

RDJR6-ZX系列软启动

产品概述



RDJR6-ZX软启动器采用智能化数字控制，以单片机为智能中心，可控硅模块为执行元件，对电动机进行全自动控制。软启动器适用于各种负载的鼠笼型异步电动机控制，使电动机在任何工作状况下均能平滑启动，保护拖动系统，减少启动大电流对电网的冲击，保证电动机可靠启动。软启动器的平滑停车功能，可以有效解决惯性系统设备的停车喘振问题，消除拖动系统的反惯性冲击，是传统设备无法实现的。软启动器具有的系统保护功能，可延长系统的使用寿命，降低系统造价成本，提高系统可靠性，而且兼容了所有启动设备的各种功能，是代替传统星三角启动、自耦减压启动方式的理想产品。

软启动器广泛应用于冶金、石油、矿山、化工等所有工农业领域的电机传动设备。

选型指南

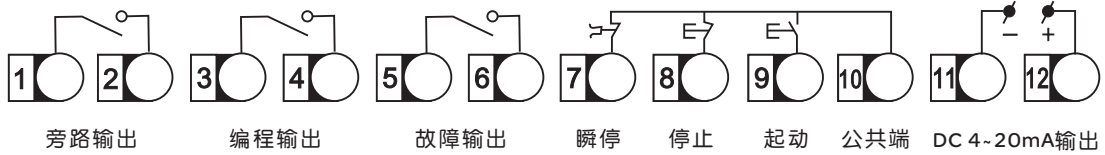
| RDJR6-ZX | 37KW |
|----------|---|
| 产品型号 | 电机功率 |
| 软启动器 | 5.5、7.5、11、15、18.5、 22、30、37、45、55、75、 90、115、132、160、185、 200、250、280、320、350、 400 |

产品特点

- 可靠的质量保证：
 - 采用高性能单片机和逻辑控制，具有强抗干扰能力；
 - SMT 贴片生产工艺；
 - 优异的电磁兼容性能；
 - 整机出厂前的高温老化，振动试验。
- 完善可靠的系统保护功能：
 - 失压、欠压、过压保护；
 - 软启动器过热、启动时间过长保护；
 - 输入缺相、输出缺相、三相不平衡保护；
 - 启动过流、运行过载、负载短路保护。
- 维护功能：
 - 模块化组合设计、根据故障显示内容，快速排查故障；
 - 故障记忆功能，可查找最近十次故障，以了解机械运行状态；
- 产品亮点：
 - 采用 LCD 液晶显示屏，参数修改、操作简便直观；
 - 自带标准 RS485 接口和 MOSBUS 协议；
 - 产品结构新颖小巧、性能可靠、安装操作简便。

RDJR6-ZX系列软启动

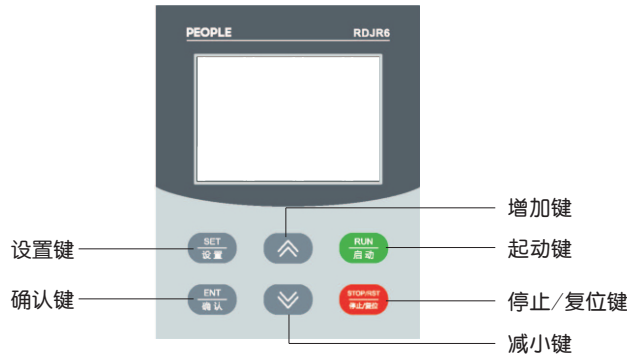
外控端子说明



控制端子定义

| 开关量 | 端子代号 | 端子功能 | 说明 |
|-------|---------|--|---|
| 继电器输出 | 1 | 旁路继电器输出 | 控制旁路接触器，当软启动器启动成功时此继电器闭合，为常开无源触点，触点容量：AC250V/5A。 |
| | 2 | | |
| | 3 | 编程继电器输出 | 输出方式与功能由设置码FE设定，详见功能说明，触点容量：AC250V/5A。 |
| | 4 | | |
| 5 | 故障继电器输出 | 当软启动器出现故障或断电时，此继电器闭合，工作正常时开路，为无源触点，触点容量：AC250V/5A。 | |
| 6 | | | |
| 输入 | 7 | 瞬停端子 | 软启动器正常工作时，此端子必须与端子10短接。 |
| | 8 | 停止/复位端子 | 与端子10连接，可进行二线、三线控制，可根据需要选择连接。 |
| | 9 | 启动端子 | |
| | 10 | 公共端 | |
| 模拟量 | 11 | 模拟公共端(-) | 4倍额定电流对应输出20mA，可以外接4~20mA直流电流表观察，该输出负载电阻最大值为300Ω。 |
| | 12 | 模拟电流输出(+) | |

显示面板示操作说明



按键功能说明

| 符号 | 按键名称 | 功能说明 |
|----|--------|------------------------------|
| | 启动键 | 用于启动运行，若FB设置为外控端子控制时，按此键无效。 |
| | 停止/复位键 | 用于停止运行以及故障状态下的系统复位。 |
| | 设置键 | 用于进入功能参数组及数据修改的选择。 |
| | 增加键 | 用于增加所修改的参数。 |
| | 减小键 | 用于减小所修改的参数。 |
| | 确认键 | 用于保存修改后的数据以及进入机型、故障等信息查询及退出。 |

在软起和软停过程中不能设置参数，其它状态下均可设置参数。
 在设置状态下若超过2分钟没有按键操作，系统将自动退出设置状态。
 先按住“确认键”再送电开机，可使设置参数恢复出厂值。

功能参数表

| 代码 | 功能名称 | 设定范围 | 出厂值 | 说明 |
|----|--------|------------|------|---|
| F0 | 起始电压 | (30-70)% | 40% | 即电压斜坡模式有效；电流模式默认值为40%。 |
| F1 | 软起时间 | (2-60)s | 16s | 电压模式有效。 |
| F2 | 软停时间 | (0-60)s | 0s | 设置为0时表示自由停车，一拖二接线时请设置为0 |
| F3 | 间隔延时 | (0-999)s | 0s | 用倒计时方式延时；设置为0时表示不延时，立即起动。 |
| F4 | 编程延时 | (0-999)s | 0s | 可编程继电器输出 |
| F5 | 起动限流 | (50-500)% | 280% | 限流模式有效；电压斜坡模式限流值最大为400% |
| F6 | 最大工作电流 | (50-200)% | 100% | 相对于额定电流FP的值 |
| F7 | 欠压保护 | (50-90)% | 80% | 低于设定值时保护，49%时关闭 |
| F8 | 过压保护 | (100-130)% | 120% | 高于设定值时保护，131%时关闭 |
| F9 | 起动模式 | 0-6 | 5 | 0限流1电压2突跳+限流3突跳+电压4电流斜坡5双闭环6监控 |
| FA | 输出保护允许 | 0-4 | 2 | 0初级1轻载2标准3重载4高级 |
| FB | 操作控制方式 | 0-6 | 1 | 详见P21页说明 |
| FC | 参数修改允许 | 0-2 | 1 | 0不允许修改参数，1允许修改不带*号参数，2允许修改所有参数 |
| FD | 通讯地址 | 0-63 | 00 | 用于MODBUS通讯本机地址设定 |
| FE | 编程输出 | 0-19 | 06 | 详见表1 |
| FF | 软停限流 | (20-100)% | 80% | 相对于起动限流值的百分比 |
| FP | 电机额定电流 | (11-999)A | 额定值 | 用于输入电动机标称的额定电流值，如PP=100，表示所配电动机的额定电流是100A |
| FU | 旁路延时 | (0-999)s | 03 | 用于设置旁路延时时间 |
| FL | 三相失衡 | 0-1 | 01 | 用于设置旁路延时时间 |
| FM | 电流比率 | (50-150)% | 100% | 用于设置旁路延时时间 |
| FN | 电压比率 | (50-150)% | 100% | 用于设置旁路延时时间 |

按键功能说明

表1

| 参数 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 键盘 | √ | √ | | | √ | √ | | |
| 外控 | | √ | √ | √ | √ | | | |
| 通信 | | | | √ | √ | √ | √ | |

RDJR6-ZX系列软启动

故障信息说明

| 代码 | 表示情况 | 原因及处理方法 |
|-------|------------|---|
| Err00 | 故障已解除 | 刚发生过欠压、过压、过热或瞬停端子开路等故障，现已正常，此时面板上指示灯亮，按“停止”键复位后可启动电机。 |
| Err01 | 外控瞬停端子开路 | 将瞬停端子①与公共端子⑩短路连接或增加急停按钮等常闭触点装置。 |
| Err02 | 软启动过热 | 软启动器过于频繁启动或电动机功率与软启动器不匹配。 |
| Err03 | 启动时间过长 | 启动参数设置不合适或负载过重，电源容量不足等。 |
| Err04 | 输入缺相 | 检查输入或主回路是否有断路、虚接故障，旁路接触器是否能正常独立通断， |
| Err05 | 输出缺相 | 晶闸管是否损坏、烧黑、开路等。检查输入三相电源及电机是否异常，电流互感器有无信号输出。 |
| Err06 | 三相不平衡 | 检查输入三相电源及电机负载是否异常。 |
| Err07 | 启动过流 | 负载是否过重或电动机功率与软启动器不匹配或设置码FA（输出保护允许）设置不当。 |
| Err08 | 运行过载保护 | 负载是否过重或设置码F6、FP的参数设置不当。 |
| Err09 | 电源电压过低 | 检查输入电源电压或设置码F7参数设置不对。 |
| Err10 | 电源电压过高 | 检查输入电源电压或设置码F8参数设置不对。 |
| Err11 | 设置参数出错 | 修改设置或按住面板上“确认”键上电开机可以恢复出厂值。 |
| Err12 | 负载短路 | 检查晶闸管是否短路、负载过重、电动机线圈短路。 |
| Err13 | 晶闸管短路故障 | 检查晶闸管是否有短路,温控开关是否烧坏损毁 |
| Err14 | 外控停止端子接线错误 | 当FB设置为允许外控方式时，端子⑧与端子⑩没有短接，此时只有用导线短接后才能正常启动电机。 |
| Err15 | 电机欠载 | 检查电动机与负载故障。 |

外形及安装尺寸

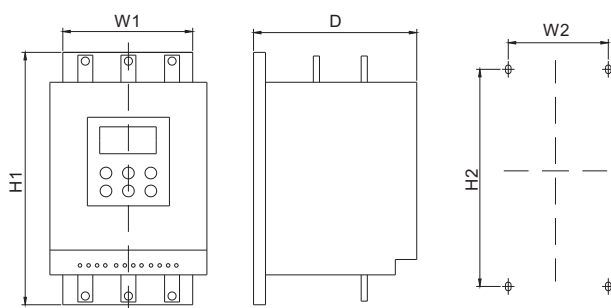


图1 RDJR6-ZX 5.5-90

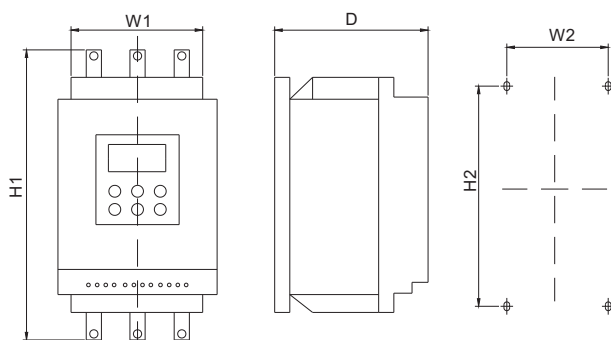
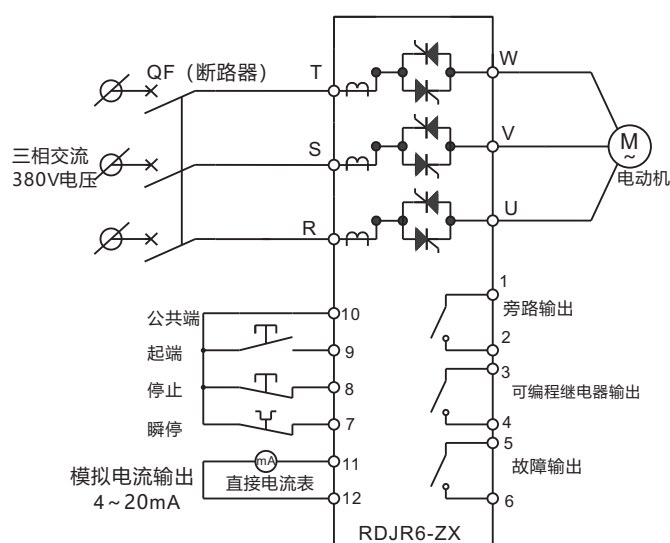


图2 RDJR6-ZX 90-500

产品规格

| 产品型号 | 额定功率 (kW) | 额定电流 (A) | 所控电机功率 (kW) | 外型尺寸 (mm) | | | | | | 备注 | |
|---------------|------------------------------------|----------|-------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| | | | | H1 | W1 | D | H2 | W2 | 安装孔 | | |
| RDJR6-ZX 5.5 | 5.5 | 11 | 5.5 | 330 | 155 | 220 | 300 | 95 | M6 | 图2.1 | |
| RDJR6-ZX 7.5 | 7.5 | 15 | 7.5 | | | | | | | | |
| RDJR6-ZX 11 | 11 | 22 | 11 | | | | | | | | |
| RDJR6-ZX 15 | 15 | 30 | 15 | | | | | | | | |
| RDJR6-ZX 18.5 | 18.5 | 37 | 18.5 | | | | | | | | |
| RDJR6-ZX 22 | 22 | 44 | 22 | | | | | | | | |
| RDJR6-ZX 30 | 30 | 60 | 30 | | | | | | | | |
| RDJR6-ZX 37 | 37 | 74 | 37 | | | | | | | | |
| RDJR6-ZX 45 | 45 | 90 | 45 | 380 | 210 | 260 | 340 | 150 | M6 | | |
| RDJR6-ZX 55 | 55 | 110 | 55 | | | | | | | | |
| RDJR6-ZX 75 | 75 | 150 | 75 | | | | | | | | |
| RDJR6-ZX 90 | 90 | 180 | 90 | | | | | | | | |
| RDJR6-ZX 115 | 115 | 230 | 115 | 510 | 320 | 250 | 440 | 260 | M8 | | 图2.2 |
| RDJR6-ZX 132 | 132 | 264 | 132 | | | | | | | | |
| RDJR6-ZX 160 | 160 | 320 | 160 | | | | | | | | |
| RDJR6-ZX 185 | 185 | 370 | 185 | | | | | | | | |
| RDJR6-ZX 200 | 200 | 400 | 200 | | | | | | | | |
| RDJR6-ZX 250 | 250 </td <td>500</td> <td>250</td> | 500 | 250 | | | | | | | | |
| RDJR6-ZX 280 | 280 | 560 | 280 | | | | | | | | |
| RDJR6-ZX 320 | 320 | 640 | 320 | | | | | | | | |
| RDJR6-ZX 350 | 350 | 700 | 350 | 600 | 500 | 300 | 440 | 260 | M10 | | |
| RDJR6-ZX 400 | 400 | 800 | 400 | | | | | | | | |

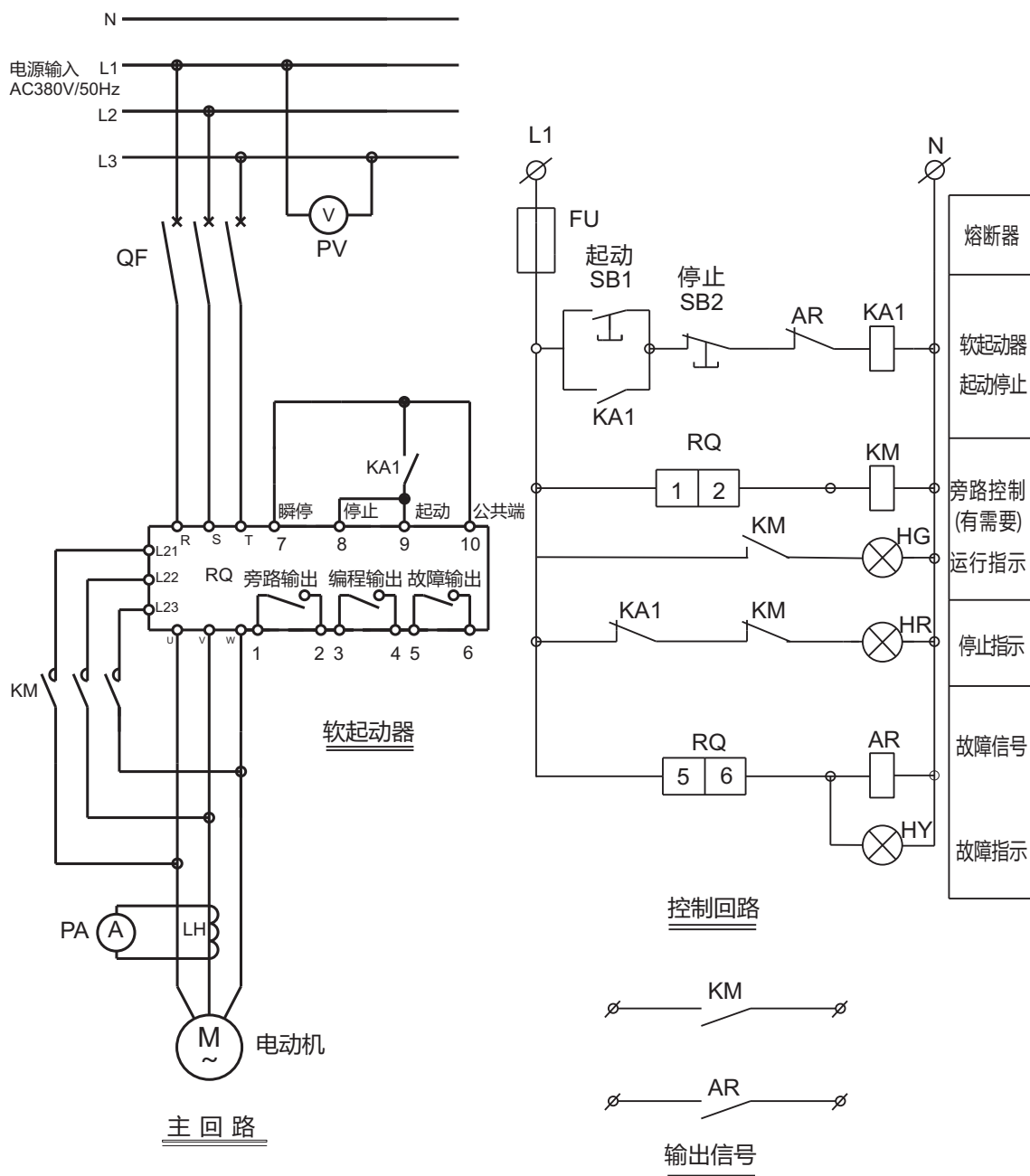
接线原理图



RDJR6-ZX系列软启动

应用图集

常用(一拖一)控制原理图



说明:

1. 图中控端子采用二线控制方式, 即KA1闭合时启动, 断开时停止。
2. 二线控制可能会出现面板无法启动的问题, 改为三线控制即可。