

K/K1/K1AD 系列位置控制模式说明

一、调试准备事项

1、空载试运行

下面所示为显示 A 轴 JOG 运行的操作步骤：

操作步骤	操作说明	操作键	操作后的显示
1	请按下 UP 键或 DOWN 键选择想要操作的辅助功能 FA002；若为双轴伺服，则在 FA002 请按下 M 功能键（持续 1 秒以上），切换到 b 轴辅助功能模式，显示 Fb002		
2	请按下设置键，进入 JOG 操作		
3	请按下 M 功能键，进入伺服 ON 状态（电机处于通电状态）		
4	请按下 UP 键或 DOWN 键，电机运转		
5	请按下设置键，返回 FA002 显示		

2、参数恢复出厂设置

下面所示为显示 A 轴用户参数设定值初始化的操作步骤

操作步骤	操作说明	操作键	操作后的显示
1	请按下 UP 键或 DOWN 键选择想要操作的辅助功能 FA011；若为双轴伺服，则在 FA011 请按下 M 功能键（持续 1 秒以上），切换到 b 轴辅助功能模式，显示 Fb011		
2	请按下设置键，进入参数初始化操作		
3	请按下设置键（持续 1 秒以上）直至闪烁显示“donE”，表示 A 轴用户参数设定值初始化已经成功完成		

4	请按下设置键，返回 FA011 显示	S	FA011
---	--------------------	----------	--------------

二、接线：控制线及与与接线相对应的伺服控制参数

常规位置控制方式一般会用到脉冲、方向、报警输出、报警清除、抱闸输出等，控制线接线定义如下：

1、K 系列：

50 芯控制端子，常规接线图如下所示：

50 芯控制端子焊接引脚	定义	含义
13	公共 COM+	接 24V
14	In1	使能
7	ALM+	报警+
8	ALM-	报警-
1	脉冲+	根据不同脉冲电压，需要串电阻
2	脉冲-	
3	方向+	根据不同脉冲电压，需要串电阻
4	方向-	
36	抱闸+	BK+
37	抱闸-	BK-

参数设置如下：

参数	数值	含义
PA100	400	速度环增益
PA101	2000	速度环积分时间
PA102	400	位置环增益
PA005	98	电机型号 130-15015
PA006	20	电机厂家代码
PA202	1	电子齿轮比分子
PA203	1	电子齿轮比分母
PA509	9901	外部使能
PA514	60	BK 定义分配
PA205	0	位置加减速度时间 ms

2、K1 单轴：

25 芯控制端子，常规接线图如下所示：

伺服 25 芯高密端子	系统端	定义
1	脉冲+	根据不同脉冲电压，需要串电阻
14	脉冲-	
2	方向+	根据不同脉冲电压，需要串电阻
15	方向-	
16	报警+	ALM+
3	报警-	ALM-
6	公共 COM+	接 24V

19	In1	使能
18	抱闸+	BK+
5	抱闸-	BK-
7	In2	报警复位

参数设置如下：

参数	数值	含义
PA100	400	速度环增益
PA101	2000	速度环积分时间
PA102	400	位置环增益
PA005	98	电机型号 130-15015
PA006	20	电机厂家代码
PA202	1	电子齿轮比分子
PA203	1	电子齿轮比分母
PA509	9901	外部使能
PA510	0002	报警复位
PA600	2151	485 协议，视具体情况设置
PA601	1	站号
PA514	30	BK 定义分配
PA205	0	位置加减速度时间 ms

3、K1AD 双轴系列

44 芯控制端子，常规接线图如下所示：

伺服 44 芯高密端子	系统端	定义
3	A 轴脉冲+	根据不同脉冲电压，需要串电阻
18	A 轴脉冲-	
4	A 轴方向+	根据不同脉冲电压，需要串电阻
19	A 轴方向-	
32	A 轴 ALM+	A 轴 ALM+
33	A 轴 ALM-	A 轴 ALM-
24	公共 COM+	接 24V
23	A 轴 In1	A 轴使能
34	A 轴抱闸+	A 轴 BK+
35	A 轴抱闸-	A 轴 BK-
5	B 轴脉冲+	根据不同脉冲电压，需要串电阻
20	B 轴脉冲-	
6	B 轴方向+	根据不同脉冲电压，需要串电阻
21	B 轴方向-	
36	B 轴 ALM+	A 轴 ALM+
37	B 轴 ALM-	A 轴 ALM-
8	B 轴 In2	A 轴使能
22	B 轴抱闸+	A 轴 BK+
7	B 轴抱闸-	A 轴 BK-

参数设置如下：

参数	数值	含义
PA100	400	速度环增益

PA101	2000	速度环积分时间
PA102	400	位置环增益
PA005	98	电机型号 130-15015
PA006	20	电机厂家代码
PA202	1	电子齿轮比分子
PA203	1	电子齿轮比分母
PA509	9901	外部使能
PA513	1	报警输出
PA514	20	BK 定义分配
PA205	0	位置加减速度时间 ms
PB100	400	速度环增益
PB101	2000	速度环积分时间
PB102	400	位置环增益
PB005	98	电机型号 130-15015
PB006	20	电机厂家代码
PB202	1	电子齿轮比分子
PB203	1	电子齿轮比分母
PB509	9902	外部使能
PB513	3	报警输出
PB514	40	BK 定义分配
PB205	0	位置加减速度时间 ms

三、模式常用监视和辅助功能及含义

监视号	显示内容	单位
Un000	电机转速	1r/min
Un002	输入指令脉冲速度（仅在位置控制模式有效）	1KHz
Un003	母线电压	1V
Un006	内部转矩指令（相对额定转矩或电机给定电流）	1%或 0.1A
Un007	输入口信号监视	—
Un008	输出口信号监视	—
Un010	输入指令脉冲计数器（32 位 10 进制显示，仅在位置控制模式有效）	1 指令脉冲
Un011	反馈脉冲计数器（编码器脉冲 4 倍频数据，32 位 10 进制显示）	1 指令脉冲
Un012	位置偏移量计数器（仅在位置控制模式有效）	1 指令脉冲
Un015	编码器实际角度（32 位 10 进制显示）	1 指令脉冲
Un016	编码器圈数显示（仅在绝对值编码器时有效）	1 圈

辅助功能号	功能
F□000	显示伺服的软件版本
F□002	微动（JOG）模式运行
F□003	识别负载惯量百分比（相对电机本体惯量）
F□005	查看电机相关参数
F□008	自动调整模拟量（速度、转矩）指令偏移量
F□009	清除编码器多圈信息数据（仅在使用总线式编码器有效）
F□010	清除编码器错误（仅在使用总线式编码器有效）

四、常规报警及排除方法（详见 K/K1/K1AD 报警分析文档）

现象	故障名称	可能原因
报警 1	编码器 PA, PB, PC 断线	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 编码器未接或电缆焊接问题 ◆ 电机故障 ◆ 伺服编码器接线端口问题
报警 2	编码器 PU, PV, PW 断线	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 编码器未接或电缆焊接问题 ◆ 电机故障 ◆ 伺服编码器接线端口问题
报警 3	过载	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 超过额定扭矩连续运转 ◆ 动力线相序错 ◆ 机械卡住 ◆ 电机故障 ◆ 伺服故障
报警 9	堵转报警	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 动力线相序错 ◆ 机械卡住 ◆ 正确设置 Pn148 号过载参数
报警 10	过流	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 负载过大 ◆ 动力线短路 ◆ 伺服器故障 ◆ 电机故障
报警 16	位置偏移过大	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 电子齿轮比设置错 ◆ 电机零位不对 ◆ 动力线相序错 ◆ 脉冲指令过高
报警 40	总线式编码器通讯异常	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 编码器线断线或未连接 ◆ 电机故障 ◆ 伺服故障
报警 48	总线式编码器数据未初始化	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 重新写编码器零位
报警 43	总线式编码器计数出错	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 先换编码器线，不行再换电机
报警 70	驱动器过热报警	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 伺服硬件故障 ◆ 升级程序
报警 90	软件与硬件不匹配	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 参数设置错误或软件与硬件不匹配
报警 91	LBGA 版本与编码器类型不匹配	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Pn006 编码器参数设置错误