

### 第一章：部件讲解及接线方式

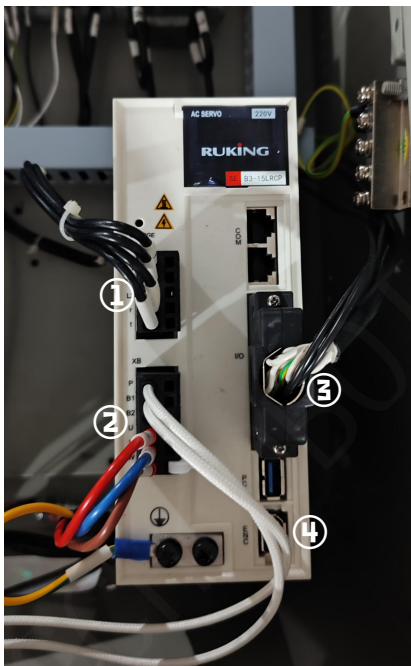
#### 1、伺服驱动器

①AC220V 输入电源

②电机动力线

③IO 控制线

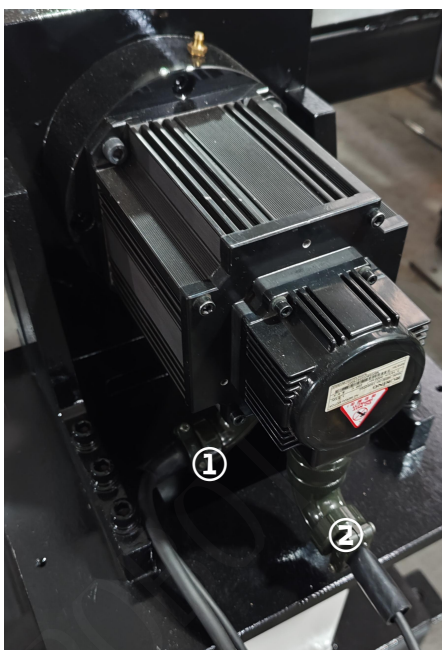
④电机编码器线



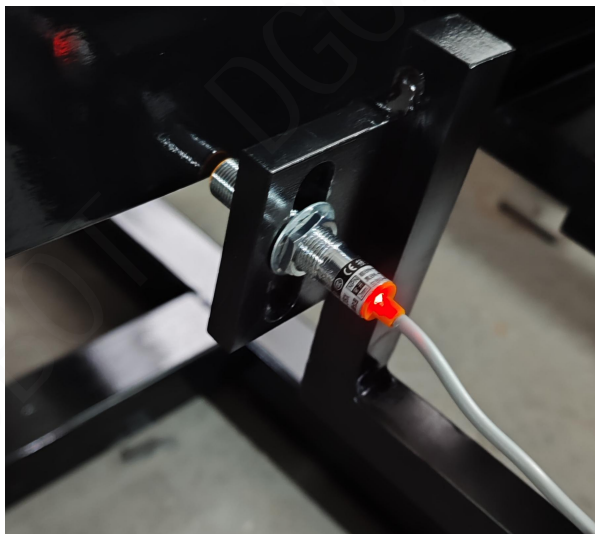
#### 2、电机马达

①电机动力线

②电机编码器线

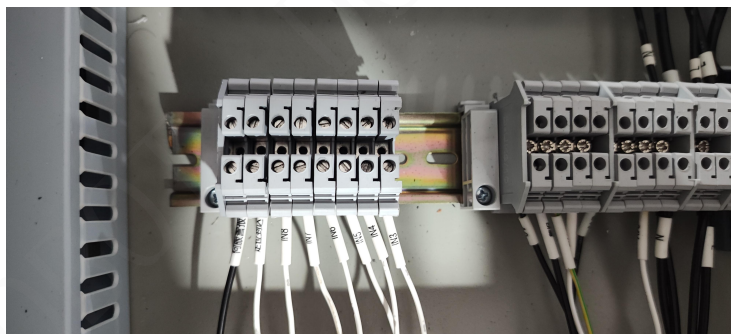


### 3、接近传感器



- ①红色：24V 输入      ——    接电源 24V+
- ②蓝色：0V 输入      ——    接电源 24V-
- ③黑色：0V 输出(感应触发输出)      ——    接 IO 控制端子排 IN3

## 4、IO 控制端子排



- ①IN3: 接近开关传感器 0V 输入
- ②IN4: 回原点启动信号输入 —— 接机器人信号输出(例: Y1)
- ③IN5: 位置信号输入 1 —— 接机器人信号输出(例: Y2)
- ④IN6: 位置信号输入 2 —— 接机器人信号输出(例: Y3)
- ⑤IN7: 位置信号输入 3 —— 接机器人信号输出(例: Y4)
- ⑥IN8: 位置到达启动信号输入 —— 接机器人信号输出(例: Y5)
- ⑦定位到达: 变位机定位动作到达停止后的反馈信号(动作停止后触发输出 0V) —— 接机器人信号输入(例: X1)
- ⑧伺服警报: 伺服警报触发时的外部反馈信号(无伺服警报时输出 0V) —— 接机器人外部急停输入

**接机器人的电信号控制需通过中间继电器进行控制!!**

## 6、中间继电器的控制接入方式

(注：示图中红色标记为机器人端控制接入线，蓝色标记为变位机电柜端接入线)

①机器人输出信号接入方式：

输出为 NPN：



输出为 PNP



②机器人输入信号接入方式:



## 第二章、驱动器参数定义及调节说明

### 1、伺服内部位置参数定义：

Prxxx	名称	说明	单位	设定范围	通信地址
Pr137	最大速度	内部位置运行的最大速度	rpm	0~6000	0x08ED
Pr138	加速时间	达到最大速度的时间	ms	0~1000	0x08EE
Pr139	减速时间	降到 0 速时间	ms	0~1000	0x08EF
Pr140	第 1 位置圈数	内部位置的圈数	1	-32768~32767	0x08F0
Pr141	第 1 位置脉冲数	内部位置的脉冲数（10000 个脉冲对应 1 圈）	1	-9999~9999	0x08F1
Pr162	启动命令	设置为 1 时运行当前选定的位置；	-	0~1	0x08F2
Pr142	第 2 位置圈数	内部位置的圈数	1	-32768~32767	0x08F3
Pr143	第 2 位置脉冲数	内部位置的脉冲数（10000 个脉冲对应 1 圈）	1	-9999~9999	0x08F4
Pr144	第 3 位置圈数	内部位置的圈数	1	-32768~32767	0x08F5
Pr145	第 3 位置脉冲数	内部位置的脉冲数（10000 个脉冲对应 1 圈）	1	-9999~9999	0x08F6
Pr146	第 4 位置圈数	内部位置的圈数	1	-32768~32767	0x08F7
Pr147	第 4 位置脉冲数	内部位置的脉冲数（10000 个脉冲对应 1 圈）	1	-9999~9999	0x08F8
Pr148	位置选择模式	0：通过 IO 口选择内部位置指令； 1：通过通信选择内部位置指令	-	0~1	0x08F9
Pr150	第 5 位置圈数	内部位置的圈数	1	-32768~32767	0x08FA
Pr151	第 5 位置脉冲数	内部位置的脉冲数（10000 个脉冲对应 1 圈）	1	-9999~9999	0x08FB
Pr152	第 6 位置圈数	内部位置的圈数	1	-32768~32767	0x08FC
Pr153	第 6 位置脉冲数	内部位置的脉冲数（10000 个脉冲对应 1 圈）	1	-9999~9999	0x08FD

Pr154	第 7 位置圈数	内部位置的圈数	1	-32768~32767	0x08FE
Pr155	第 7 位置脉冲数	内部位置的脉冲数 (10000 个脉冲对应 1 圈)	1	-9999~9999	0x08FF
Pr156	第 8 位置圈数	内部位置的圈数	1	-32768~32767	0x0900
Pr157	第 8 位置脉冲数	内部位置的脉冲数 (10000 个脉冲对应 1 圈)	1	-9999~9999	0x0901
Pr158	回原点速度	设定回原点第一速度	rpm	0~500	0x0902
Pr159	回原点逻辑	<p>bit0: 回原点速度方向。 0: 正转; 1: 反转;</p> <p>bit1: 回原点触发信号。 0: IO 与通讯控制输入上升沿 1: IO 与通讯控制输入下降沿</p> <p>bit2: 原点信号逻辑。 0: IO 与通讯输入低电平; 1: IO 与通讯输入高电平; <b>SEB3 的 IO 输入与通讯输入是一致的</b> <b>SEB3 的 IO 输入与通讯输入是否一致需要等待验证;</b></p> <p>bit3: 原点完成输出逻辑, 0 高电平, 1 低电平 <b>新增两位:</b> bit4:回零模式选择。 0: 使能后即回零; 1: 使能后检测回零触发信号 IO 上升下降沿或通信输入上身下降沿;</p> <p>bit5:是否记录上位机命令。</p>	-	0~0xFFFF	0x0903

		0: 不记录 PLC 下发的启动命令次数; 1: 记录保存 PLC 下发的启动命令次数;			
Pr160	零位机械偏置圈数	校正零位机械偏置的内部位置圈数	1	-32768~32767	0x0904
Pr161	零位机械偏置脉冲	校正零位机械偏置的内部位置脉冲数 (10000 个脉冲对应 1 圈)	1	-9999~9999	0x0905
Pr163	位置选择	0: 选择位置 1 1: 选择位置 2 2: 选择位置 3 3: 选择位置 4	-	0~3	0x0906
Pr164	回零传感器	根据 Pr159 设置后再传输命令	-		0x907
Pr165	回零触发命令	根据 Pr159 设置后再传输命令	-		0x908

说明

Pr148 选择内部位置段模式，0 为 IO 控制模式，1 为通讯控制模式；

## 1) IO 控制模式

### 1、使用 IO 口选择内部位置时

IN5, IN6, IN7 选择内部位置

IN8 作为运行启动命令;

Pr109~Pr112 设置为 15;

IN7	IN6	IN5	内部位置
OFF	OFF	OFF	1
OFF	OFF	ON	2
OFF	ON	OFF	3
OFF	ON	ON	4
ON	OFF	OFF	5
ON	OFF	ON	6
ON	ON	OFF	7
ON	ON	ON	8

### 2、使用 IO 口选择回原点

IN4: 回原点启动信号;

IN3: 原点信号;

Pr107~Pr108 设置为 15;

**Pr105 与 pr106 需要有一个为 0, 为使能信号**

任一输出信号都可设置为回零结束信号; 相应输出引脚功能选择参数设置为 10;

## 2) 通讯控制模式

### 1、使用通讯选择内部位置时

Pr163 选择内部位置段号, 0 到 7 分别对应第 1 到第 8 位置段;

Pr162 作为运行启动命令, 下发 1 即起运动;

Pr109~Pr111 保持初始化值不变, 不需要设置;

Pr112(IN8) 设置 为 15

### 2、使用通讯选择回原点

Pr165: 回原点启动信号;

Pr164: 原点传感器信号;

Pr107~Pr108 设置为 15;

任一输出信号都可设置为回零结束信号; 相应输出引脚功能选择参数设置为 10;

## 2、参数定义调节说明:

由 IN5—IN7 三个位置信号的不同输入状态时可以对应上表的 8 个伺服内部位置, 再通过触发 IN8 启动信号即可转动到指定角度。(注: 从安全使用考虑, 不建议位置 1 填入任何角度) 伺服每次开机最多可保存 8 个位置, 如需改变角度需修改伺服参数后断电重启生效。出厂默认位置 2 为: 45 度、位置 3 为: 90 度、位置 4 为: 180 度。

以位置 5 为例, 位置圈数每 121 圈变位机翻转 360 度, 每 1 圈为 10000 个脉冲数。若需要设定位置 5 转动 60 度, 则应该设置圈数为  $60/360 \times 121 \approx 20.1667$ , 取小数点后 4 四位。

则 pr150:20、pr151: 1667。

转速调节:

pr137 调节翻转正转速度

pr158 调节回原点反转速度

## 第三章、程序示例编程说明

### 1、驱动开机后需要先通过触发回原点信号使变位机回原点

(即使开机变位机在零点传感器位置)后方可进行角度位置翻转，否则无法进行后续角度翻转控制，所以建议在程序的开始和结尾处分别加上使变位机回原点的 io 控制指令。

### 2、以程序翻转内部位置 4 为例:

①机器人先到达不影响翻转的安全点

②Y1 输出开启 —— 启动回原点

③等 X1=1 —— 变位机到达位置

④Y1 输出关闭 —— 信号输出关闭

⑤机器人动作进行工作焊接

⑥机器人到达安全点

⑦Y2 输出开启

⑧Y3 输出开启

-----

这两个信号同时开启等于选定内部位置 4

⑨等待延时 500ms

⑩、Y5 输出开启 —— 变位机开启动作翻转 90 度位置

11、Y2 和 Y3 关闭输出

12、等 X1=1 —— 变位机动作结束

13、Y5 输出关闭

### 3、异常警报处理方式

①若程序调用内部位置启动信号变位机无动作，检查程序开始位置是否有加入变位机回原信号，让机器先回原点。

②变位机启动回原点一直转动不在水平位置停止，检查接近传感器在平台水平接近的时候是否触发亮红灯，若不亮灯检查传感器线是否接入正确或是传感器是否距离位置太远磁吸触发不了。

③变位机转动角度之后回原点不在正确位置，检查停留位置是否也触发了接近传感器，若也是靠近触发了是变位机翻转超过了 135 度，平台另外一边横杠也能触发接近传感器，这种情况需要再正转 180 度后再回原点即可。若是没触发传感器即停，需检查变位机控制电柜是否可靠接地。

@机器人系统触发外部急停，检查伺服驱动器是否有警报触发，若有警报代码联系厂家检查。