

ZKS-III型三相可逆直流电机调速装置说明书

一、概述

ZKS-III系列4相限可控硅传动装置，是通过对西门子 SIMOREG-K 和 MODULPAC-C 的消化吸收后国产化的换代产品，其结构紧凑，集成化程度高，稳定可靠，维护方便，调速范围广，动态响应速度快等优点而被广泛应用于电线电缆、石油化工、冶金机械、龙门机铣床及其它工业控制方面的传动装置。

二、使用环境

- 1、海拔高度小于 1000M。
- 2、环境湿度小于 85%（相当于 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ）。
- 3、运行温度： $-5^{\circ}\text{C}--40^{\circ}\text{C}$ 。
- 4、周围没有导电性尘埃、爆炸性介质、腐蚀性物质及破坏性气体的场所。
- 5、交流电网为正弦波，电网电压幅值持续波动范围不超过 $\pm 5\%$ ，频率波动范围不超过 $50\text{HZ} \pm 2\%$ ，
- 6、安装在无剧烈振动（振动加速度不超过 5m/s^2 ）

三、主要技术参数

- 1、进线电压 3AC380V，输出电流 100A—1000A，输出电压 $\text{DC} \pm 440\text{V}$
- 2、进线电压 3AC380V，输出电流 100A—2000A，输出电压 $\text{DC} \pm 220\text{V}$
- 3、静态精度：电网电压波动 $\pm 5\%$ ，频率变化 $\pm 1\text{HZ}$ ，负载变化 $\pm 15\%$ ，温度变化 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ 时，系统静态精度 1/1000。
- 4、动态速降：在上述条件下，最大的动态速降 $\Delta n/n < 2\%$ 。
- 5、动态调整时间：在上述条件下，最大的调整时间 $\Delta t < 0.5\text{S}$ 。
- 6、动态精度：在上述条件下， $\Delta n/n \times \Delta t < 2\%$
- 7、稳态精度：开车 24 小时内速度漂移 $< \pm 0.5\%$ 。
- 8、调速范围：为 1：25。

四、基本性能

- 1、在额定条件的情况下可连续工作制。
- 2、负载约 1.5 倍的情况下可持续 3 分钟。
- 3、负载约 2.5 倍的情况下可持续 30S。
- 4、转速精度在额定磁场下，电网电压波动 $\pm 5\%$ 以内，负载 100% 的情况下，
转速反馈调节时， $\pm 0.3\%$ （相对额定转速）
电压反馈调节时， $\pm 1.5\%$ （相对额定转速）

五、基本原理

控制原理为电流内外环和速度（电压）外环组成的双闭环控制系统。具有停

车调节器锁零和脉冲拉β信号，以保证装置在无开车信号时无直流电压输出。另设有缺相过电流保护环节，一旦出现上述情况，立即对调节器锁零，切断主回路电源，防止可控硅雪崩效应。

脉冲触发部分采用高集成度集成触发器，具有锯齿波和双脉冲波形一致性好的优点，脉冲经达林顿管输出。可以给突变负载及满负载增加更稳定的机械强度及硬特性，而保证电机能够恒转矩，恒转速的正常运行。

六、 使用方法与简单故障处理

使用前必须先检查装置外形是否完好无损，连接电缆和接线是否脱落，外接配线是否正确，通电前应仔细阅读使用说明书。

装置应垂直安装，以保护空气对流，有利散热，上下方与其物件距离必须符合本装置的安装要求。

本装置装入箱、柜内使用时，箱、柜内温度不得超过本装置环境温度的要求。

使用时应详细阅读 ZKS-III 电气原理图。

L1, L2, L3 为主回路三相交流 380V，没有相序要求。

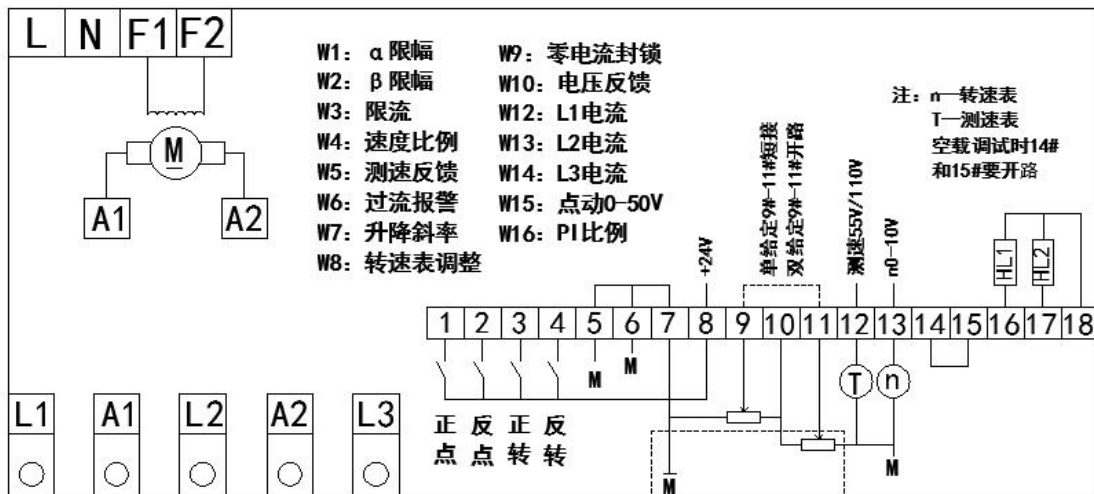
A1, A2 为直流电枢输出，DC±0—440V。

F1, F2 为磁场输出电源，DC200V/DC340V。

出厂时默认电枢电压反馈，J1 短接片。（是选择测速反馈与电压反馈）

七、 主板接线端子功能见表

D1: 正向输出	D7: 故障
D2: 反向输出	D8: 给定
D3: 正电源	D9: 输出
D4: 负电源	D10: 零电流
D5: 正转	D11: 正转不亮
D6: 反转	D12: 反转不亮



八、 主要运行参数的调整

- W1 α 限幅（可控硅最小开放角）
- W2 β 限幅（可控硅最大开放角）
- W3 电机最大运行电流设置
- W4 速度调节，电压调节的动态放大倍数，增益修正
- W5 速度反馈修正
- W6 过电流保护修正（继电器动作）封锁。
- W7 上升、下降时间控制，顺时针调节为上升时间 $\pm 0-30S$
- W8 转速表校正。
- W9 零电流偏差修正。
- W10 电枢电压的反馈校正。
- W12 默认 L1 电流
- W13 默认 L2 电流
- W14 默认 L3 电流
- W15 点动 0—50V
- W16 PI 比例调整

接通正转：信号发光管 D1（红色）亮，电机正向运转，发光管 D6（红色）亮。

接通反转：信号发光管 D2（绿色）亮，电机反向运转，发光管 D5（绿色）亮。

端子，1号，2号，3号，4号都未接通，电机没输出电压（封锁），发光管 D11（红色）亮。

发光管 D12（红色）过电流显示，继电器动作（封锁）加入速度输入信号大于 DC $\pm 0.3V$ ，D8 发光管亮（电机运转）发光管 D9, D10 亮，显示电机正常运转。如果电机停止运转时，D9, D10 还有微亮，只需调节 W9 零电流偏差修正即可。

九、其它产品介绍

- 1、单相直流电机调速器： ZKS-0.5KW~7.5KW
DC0~180V/ DC ± 1 ~180V
- 2、二相直流电机调速器： ZKS-5.5KW~7.5KW
DC0~260V/DC ± 0 ~260V
- 3、三相直流电机调速器： ZKS-4KW~500KW
DC0~440V / \pm DC0~440V
- 4、力矩电机控制器： KTS-6A~200A
3AC 0-380V 50Hz/60Hz
3AC 0-415V 50Hz/60Hz
- 5、三相功率电子调整器（阻性感性）： 2AC30A-1000A
3AC30A-1250A
- 6、MTBS 高低速频闪灯
- 7、GM01 型温控炉控制系统 GM01-30KW~500KW;

- 8、GM02 型真空炉、淬火炉、网带炉控制系统;
- 9、ZKS02 型线缆生产线控制系统(65 型-150 型塑胶挤出机线缆生产线控制系统);
- 10、GGD 型、GCK 型低压电器开关柜;
- 11、PUC、PVC 涂布带、橡胶带生产线控制系统。

正在运行的生产线有：上海天安轴承大型网带炉生产线，上缆 150 密炼机组、NOKIA 塑胶生产线；4M 成缆机电器改造；GGD2000A 开关柜；熊猫电线 21 条生产线的电气改造，南洋电材的挤橡机电气改造；爱玛拉 PUC、PVC 四条生产线的电气控制系统，以及 42000 多台交直流电机调速装置。

上海沐天机电设备有限公司

销售地址：上海市青浦区章练塘路 880 弄 17 号 502 室

销售电话：021-33506809 传真：021-33506555

税号：0131 0118 6318 60496A

开户行：建行曹行支行

账号：3100 1590 2170 5000 1871

厂址：沪奉贤区柘林镇郊奉路船浜村 1358 号

联系人：高世德 13501761366

销售部：Lynn 15201770082

网址：www.sh-mutian.com 邮箱：gsd@sh-mutian.com