

## 1.概述:

TSR1-S-30KW三相异步电机固态软起动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。它适用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起动,保护拖动系统,减少起动电流对电网冲击,保证电动机可靠起动。平滑减速停车,软停车功能有效地解决了惯性系统的停车喘振问题,消除拖动系统的反惯性冲击,是传统设备无法实现的。



TSR1-S-30KW三相异步电机固态软起动具有完整的系统保护功能,延长系统的使用寿命、降低系统造价成本、提高系统的可靠性且兼容了所有起动设备的各种功能;是传统星/三角起动、自耦减压起动等理想的新替代产品。

### 1.1软起动器的主要作用:

- 第一:降低了电动机的起动电流;可减少配电容量,避免电网增容投资。
- 第二:减小了电动机及负载设备的起动应力;延长了电动机及相关设备的使用寿命。
- 第三:软停机功能有效地解决惯性系统的停车喘振问题;是传统起动设备无法实现的。
- 第四:具有六种独特的起动模式;以适应复杂的电机和负载情况,达到非常好的起动效果。
- 第五:具有完善可靠的保护功能;有效地保护了电动机及相关生产设备的使用安全。

第六:电动机软起动器智能化、网络化技术的应用使用电机控制技术适应了飞速发展的电力自动化技术的更高要求。

## 1.2智能软起动器的主要特点:

|                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| 可靠的质量保证                | 完善可靠的系统保护功能       |
| 采用高性能单片机和逻辑控制,具有强抗干扰能力 | 失压、欠压、过压保护        |
| SMT贴片生产工艺              | 软起动器 过热、起动时间过长保护  |
| 优异的电磁兼容性能              | 输入缺相、输出缺相、三相不平衡保护 |
| 整机出厂前的高温老化,振动试验        | 起动过流、运行过载、负载短路保护  |

## 4.5软起动器的外控端子说明:

图4.3-1外控端子图

- 端子1、2用于控制旁路接触器,为无源动合触点,起动成功时闭合。
- 端子3、4为可编程输出、输出功能和方式由设置项FE确定,为无源触点,详见可编程延时输出功能说明。
- 端子5、6为故障输出,来电时断开发生故障或失电时闭合,为无源触点。
- 端子7、8、9、10:组成外部控制电路;均为无源接点。
- 端子10为公共端
- 端子7为瞬停输入:当7与10断开时,软起动端停止工作。
- 端子8为软停输入:当8与10断开瞬间,为软停车。
- 端子9为软起输入:当9与10接通瞬间,为软起动。

以上接线为三线控制。参见图4-3-2

- 当8、9端子并联作为一个端子使用时,与10接通为起动,断开为停止,可用于一个中间继电器(kA)接点控制起停,此为二线控制。参见图4.3-3
- 端子11、12为4~20mA直流模拟输出,输出最大电阻值为300欧姆。

## 5.软起动器基本操说明

软起动器共有5种工作状态:准备、运行、故障、起动和停止。准备、运行、故障;起动时,显示运行状态, XXXA ;软停时显示软停状态, XXXA其中XXXX表示电机电流。

## 6.保护功能与说明:

TSR1-S-30KW三相异步电机固态软起动有保护功能以保护软起动器和电动机的使用安全。在使用中,应根据不同的情况恰当地设置保护级别和保护参数。

### 6.1保护功能及其参数:

<>软起动器过热保护:温度升到80度±5度时保护动作,当温度降至55 ° C时, 过热保护解除。

<> 输入缺相保护滞后时间: <3秒。

<>输出缺相保护滞后时间: <3秒。

<三相不平衡保护滞后时间:<3秒。以各相电流.偏差大于50%+ 10%为基准,当负载电流低于软起动器标称额定值的30%时,判定基准偏差将增大。

<>起动过流保护时间:持续大于设置项F 6最大工作电流5倍时的保护时间见表6.1。

<>运行过载保护时间:以设置项F 6最大工作电流为基准作反时限热保护,脱扣保护时间曲线如图61.

<电源电压过低保护滞时间:当电源电压低于极限值40%时,保护动作时间<0.5秒,否则低于设定值时保护动作时间<3秒。

<电源电压过高保护滞后时间:当电源电压高于极限值140%,保护动作时间<0.5秒;否则高于设定值时保护动作时间<3秒。

<负载短路保护滞后时间:<0.1秒,电流为软起动器标称额定电流的10倍以上。本保护不能替代熔断式短路保护装置。

<>电机欠载保护:电流范围为电机额定电流的10%~90%,保护动作延时为5~90秒。

以上时间参数是从检测到有效信号开始到发出脱扣保护指令为止,参数仅供参考。软起动器所列的所有保护功能均可通过实际的或模拟的方法进行验证,若不符合用户的要求,则应另加微机电动机保护装置,以确保安全。.

