

MODBUS系列应用文档

102015系列使用说明书



威海艾迪科电子科技股份有限公司

版本号: V1.0

目录

一、 型号说明.....	1
1.1机械参数.....	1
1.2电气参数.....	1
1.3环境参数.....	1
1.4接线表	1
二、 电气连接.....	1
编码器接线.....	1
三、 编码器默认参数.....	2
四、 Modbus 协议简单介绍.....	3
4.1.简介	3
4.2.Modbus-RTU 通信协议介绍.....	3
4.3.03功能码指令	3
4.4.06功能码	4
4.5.10功能码	5
五、 机械尺寸图.....	7
六、 注意事项.....	7
七、 保修条件.....	7

注：本说明书未经允许，不得转发给第三方供应商

一、型号说明

法兰形式为夹紧丝孔安装，主尺寸为38mm，出线方式为电缆侧出，轴直径为6mm，单圈分辨率为12位，多圈分辨率16位，工作电压为8-30VDC，输出方式为MODBUS输出。

1.1机械参数

允许最大机械转速	启动力矩 (N·M)	轴最大负荷		转动惯量 (Kg·m ²)	重量 (Kg)
		轴向	径向		
3000r/min	9.8×10^{-4}	20N	10N	8.0×10^{-7}	0.2

1.2电气参数

电源电压	单圈分辨率	多圈分辨率	输出形式
8-30VDC	12位	16位	Modbus-RTU

1.3环境参数

工作温度	储存温度	最大湿度	防护等级
-25℃ ~ 80℃	-25℃ ~ 85℃	85%无凝露	IP54

1.4接线表 (编码器接线颜色定义以编码器外壳标签为准)

信号	8~30VDC	GND(0V)	485A+	485B-
线色	红	黑	绿	棕

二、电气连接

编码器接线

编码器出线颜色	名称	外部接线说明
红色	电源正极	电源正极 (8-30VDC)
黑色	电源负极	电源负极 (0V GND)
绿色	RS485-A	RS485-正, RS485-A, RS485+
棕色	RS485-B	RS485-负, RS485-B, RS485-

三、编码器默认参数

编码器默认参数即编码器出厂时的系统参数，包括模块号，通信参数。

默认通信参数：波特率 9600，数据位 8，无奇偶校验，停止位 1。

模块号： 0x1。

正方向：从编码器轴的方向上看，默认顺时针旋转为正方向。

默认参数和可配置范围表

名称	默认值	可配置范围
模块号	1 (0x1)	0x00 为上位机地址，0xFF 为广播地址 其他地址均可设置
方向设置	顺时针增加	逆时针增加 或者 顺时针增加
波特率设置	9600	115200; 57600; 38400; 19200; 9600; 4800

四、Modbus 协议简单介绍

4.1.简介

简单的 Modbus 通信为一主多从的结构，从机不可以自动上传数据，从机需要等待主机读取或配置从机。一条总线上只能有一个主机，可以有多个从机，从机模块号不能相同。所有主机和从机波特率应一致。

主机一般为 PC 机，单片机板卡，PLC 等主控设备，编码器的角色为从机。

4.2.Modbus-RTU 通信协议介绍

整个消息帧必须作为一连续的流传输。帧前和帧后最好保持 4 个周期以上的空闲时间。

具体通信举例见后文。

一典型的消息帧如下所示：

设备地址	功能代码	数据	CRC 校验	帧后
1 个byte	1 个byte	N 个 byte	2 个byte	4T

设备地址：默认为 0x1。

功能代码：0x03：读取角度等信息

0x06：设置编码器参数

0x10：设置编码器参数

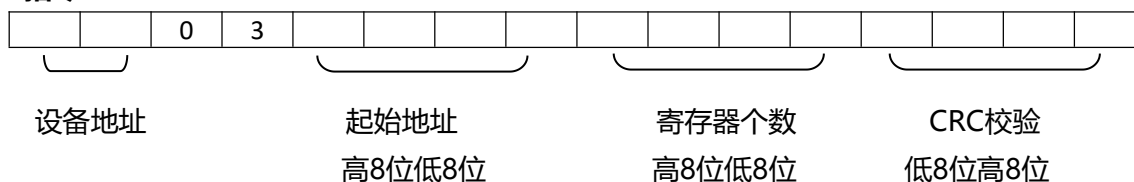
数据：读取时包括寄存器地址和需要读取的寄存器个数。

更改寄存器参数时包括寄存器地址和需要写入的数据。

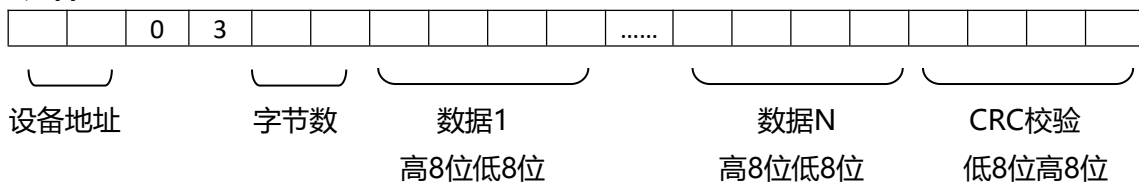
CRC 校验：CRC16_ MODBUS

4.3. 03功能码指令

指令



应答



寄存器定义

序号	名称	数据宽度	地址	备注
1	读取当前位置高16位	16 bit	0 x 00	
2	设置当前位置低16位	16 bit	0 x 01	

注：如需更多寄存器地址，请与厂家联系。

举例说明

读取编码器当前位置数据：

主站发送：01 03 00 00 00 02 C4 0B

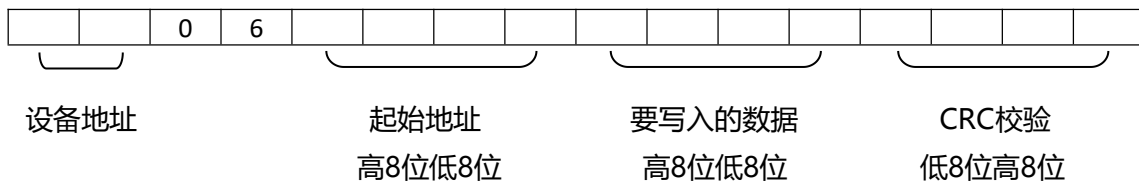
设备地址为01，功能码03，读取00 00地址开始的02个寄存器数据，C4 0B为CRC校验码。

从站应答：01 03 04 00 00 55 41 05 53

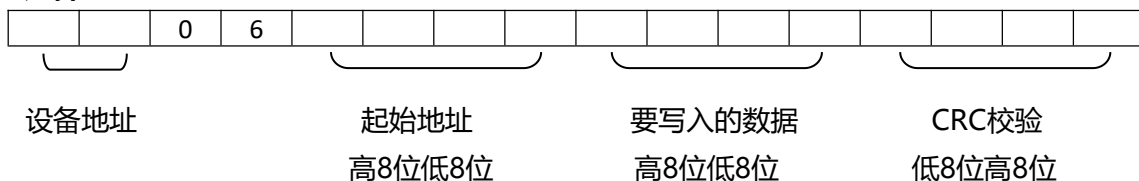
设备地址为01，功能码03，字节数为04个字节，00地址的返回数据为高16位数值00 00，01地址返回的数据为低16位数值55 41，05 53为CRC校验码。

4.4. 06功能码

指令



应答



寄存器定义

序号	名称	数据宽度	地址	备注
1	设备地址	16 bit	0 x 44	
2	波特率	16 bit	0 x 45	01为4800bps 02为9600bps 03为19200bps 04为38400bps 05为57600bps
3	计数方向	16 bit	0 x 46	00为顺时针数据加 01为逆时针数据加

注：如需更多寄存器地址，请与厂家联系。

举例说明

更改波特率为38400bps：

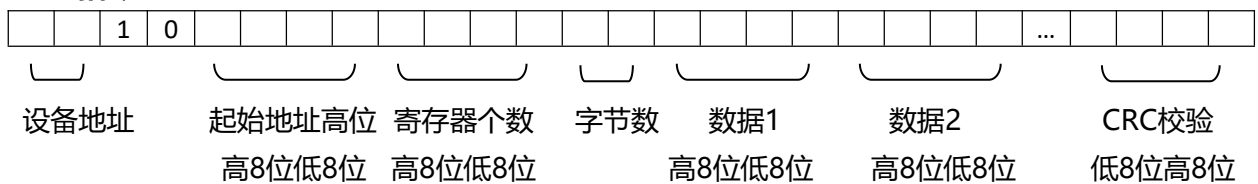
主站发送：01 06 00 45 00 04 99 DC

设备地址为01，功能码06，写入00 45地址寄存器的数据为00 04，CRC校验码为99 DC

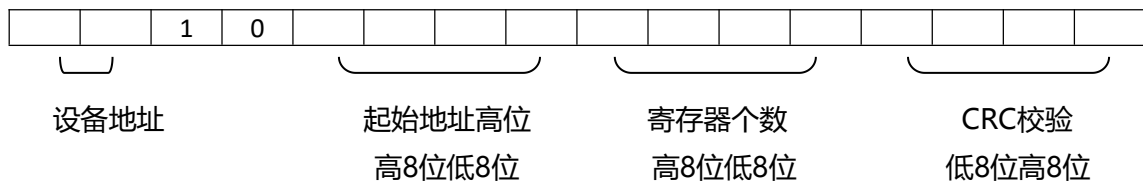
从站应答：01 06 00 45 00 04 99 DC

4.5. 10功能码

指令



应答



寄存器定义

序号	名称	数据宽度	地址	备注
1	设置当前位置高16位	16 bit	0x4A	
2	设置当前位置低16位	16 bit	0x4B	

注：如需更多寄存器地址，请与厂家联系。

举例说明

将当前位置置零：

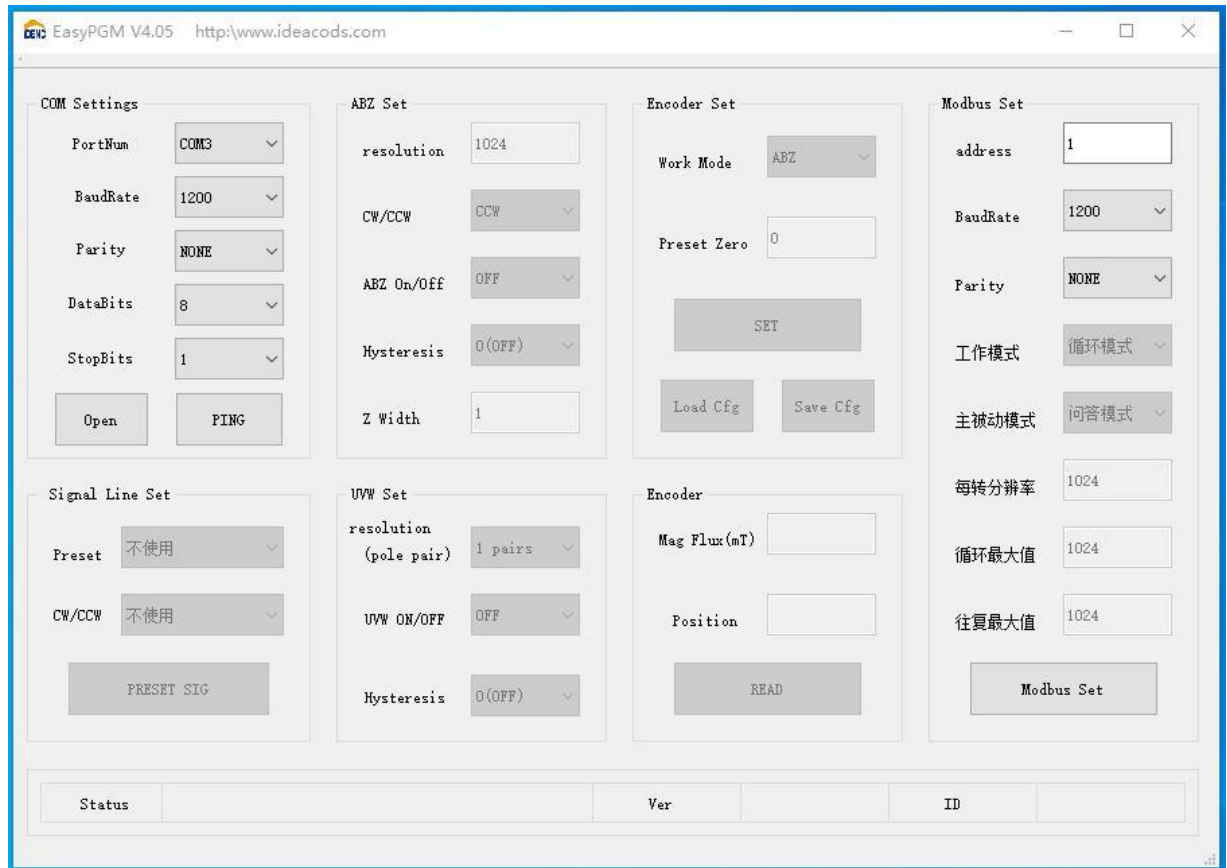
主站发送：01 10 00 4A 00 02 04 00 00 00 00 77 E0

设备地址为01，功能码为10，将数据写入地址从00 4A的开始2个寄存器，04个字节的数据为00 00 00 00，CRC校验码为77 E0

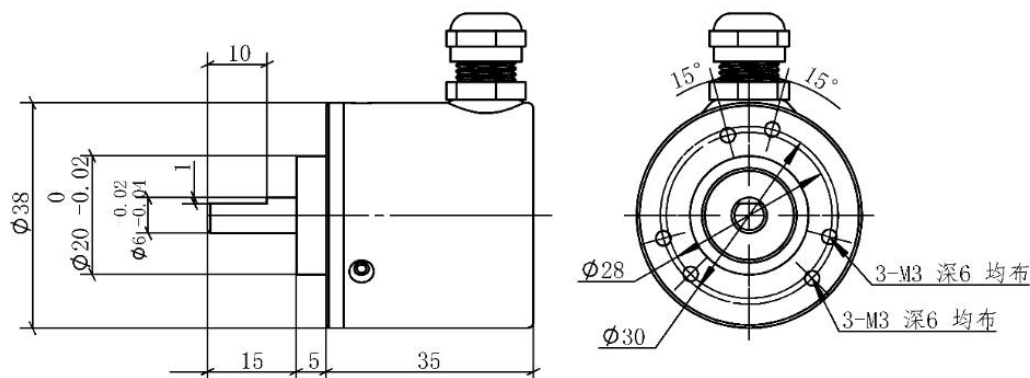
从站应答：01 10 00 4A 00 02 60 1E

客户端配置助手

用户可以通过艾迪科客户端软件助手，进行各项参数配置修改。



五、机械尺寸图



六、注意事项

- 开机前，应仔细检查，产品说明书与编码器型号是否相符，接线是否正确。
- 编码器轴与用户端输出轴之间采用弹性软连接，以避免因用户轴的串动、跳动而造成编码器轴系的损坏。
- 安装时请注意允许的轴负载。
- 应保证编码器轴与用户输出轴的不同轴度 $< 0.20\text{mm}$ ，与轴线的偏角 $< 1.5^\circ$ 。
- 安装时避免敲击和摔打碰撞。
- 不要将电源线与地线接反，严禁带电接线。
- 接地线应尽量粗，一般应大于 $\phi 3$ 。
- 编码器的输出线彼此不要搭接，以免损坏输出电路。
- 编码器的信号线不要接到直流电源上或交流电流上，以免损坏输出电路。
- 与编码器相连的电机等设备，应接地良好。
- 配线时应采用屏蔽电缆。
- 避免在强电磁环境中使用。
- 设置参数时严禁断电。

七、保修条件

用户在遵守元器件储存和使用规则条件下，从出厂之日起12个月内，因为产品质量问题不能正常工作，本公司为用户免费维修或者更换。商品目录、手册或技术资料等所记载的规格如有变更，恕不另行通知。



地 址：山东省威海市经济技术开发区凤巢街12-6
电 话：0631-5965950
传 真：0631-5995628

网址：<http://www.idencoder.cn>
<http://www.ideacods.com>