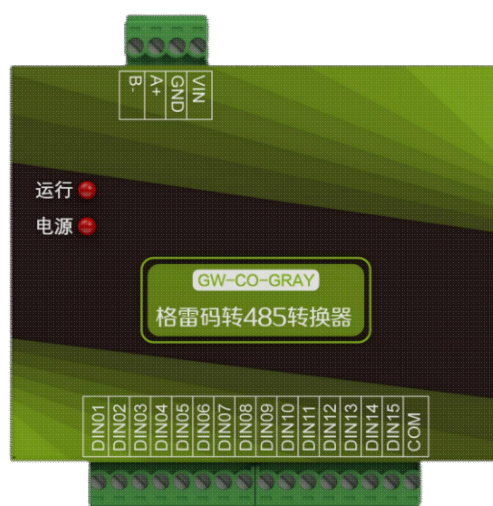


# GW-CO-GRAY 格雷码转 RS485 模块 使用说明书 V1.0



## 目录

一、功能说明 .....	1
二、 技术参数 .....	1
三、 端子定义 .....	1
三、电源供电 .....	2
四、协议说明 .....	2
4.1 设备地址 .....	2
4.2 通信说明 .....	3
五、安装与配置 .....	3
5.1 硬件连接 .....	3
5.2 软件配置 .....	3
六、 尺寸 .....	5
七、 注意事项 .....	5

## 一、功能说明

本模块实现格雷码信号到 RS-485 Modbus 协议的转换，最高支持 15 位格雷码输入，可将编码器、位移传感器等设备的格雷码信号转换标准 Modbus 数据，通过 485 总线与上位机或 RTU 等通信。

## 二、技术参数

基本参数		
产品型号	GW-CO-GRAY	
供电电压	5~28VDC	
工作电流	<10mA	
防护等级	IP30（非防水，需安装在控制柜内）	
工作温度	-40~85℃	
工作湿度	0~95% RH（无凝露）	
外形尺寸	82*66*18mm	
安装方式	导轨	
测量参数		
名称	参数	备注
量程范围	最大 15 位	
通信参数		
名称	参数	备注
物理接口	RS485	波特率 9600 8N1
通信协议	MODBUS	可定制非标准协议
物理接口	USB-TYPEC	USB - TTL
物理接口	15 位格雷码输入	
指示灯		
运行	运行指示灯（常亮表示运行正常）。	
电源	电源指示灯（常亮表示供电正常）。	

## 三、端子定义

顶部端子	标识	描述
1	VCC	模块电源，支持 5-28VDC
2	GND	地
3	485A	RS485+

4	485B	RS485-
底部端子	标识	描述
1	DIN01	格雷码输入第 1 位
2	DIN02	格雷码输入第 2 位
3	DIN03	格雷码输入第 3 位
4	DIN04	格雷码输入第 4 位
5	DIN05	格雷码输入第 5 位
6	DIN06	格雷码输入第 6 位
7	DIN07	格雷码输入第 7 位
8	DIN08	格雷码输入第 8 位
9	DIN09	格雷码输入第 9 位
10	DIN10	格雷码输入第 10 位
11	DIN11	格雷码输入第 11 位
12	DIN12	格雷码输入第 12 位
13	DIN13	格雷码输入第 13 位
14	DIN14	格雷码输入第 14 位
15	DIN15	格雷码输入第 15 位
16	COM	公共端

## 三、电源供电

模块支持 5-28VDC 供电，支持两至六串锂电池组、单串或两串蓄电池等常见电池供电方式。模块在上电期间不会休眠，整体基于低功耗设计，全速运行时功耗小于 10mA。当系统对功耗有严格要求时，需要将模块的 VCC 接到主控制器可控的供电接口，以降低整体功耗。

## 四、协议说明

设备默认为 9600 波特率，数据位 8，停止位 1，无校验，modbus 通信协议。可根据用户定制非标准协议类型，以便在不修改主控制器逻辑的情况下，无缝替换成该设备。

### 4.1 设备地址

默认设备地址为 1，可通过指令修改。如果忘记当前设备地址，可通过地址 0 读取数据，来判断实际设备地址。

当使用地址 0 时，确保总线上只有一台设备。

参数	寄存器地址	数据类型	功能码	参数说明	默认值
格雷码数据	0x0000	uint16(只读)	0x03	转换后的数据	0
原始码数据	0x0001	uint16(只读)	0x03	原始数据	0
修正系数 K	0x0002	float(读写)	0x03/0x16		1
修正系数 B	0x0004	float(读写)	0x03/0x16		0
有效位数	0x0006	uint16(读写)	0x03/0x06	最大 15 位	12
设备地址	0x03E8	uint16(读写)	0x03/0x06		1
恢复默认参数	0x03E9	uint16(读写)	0x03/0x06		0
软件版本号	0x03A0	uint16(只读)	0x03		

## 4.2 通信说明

读取水位数据（水位值 600mm）

发送	01 03 00 00 00 01 84 0A
返回	01 03 02 02 58 B8 DE

修改设备地址（由 01 改为 02）

发送	01 06 01 01 00 02 58 37
返回	01 06 01 01 00 02 58 37

# 五、安装与配置

## 5.1 硬件连接

格雷码输入：将编码器的 DIN01-DIN0N 引脚按顺序连接到模块的 DIN01-DIN0N 端子（注意电平匹配）。并连接公共端 COM。

485 总线：模块 A+/B- 接总线 A/B 端。

多设备组网时，确保从机地址唯一。

电源：接入 DC 5-28V 电源，注意正负极性。

## 5.2 软件配置

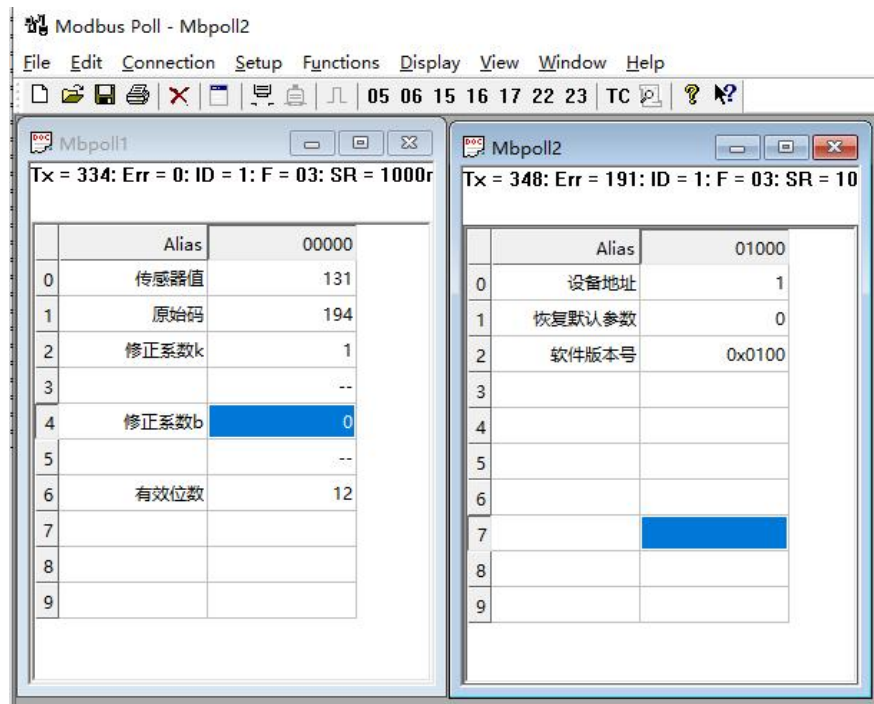
使用 Modbus 主站软件（如 Modbus Slave、MCGS）连接模块。

设置通信参数：

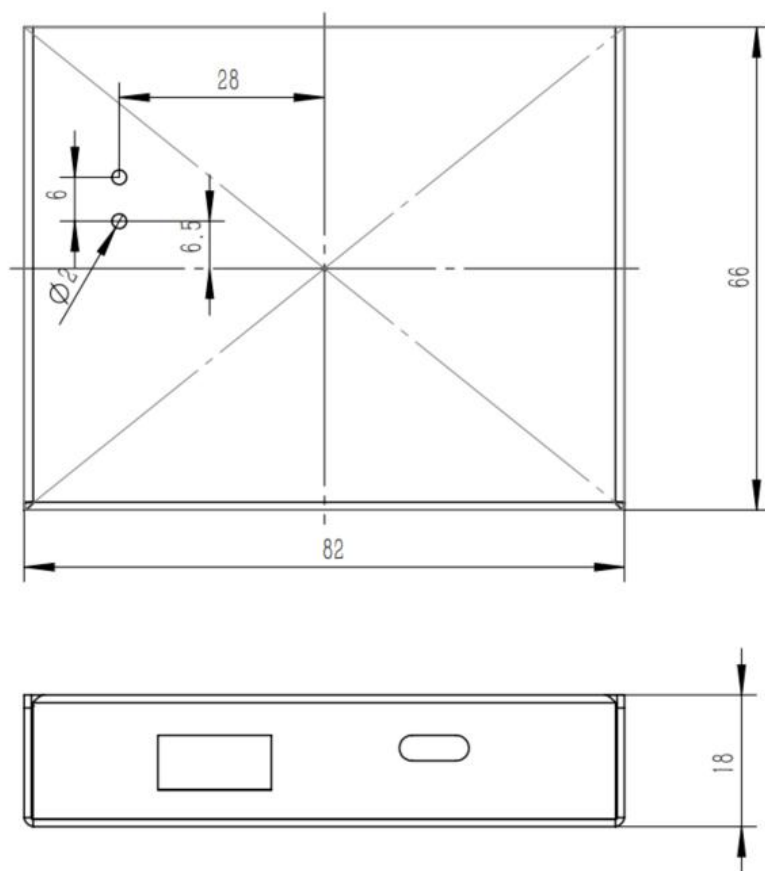
波特率：与模块默认波特率 9600bps 一致。

数据位：8 位，停止位：1 位，校验：无。

安装 Modbus Poll 软件，打开参数工程，选择对应的串口，并连接设备。连接成功后，界面如下图所示：



## 六、尺寸



## 七、注意事项

接线规范：

格雷码信号线与 485 总线需远离强电线路（间距 $\geq 30\text{cm}$ ）。

485 总线建议使用屏蔽双绞线，屏蔽层单端接地。

通信冲突：

同一总线上从机地址不可重复。

半双工通信时，主站需等待从机响应后再发送下一条指令。

格雷码兼容性：

确保编码器输出为二进制格雷码（非反射格雷码）。

高位未使用时（如 12 位格雷码），DIN13~DIN15 引脚悬空。

官网：[www.gewuiot.com](http://www.gewuiot.com)