延迟时间	10-60 秒	15 秒	停机时延迟此时间才能停车
	顺序启动时间	5-90 秒	30 秒	无主机联控方式顺序启动时间
	顺序卸载时间	5-90 秒	30 秒	无主机联控方式顺序卸载时间
	顺序轮换时间	50-5000 小时	100 小时	无主机联控方式顺序轮换时间
	当前日期设置			当前日期
	当前时间设置			当前时间
维护	空气滤清器使用寿命	500-5000 小时	2000 小时	空气滤清器预计使用的时间
	油过滤器使用寿命	500-5000 小时	2000 小时	油过滤器预计使用的时间
	油细分离器使用寿命	50-5000 小时	2000 小时	油细分离器预计使用的时间
	润滑油使用寿命	50-5000 小时	2000 小时	润滑油预计使用的时间

电机润滑脂使用寿命	50-5000 小时	5000 小时	电机润滑脂预计使用的时间
空气滤清器已用时间	0-9999 小时	0 小时	用户可更改使用时间
油过滤器已用时间	0-9999 小时	0 小时	用户可更改使用时间
油细分离已用时间	0-9999 小时	0 小时	用户可更改使用时间
润滑油已用时间	0-9999 小时	0 小时	用户可更改使用时间
润滑脂已用时间	0-9999 小时	0 小时	用户可更改使用时间

七. 报警及故障说明

故障情况	状态显示	指示灯情况	空压机状态
空气滤清器堵塞	空气滤清器堵塞	空滤报警指示灯亮	报警不停机
空气滤清器使用时间到	空气滤清器寿命	空滤报警指示灯亮	报警不停机
油过滤器堵塞	油过滤器堵塞	油滤报警指示灯亮	报警不停机
油过滤器使用时间到	油过滤器寿命	油滤报警指示灯亮	报警不停机
油细分离器堵塞	油细分离器堵塞	油细报警指示灯亮	报警不停机
油细分离器使用时间到	油细分离器寿命	油细报警指示灯亮	报警不停机
润滑脂使用时间到	电机轴承注油		报警不停机
环境温度低	环境温度过低		报警不停机
环境温度高	环境温度过高		报警不停机
排气温度高于报警值	排气高温报警	排气高温指示灯灯亮	报警不停机
排气温度高于停机值	排气高温停机	排气高温指示灯亮	报警并停机
排气压力高于极限值	压力过高停机		报警并停机
温度传感器断线	温度传感器断线	传感器故障灯亮	报警并停机
压力传感器断线	压力传感器断线	传感器故障灯亮	报警并停机
电机过载	主电机过载停机	主电机过载指示灯亮	报警 停机 开机需要延时
风机过载	风机过载停机	风机过载指示灯亮	报警并停机
失水	失水停机		报警并停机
相序错误, 缺相	相序错误停机	相序错误指示灯亮	报警并停机
排气温度低于极限值	温度过低		报警并停机