

## 瑞基 Modbus 总线通信功能

原创 RAGA [瑞基 RAGA](#)

### 一、概述

瑞基 RAGA 智能电动执行机构可以通过 Modbus 通信卡与执行机构的主板相连后构成符合标准 Modbus 通信协议的电动执行机构。

### 二、常用设置

Modbus 通信常用的设置参数以通过“二级设定->控制类别->M 总线”进行设定（如果需要执行总线动作指令，需要设置“控制源”为“总线”）。比较常用的设置参数有：

#### 1、总线地址

Modbus 通信协议的电动执行机构作为从站，需要设置总线通信地址，可对总线地址进行 1-247 进行地址设定。

#### 2、波特率

Modbus 通信协议的电动执行机构可选择 0.3K, 0.6K, 1.2K, 2.4K, 4.8K, 9.6K, 19.2K, 38.4K 的波特率。默认使用 9.6K 的波特率。

#### 3、校验位和停止位

Modbus 通信协议的电动执行机构如果设置了校验位，停止位选择 1 位，无校验位时，停止位选择 2 位。一般设置方法如下：奇校验（停止位 1），偶校验（停止位 1）或无校验（停止位 2）。


#### 4、冗余地址

如果使用冗余通信卡，需要给冗余卡设置总线地址。

### 三、常用命令

瑞基 Modbus 智能电动执行机构支持的功能码如下（详见产品手册）：

功能码	Modbus 命令名	寻址
01	读输出线圈状态	离散量
02	读输入状态	离散量
03	读保持寄存器	寄存器
04	读输入寄存器	寄存器
05	强制单个线圈	离散量
06	强制单个寄存器	寄存器
07	主机查询	固定
08	回路测试	固定



常用的命令主要有：

#### 1、Modbus 功能码 2 读离散量输入

寄存器地址(Bit)	读/写权限(R/W)	数据说明	范围
0	R	=1, 表示输出轴转动	0-1
1	R	=1, 表示正处于关限位	0-1
2	R	=1, 表示正处于开限位	0-1
3	R	=1, 表示电机过热	0-1
4	R	=1, 监视继电器吸合(综合报警, 执行器工作在远程方式, 并且没有发生掉电、缺相、电机过热、远程丢信等情况中的任一情况)	0-1
5	R	=1, 表示方式旋钮在就地方式	0-1
6	R	=1, 表示方式旋钮在远程方式	0-1
7	R	保留	0-1
8	R	=1, 表示已触发电动关闭	0-1
9	R	=1, 表示已触发电动打开	0-1
10	R	=1, 表示中断定时器正处于停止位置	0-1
11	R	=1, 表示正在禁动时间内	0-1
12	R	=1, 表示“开阀联锁”信号有效	0-1
13	R	=1, 表示“关阀联锁”信号有效	0-1
14	R	=1, 表示位置调节命令有效	0-1
15	R	=1, 内部数据通讯出错(卡通讯故障)	0-1
16	R	=1, 继电器 S1 吸合	0-1
17	R	=1, 继电器 S2 吸合	0-1
18	R	=1, 继电器 S3 吸合	0-1
19	R	=1, 继电器 S4 吸合	0-1
20	R	=0, 辅助 2 输入 / 无辅助关动作信号 [注 2] =1, 辅助 2 输入 / 有辅助关动作信号 [注 2]	0-1
21	R	=0, 辅助 1 输入 / 无辅助开动作信号 [注 2] =1, 辅助 1 输入 / 有辅助开动作信号 [注 2]	0-1
22	R	=0, 辅助 3 输入 / 无辅助保持动作信号 [注 2] =1, 辅助 3 输入 / 有辅助保持动作信号 [注 2]	0-1
23	R	=0, 辅助 4 输入 / 无辅助 ESD 信号 [注 2] =1, 辅助 4 输入 / 有辅助 ESD 信号 [注 2]	0-1

例如：查询执行器的全部状态，离散量输入寄存器的地址从 0 到 23，共 24 位，返回 3 个字节。

主站查询：

从站地址	功能码	起始地址高位	起始地址低位	数据长度高位	数据长度低位	校验
06	02	00	00	00	18	CRC

从站（执行器）应答：

从站地址	功能码	返回数据字节	返回数据	返回数据	返回数据	校验
06	02	03	XX	XX	XX	

## 2、Modbus 功能码 6 强置单个寄存器

主站写执行机构的保持寄存器的值，执行机构返回相同的值表示通信成功。

寄存器地址 (BYTE)	读/写权限 (R/W)	数据名称	数据说明	范围
0	R/W	控制寄存器	=0, 表示 STOP =1, 表示 CLOSE =2, 表示 OPEN =3, 表示 ESD	
1	R/W	阀位控制寄存器	0—0x80FF (对应于阀位 0—100%)	0-0x80FF
2	R/W	死区	0—0xFF (对应于阀位 0—25.5%)	00-0xFF
3	R/W	保留		
4	R/W	底信阀位	0—0xFF (对应于阀位 0—100%)	00-0xFF
5	R/W	高信阀位	0—0xFF (对应于阀位 0—100%)	00-0xFF
6	R/W	保留		00-0xFF

例 1：通过对地址 0 寄存器的写入 2，让执行器打开。

主站查询：

从站地址	功能码	起始地址高位	起始地址低位	数据高位	数据低位	校验
06	06	00	00	00	02	CRC

从站（执行器）应答：

从站地址	功能码	起始地址高位	起始地址低位	数据高位	数据低位	校验
06	06	00	00	00	02	CRC

例 2：通过对地址 0 寄存器的写入 1，让执行器关闭。

主站查询：

从站地址	功能码	起始地址高位	起始地址低位	数据高位	数据低位	校验
06	06	00	00	00	01	CRC

从站（执行器）应答：

从站地址	功能码	起始地址高位	起始地址低位	数据高位	数据低位	校验
06	06	00	00	00	01	CRC

例 3：通过对地址 1 寄存器的写入 0x80 0x1A，让执行器走到 10%的阀位。调节执行器走到指定阀位时高字节必须写 0x80, 低字节为 0x00—0xFF 对应的阀位，本例中 0x1A 对应于 10%。

主站查询：

从站地址	功能码	起始地址高位	起始地址低位	数据高位	数据低位	校验
06	06	00	01	80	1A	CRC

从站（执行器）应答：

从站地址	功能码	起始地址高位	起始地址低位	数据高位	数据低位	校验
06	06	00	01	80	1A	CRC

#### 四、常用接线方法

瑞基 Modbus 智能电动执行机构的常用通信接线请参考下表：

型号	执行机构接线盘	说明	执行机构接线盘	说明
RAIII/RQIII/RQ MIII 系列多回转 	"16"号端子	AI (总线 A 端)	"14"号端子	AII (冗余总线卡 A 端)
	"17"号端子	BI (总线 B 端)	"15"号端子	BII (冗余总线卡 B 端)
	"18"号端子	RS485 屏蔽地	"30"号端子	RS485 屏蔽地
RL/RLM/RLML 系列角行程 	"26"号端子	AI (总线 A 端)	"29"号端子	AII (冗余总线卡 A 端)
	"25"号端子	BI (总线 B 端)	"28"号端子	BII (冗余总线卡 B 端)
	"27"号端子	RS485 屏蔽地	"30"号端子	RS485 屏蔽地
RJ 系列角行程 	"15"号端子	AI (总线 A 端)	"12"号端子	AII (冗余总线卡 A 端)
	"14"号端子	BI (总线 B 端)	"11"号端子	BII (冗余总线卡 B 端)
	"13"号端子	RS485 屏蔽地	"10"号端子	RS485 屏蔽地