

由 细 致 而 完 美...

FROM DELICACY TO
PERFECTION...



JD1A型电磁调速电机控制器

使用说明书



欣灵电气股份有限公司
XINLING ELECTRIC CO.,LTD.

地址：浙江乐清柳市车站路175号
电话：0577-62735555 传真：0577-62722963 技术咨询：0577-62731209
Http: //www.xinling.com E-mail: xl@xinling.com

欣灵电气股份有限公司
XINLING ELECTRIC CO.,LTD.

目 录

1、型号含义	1
2、使用条件	1
3、型号规格及技术数据	1
4、控制器面板布置	2
5、基本操作原理	2
6、控制器的接线	3
7、控制器使用前的测试	4
8、控制器的调整	4
9、控制器的使用说明	4
10、外形及安装尺寸	5
11、常见故障及排除方法	8
12、控制箱与电磁阀调速异步电动机使用连线	10
13、维护及修理	10
14、公司其它电机调速器及控制器	11

14、公司其它电机调速器及控制器



具有软启动和无级调速功能

□ US-52交流电机调速器

△工作电源：AC220V、50/60HZ

△ 额定功率：40W、60W、90W、120W

△ 调速范围：90-1400r/min 50HZ
90-1700r/min 60HZ

△ 控制方式：正转/反转可选择

△ 适用范围：YYPJ、YCJT、YYCJ等系列电机



具有软启动和无级调速功能

□ SS-22超小型交流电机调速器
(电位器外接式)

△工作电源：AC220V、50/60HZ

△ 额定功率：40W、60W、90W、120W

△ 调速范围：90-1400r/min 50HZ
90-1700r/min 60HZ

△ 控制方式：正转/反转可选择

△ 适用范围：YYPJ、YCJT、YYCJ等系列电机



□ XLP1-3000G通用型变频器

□ XLP1-3000P水泵风机型变频器

□ XLP1-3000Z注塑专用型变频器

□ XLP1-3000B恒压供水型变频器

□ XLP1-3000T简易型变频器

□ XLP2-3000变频器柜



□ XLR1-3000系列软启动器

△ 专利产品：

△ 软起、软停减少对电网的冲击：

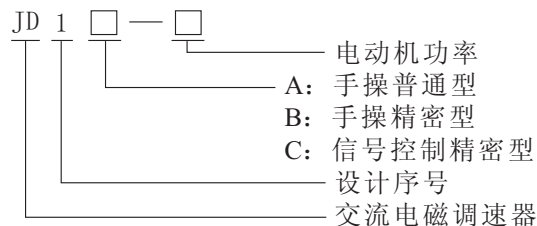
△ 四种软启动模式：

- (1) 限电流启动模式
- (2) 电压斜坡启动模式
- (3) 突跳启动模式
- (4) 电流斜坡启动模式



JD1系列电磁调速电动机控制装置是机械电子工业部联合设计国家第十批重点推广的节能型产品，主要用于电磁调速电动机的速度控制，实现恒转矩无级调速，当负载为风机和泵类时有明显的节电效果。

1、型号含义



2、使用条件

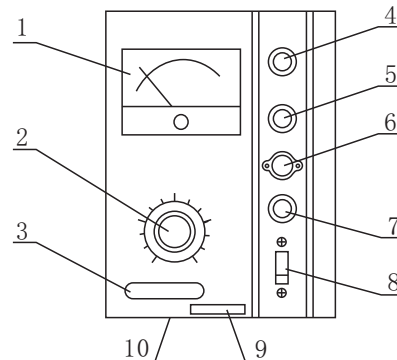
- 1、海拔不超过：1000米；
- 2、周围环境温度：-5℃~+40℃；
- 3、相对湿度不超过90%（20℃以下）；
- 4、振动频率范围为10Hz~150Hz时，其最大振动加速度不超过0.5g；
- 5、电网电压幅值波动≤10%额定值时，保证额定使用；
- 6、周围介质没有导电尘埃和腐蚀破坏绝缘的气体。

3、型号规格及技术数据

型 号	JD1A-11	JD1A-40	JD1A-90
电源电压	AC220V±10% 频率50~60Hz		
最大输出定额	直流90V 3A	直流90V 5A	直流90V 8A*
可控电机功率	0.55~11KW	11KW~40KW	40KW~90KW
测速发电机	三相中频电压转速比为≤2V/100r/min		
转速变化率	≤2.5%		
稳速精度	≤1%		
*调速范围	100~1420转/分		130~1420转/分



4、JD1A型控制器面板布置



- | | |
|------------|------------|
| 1. 转速表 | 6. 保险管 |
| 2. 转速调节电位器 | 7. 电源指示灯 |
| 3. 型号名称 | 8. 主令开关 |
| 4. 反馈量调节 | 9. 公司名称 |
| 5. 转速表校准 | 10. 七芯航空插座 |

5、基本操作原理

JD1A系列调速电动机控制装置是由速度调节器、移相触发器、可控硅调压电路及速度反馈等环节组成。

图1为装置的原理方框图，图6为装置的电气原理图。从图中可以看出，速度指令电位器给定的信号电压与测速发电机反馈的信号比较后，其差值信号被送入速度调节器（或前置放大器）进行放大，放大后的信号电压与锯齿波叠加，控制晶体管的导通，产生随着差值信号电压改变而移动的脉冲，从而控制可



控硅的开放角，使转差离合器的激磁电流得到控制，即转差离合器的输出转速随着激磁电流的改变而改变，从而实现电磁调速电动机输出转速的宽范围调节。

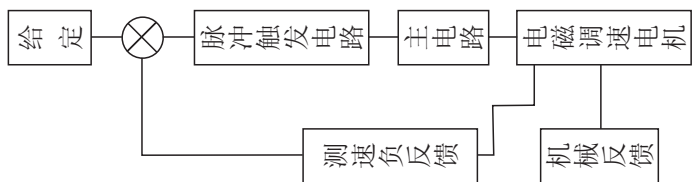


图1 JD1A系列控制装置方框图

6、JD1A型控制器的接线

JD1A型控制器的接线简单方便，输入和输出线都通过面板下方的七芯航空插座进行连接，插座各芯与相应各线的连接见图2。

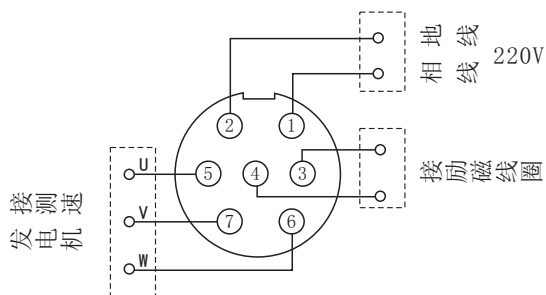


图2 七芯航空插头引出线



7、JD1A型控制器使用前的测试

- 1、控制器按图2接线检查无误后再进行下一步。
- 2、接通电源，合上面板上的主令开关，当转动面板上的转速调节电位器时，用100V以上的直流电压表测量输出端应有0~90V的突跳电压，则认为开环时工作基本正常。
- 3、起动电磁调速电动机控制器进入闭环运行，此时电动机的输出转速应随面板上转速调节电位器的转动而变化。

8、JD1A型控制器的调整

由于JD1A型控制器适用于0.55~90kw的电磁调速电动机，用户在使用时，必须根据所控制的电动机进行如下调整：

- 1、转速表的校正：由于测速发电机输出电压有差异，使用前必须根据电磁调速电动机的实际输出转速对转速表进行校正。调节转速电位器使电动机转到某一转速时，用轴测式转速表或其它数字转速表测量电动机的实际转速，然后调整面板上的转速表校准电位器使之一致。
- 2、最高转速整定：将面板上的转速调节电位器顺时针方向调至最大，然后调节面板上的反馈量调节电位器使电磁调速电动机达到最高额定转速。

9、JD1A型控制器的使用说明

- 1、在使用前的测试过程中，七芯航空插座的3、4芯接负载时输出端才有0~90V的突跳电压；如果不接负载，输出端电压可能不在上述范围内。
- 2、面板上的反馈量调节电位器应根据所控制的电动机进行适当的调节。反馈量调节过小会使电动机失控；反馈量调节过大会使电动机只能低速运行，不能升速。



3、面板上的转速表校准电位器和反馈量调节电位器在调整好应锁定，防止乱调影响转速显示和电机正常运行。

4、运行中，若发现电动机输出转速有周期性的摆动，可将七芯插头接励磁线圈的3、4线对调，使之与机械惯性协调，以达到更进一步的稳定。

10、外形及安装尺寸

JD1A型电磁调速电动机控制装置的结构为塑料壳密封结构，具有IP5X的防尘等级，可用于面板嵌入式安装，底部进线，其外形尺寸、安装方式如图3、图4、图5所示。

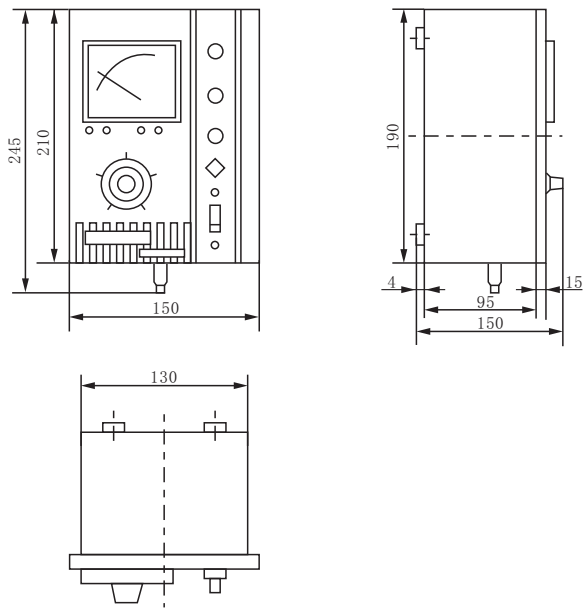


图3 JD1A型外形尺寸

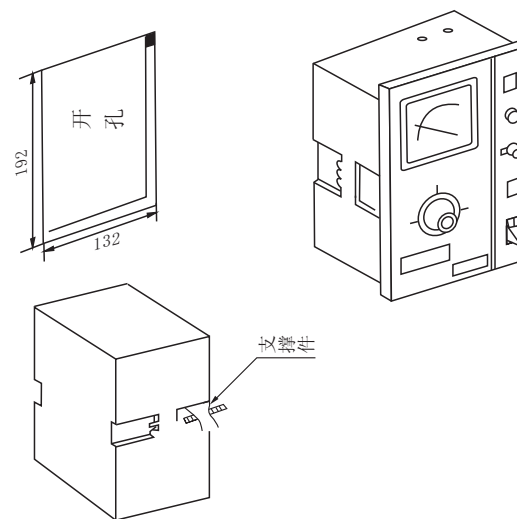


图4 JD1A型面板嵌入式安装及开孔尺寸

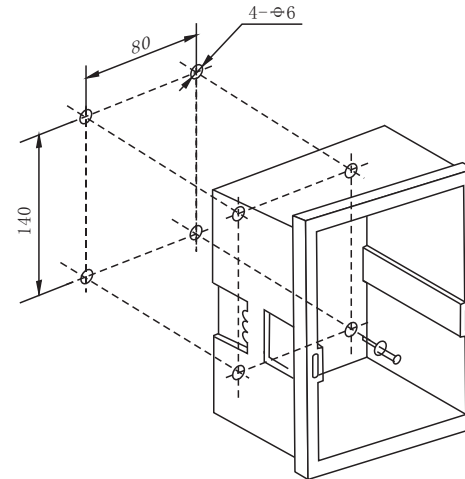


图5 JD1A型用于墙挂式安装尺寸

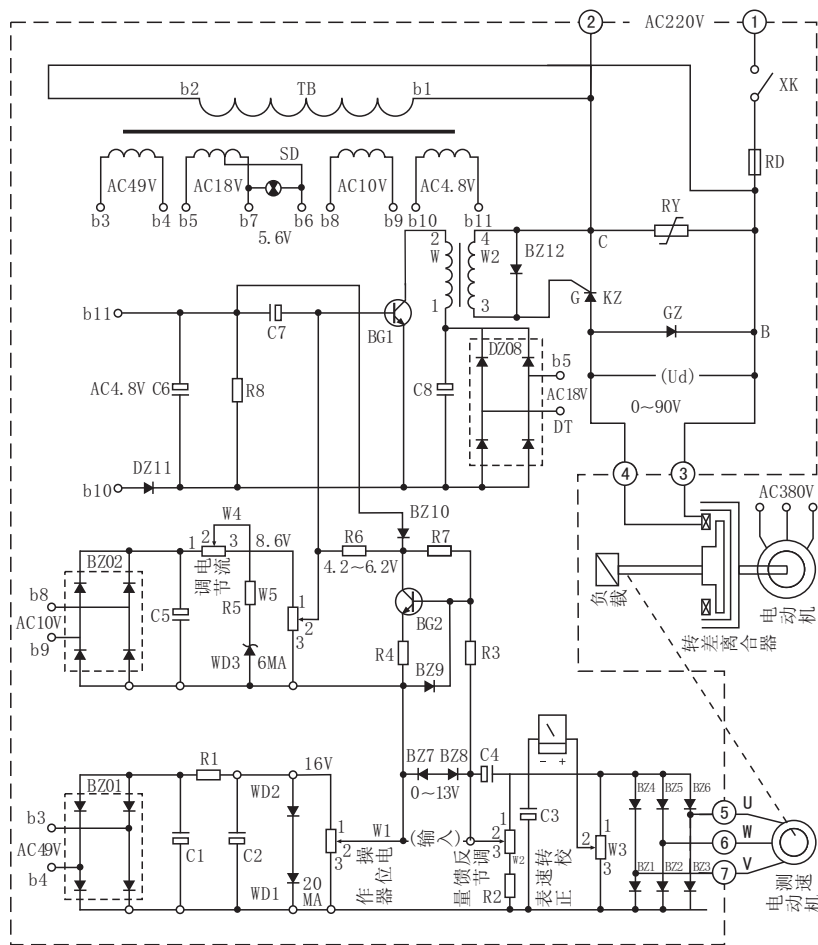


图6 JD1A型电气原理图

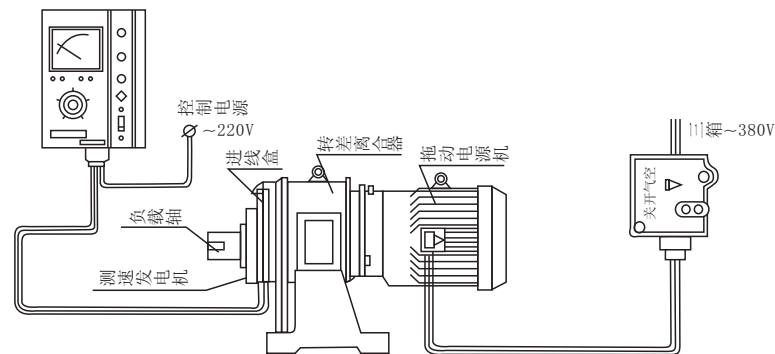


11、常见故障及排除方法

不正常现象	故障原因	排除方法
1、转速不能调节,仅能高速运行不能低速运行。	① 转子有相擦现象。 ② 反馈未加。 ③ 触发信号不同步。	① 检查电机。 ② 检查反馈电位器。 ③ 改变同步信号电压极性。
2、电网电压波动严重影响转速稳定。	WD1、WD2损坏。	更换WD1、WD2。
3、某一转速运行时,周期性摆动现象严重。	① 励磁线头接反。 ② C4、C7损坏。	① 调换3、4极性。 ② 更换C4、C7。
4、接通电源保险丝熔断。	① 引出线接错。 ② GZ接反或击穿。 ③ 变压器短路。 ④ RY短路。	① 检查及整理线路。 ② 检查GZ和R _P 。 ③ 检查、修理变压器。 ④ 更换RY。
5、接通电源指示灯亮,但电机不运转。	① W1断路。 ② 3、4开路。 ③ BG2损坏。 ④ 变压器故障。 ⑤ BG1开路或损坏。 ⑥ KZ开路。 ⑦ 插脚接触不良。	① 检查变压器次级电压。 ② 测量W1输出BZ7、BZ8端电压变化0~1.3V。 ③ 测量R _P 端电压+~0V变化。 ④ 如上述正常,则须观察UB1、U2波形。 ⑤ 检查励磁端子3、4。 ⑥ 更换相应元件。

不正常现象	故障原因	排除方法
6. 当快速调节时电机不转动,而在极缓慢转动调速电位器时,电机才能转动或动一下就停止了。	由于前置放大输出电压过高,即“移相过头”,使KP开放角过大而关闭。其原因是升后引起,或R4、R7损坏。	更换R4、R7。
7. 调速电位器调至零仍有励磁输出。	①起始零调节不当。 ②使用环境温度过高。	调节R7、使W1在零位时,无励磁输出。
8. 表头指示与实际转速不一致或无法调节(过低)。	①测速发电机退磁造成。 ②测速发电机有一相断路或短路。	①调节W3,使之阻值减小。 ②测量三相测发电压是否平衡。
9. 离合器只能低速运行,不能升速。	①GZ开路。 ②反馈量过大。	①更换GZ。 ②调节“反馈量调节”电位器。

12、控制箱与电磁阀调速异步电动机使用连线



13、维护及修理

- 1、周围环境须保持清洁,防止油污及水渍滴入控制器内部,且避免震动。
- 2、在停放时间较长或发现控制器内部受潮后,应低温烘干并检查电气和绝缘性能。
- 3、更换元器件时,使用电烙铁不能大于45W,焊接时间不能过长,元件修补完毕后用酒精清洁,然后涂一层薄的绝缘漆。