



Modbus 开关量 I/O 控制器
E830-DIO (485-8A)

用户使用手册

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.1	2025/05/06	修改版本	huaa



E830-DIO (485-8A)是一款数字量采集模块，8 路数字量隔离输入，8 路数字量隔离输出（NPN 晶体管集电极开路输出），采用 RS485 电平通信。模块具备轻触按键，长按 5s 轻松恢复出厂配置参数；软件具有看门狗安全设计，1s 复位，不易死机。模块采用标准的 ModBus RTU 通讯，可直接适配各种上位机组态软件、PLC、DCS 等。E830-DIO (485-8A)内部使用光耦等器件将通信与其他电路实现全隔离，具有 4000V DC 防护能力。

E830-DIO 可以通过 RS485 线缆采用标准 Modbus RTU 协议读取八路或控制八路开关量信息。

特点简介

- **【工作温度范围广】**：本产品能工作于-40℃ ~ +65℃，适应各种严酷的工作环境，真正的工业级产品。
- **【电源设计】**：电源极性保护、过接保护，增加了可靠性（8-28V DC）
- **【采用 ModBus 协议】**：采用 ModBus 协议，问答式的通信方式，具有简单、硬件便宜、通用性强、使用方便
- **【通信设计】**：采用 RS485 电平通信，且将通信与其他电路完全隔离，增加了通信的可靠性
- **【全铝合金外壳】**：全铝合金外壳，EMC 性能好，体积紧凑，安装方便，散热性好
- **【看门狗】**：内置看门狗，并进行精确时间布局，一旦发生异常，模块将 1S 自动重启，且能继续按照先前的参数设置继续工作。

目录

1.电气参数.....	4
1.1.系列产品.....	4
1.2.常见问题.....	4
1.3.注意事项.....	4
2.功能简述.....	5
2.1.引脚定义.....	5
2.2.连接方法.....	6
2.2.1.输入通道连接方法.....	6
2.2.2.输出通道连接方法.....	6
2.2.3. RS485 连接方法.....	7
3.寄存器配置表.....	7
3.1. ModBus 地址表.....	7
3.1.1.线圈输出说明.....	7
3.1.2.离散量输入说明.....	7
3.1.3.保持寄存器说明.....	8
3.2.波特率码值表.....	8
3.3.校验位码值表.....	8
4.指令格式.....	8
4.1. “03”读单个寄存器命令.....	8
4.2. “06”写一个寄存器命令.....	9
4.3. “10”写一个寄存器命令.....	9
4.4.出厂默认值.....	9
5.配套软件使用说明.....	9
5.1. MoBusCRC16 计算器.....	9
5.2.测试上位机.....	10
6.重要声明.....	10
7.关于我们.....	10

1. 电气参数

序号	参数名称	参数值	注释
1	模块尺寸	82 * 84 * 25mm	不含压线接口
2	平均重量	132g±2g	不含压线接口
3	输入通道	8 路数字量输入	8 路数字量隔离输入，最高输入电平（与供电电压一致）
4	输出通道	8 路数字量输出	8 路数字量隔离输出（NPN 晶体管集电极开路输出）
5	接口方式	1 * 10 * 3.81 mm	压线方式
6	供电电压	8 ~ 28V DC	注意：高于 28V 电压，将导致模块永久损毁
7	工作电流	16mA@24V	常态下 16mA，串口有数据通信时 29mA
8	通信接口	RS485	RS485
9	设备地址	0-248	0-248 可设置，默认为 1
10	波特率	出厂默认 9600	波特率范围 1200~115200 可设置
11	工作温度	-40°C ~ +65°C	工业级
12	隔离防护	4000V DC	雷击，浪涌防护

1.1. 系列产品

产品型号	产品尺寸	接口	信号类型	输入通道	输出通道	防护级别 V DC
E830-DIO (485-8A)	82*84.25	RS485	数字量	8	8	4000
E830-DIO(ETH-2A)	82*84*25	RJ45	数字量	2	2	4000

1.2. 常见问题

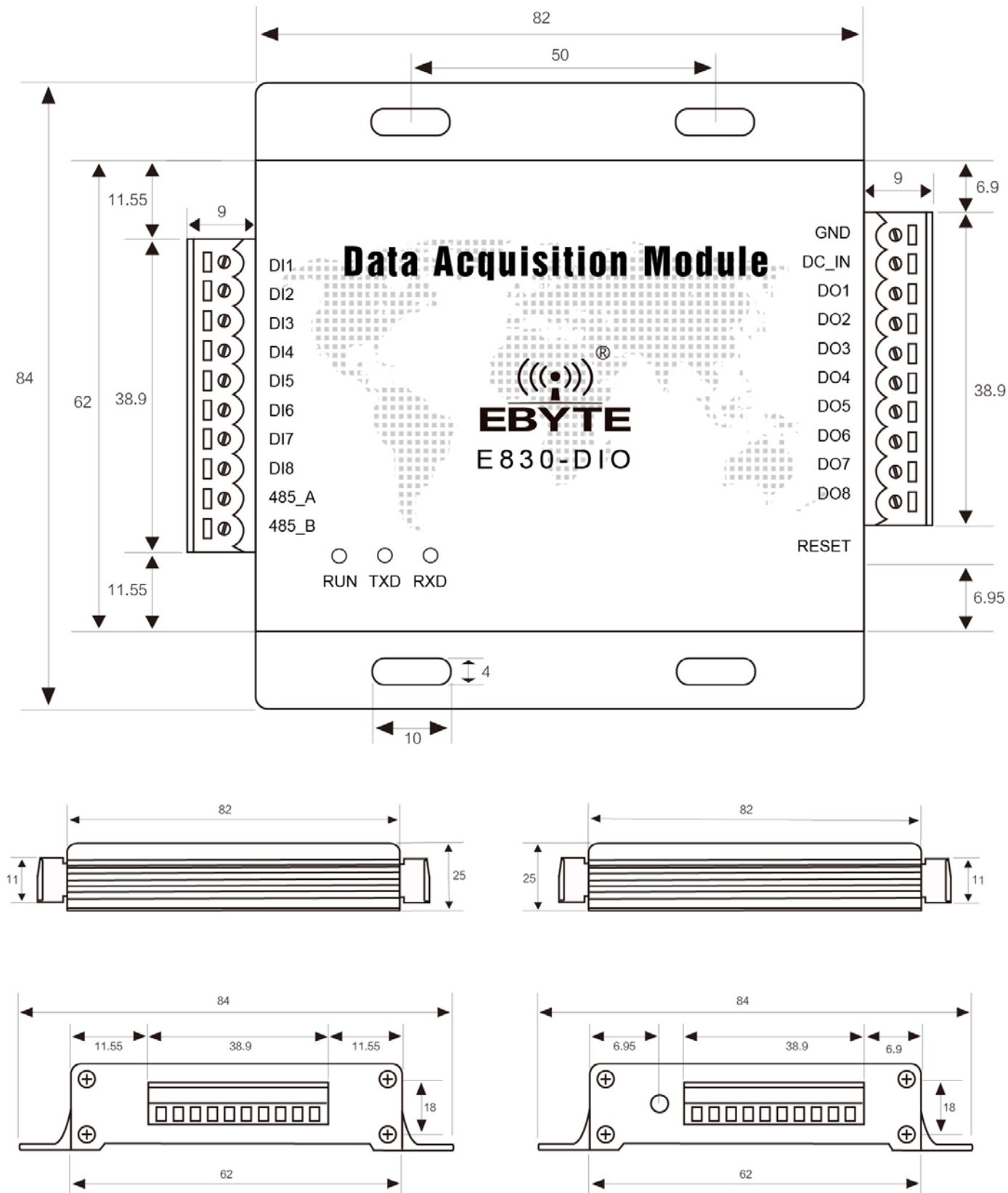
序号	问题	描述
1	改变设备地址	上位机不具备改变设备地址的功能，请通过串口发指令改变
2	参数不记得	可长按轻触按键 5s 恢复出厂设置。

1.3. 注意事项

序号	注意事项	描述
1	通信连接	模块在于其他 RS485 设备通信时应注意 A,B 线的匹配，应加 120R 匹配电阻。
2	输入电压	直流供电，不能是交流，直流输入电压应在 8~28V 之间： 低于 8V 设备不会工作，高于 28V 会造成设备永久性损坏。
3	输入通道	8 路数字量隔离输入，最高输入电平（与供电电压一致）
4	防水	此电台未做防水处理，务必保证设备不能沾水，否则造成设备永久性损坏。

2. 功能简述

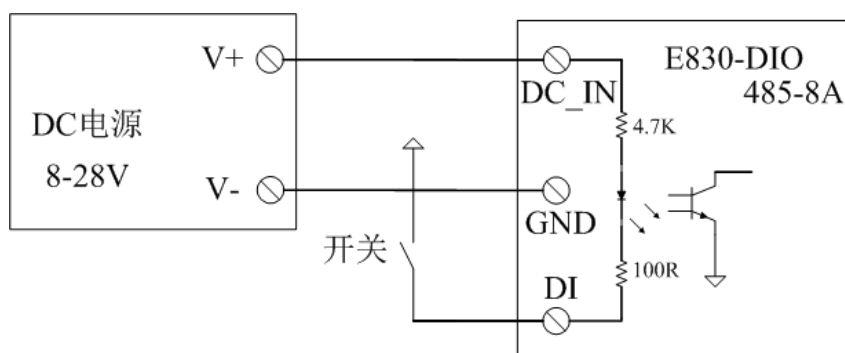
2.1. 引脚定义



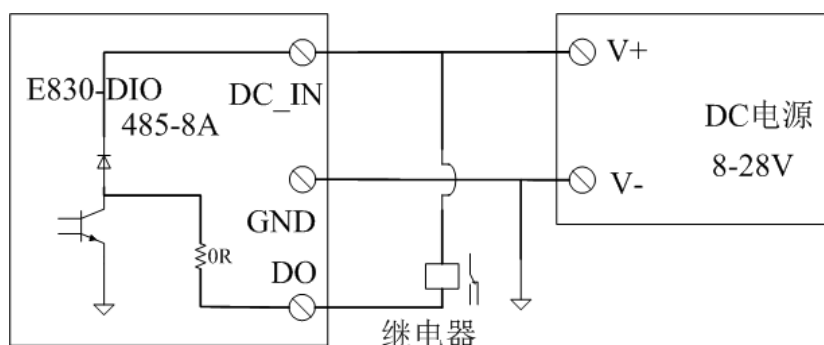
准定义	功能	说明
GND	压线式电源输入负极	电源参考地
DC-IN	压线式电源输入正极	电源输入端，范围：DC8-28V，推荐 12V，24V
DO1	数字量输出通道 1	NPN 晶体管集电极开路输出
DO2	数字量输出通道 2	NPN 晶体管集电极开路输出
DO3	数字量输出通道 3	NPN 晶体管集电极开路输出
DO4	数字量输出通道 4	NPN 晶体管集电极开路输出
DO5	数字量输出通道 5	NPN 晶体管集电极开路输出
DO6	数字量输出通道 6	NPN 晶体管集电极开路输出
DO7	数字量输出通道 7	NPN 晶体管集电极开路输出
DO8	数字量输出通道 8	NPN 晶体管集电极开路输出
485_B	RS-485 接口 B	RS-485 接口 B 与设备 B 接口相连
485_A	RS-485 接口 A	RS-485 接口 A 与设备 A 接口相连
DI8	数字量输入通道 8	数字量采集，光耦隔离
DI7	数字量输入通道 7	数字量采集，光耦隔离
DI6	数字量输入通道 6	数字量采集，光耦隔离
DI5	数字量输入通道 5	数字量采集，光耦隔离
DI4	数字量输入通道 4	数字量采集，光耦隔离
DI3	数字量输入通道 3	数字量采集，光耦隔离
DI2	数字量输入通道 2	数字量采集，光耦隔离
DI1	数字量输入通道 1	数字量采集，光耦隔离

2.2. 连接方法

2.2.1. 输入通道连接方法

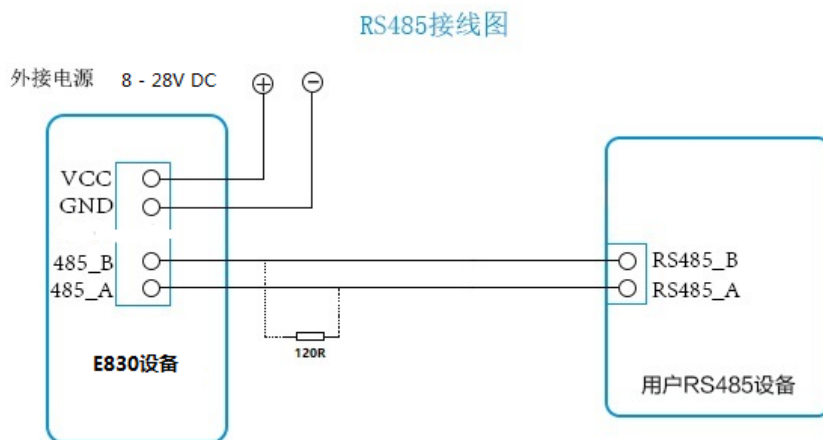


2.2.2. 输出通道连接方法



2. 2. 3. RS485 连接方法

在 RS485 通信中应注意 A,B 先匹配，如果发现通信不正常需在 A,B 线间加 120R 电阻。



3. 寄存器配置表

3. 1. ModBus 地址表

3. 1. 1. 线圈输出说明

线圈输出 (功能码 : 0x01H、0x05H、0xFH)						
地址	参数	长度	读/写	最小值	最大值	说明
00001	DO1	1	读/写	0	1	数字量输出位 1 的状态
00002	DO2	1	读/写	0	1	数字量输出位 2 的状态
00003	DO3	1	读/写	0	1	数字量输出位 3 的状态
00004	DO4	1	读/写	0	1	数字量输出位 4 的状态
00005	DO5	1	读/写	0	1	数字量输出位 5 的状态
00006	DO6	1	读/写	0	1	数字量输出位 6 的状态
00007	DO7	1	读/写	0	1	数字量输出位 7 的状态
00008	DO8	1	读/写	0	1	数字量输出位 8 的状态

3. 1. 2. 离散量输入说明

离散量输入 (功能码 : 0x02H)						
地址	参数	长度	读/写	最小值	最大值	说明
10001	DI1	1	只读	0	1	数字量输入位 1 的状态
10002	DI2	1	只读	0	1	数字量输入位 2 的状态
10003	DI3	1	只读	0	1	数字量输入位 3 的状态
10004	DI4	1	只读	0	1	数字量输入位 4 的状态
10005	DI5	1	只读	0	1	数字量输入位 5 的状态
10006	DI6	1	只读	0	1	数字量输入位 6 的状态
10007	DI7	1	只读	0	1	数字量输入位 7 的状态
10008	DI8	1	只读	0	1	数字量输入位 8 的状态

3.1.3. 保持寄存器说明

保持寄存器 (功能码 : 0x03H、0x06H、0x10H)						
地址	参数	长度	读/写	最小值	最大值	说明
40001	DI (1~8)	2	只读	0	0xff	读取八位数字量输入的状态
40002	DO (1~8)	2	读/写	0	0xff	读/写八位数字量输出的状态
40003	设备地址	2	读/写	0	248	1(默认)
40004	波特率	2	读/写	0	7	0 (1200) 1 (2400) 2 (4800) 3 (9600) 4 (19200) 5 (38400) 6 (57600) 7 (115200)
40005	校验位	2	读/写	0	3	0, (无校验) 默认值 1 (偶校验) 2 (奇校验) 3 (无校验)
40006	功能选择	2	读/写	0	1	0 (输出线圈控制, 输入离散量输入) 1 (输入、输出寄存器控制) 默认值
40007	状态控制	2	读/写	0	1	0 (输出脉冲信号维持 5s) 1 (输出信号一直保持) 默认值
40008	版本信息	2	只读	0	1	年份+月份

3.2. 波特率码值表

波特率代码表	
0	1200
1	2400
2	4800
3 (默认)	9600
4	19200
5	38400
6	57600
7	115200

3.3. 校验位码值表

校验位码表	
0 (默认)	无校验
1	偶校验
2	奇校验
3	无校验

4. 指令格式

4.1. “03” 读单个寄存器命令

使用 03 命令为读取寄存器值的命令，例如读取模块的输入端口 40001 值命令如下：

01	03	00 00	00 01	84 0A
设备 ModBus 地址	读命令	开始读寄存器地址	读寄存器长度	CRC 校验码

将上述命令通过串口助手发送给模块后模块将返回下列值：

01	03	02	00 00	B8 44
设备 ModBus 地址	读命令	读取返回字节数	DI 值, 详见保持寄存器	CRC 校验码

4.2. “06” 写一个寄存器命令

使用 06 命令为写寄存器值的命令，例如写 40002 端口输出寄存器：

01	06	00 01	00 01	58 75
设备 ModBus 地址	写命令	写寄存器地址	写寄存器值	CRC 校验码

将上述命令通过串口助手发送给模块后模块将返回下列值：

01	06	00 01	00 01	58 75
设备 ModBus 地址	写命令	写寄存器地址	写寄存器值	CRC 校验码

4.3. “10” 写多个寄存器命令

使用 10 命令为写多个的命令，例如写 40002 输出端口值为 0x00ff 和 40003 设备地址 0x0001：

01	10	00 01	00 02	04	00 ff 00 01	C3 93
设备 ModBus 地址	写命令	保持寄存器开始地址	写寄存器个数	写寄存器值的数量=数量*2	写入值，DO 端口全打开，设备地址设置为 0x0001	CRC 校验码

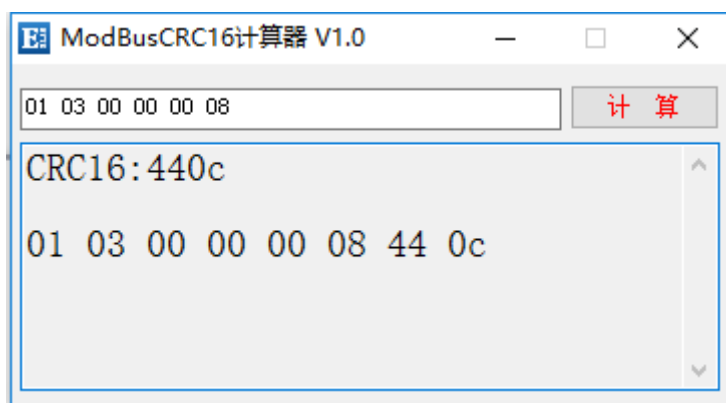
若修改成功，模块将返回 01 10 00 01 00 02 10 08，数据格式遵循 modebus RTU 协议。

4.4. 出厂默认值

设备地址	波特率	校验位	保持寄存器控制	电平控制方式	Do 值	版本信息
01	9600	无校验	00 01	00 01	00 00	17 12

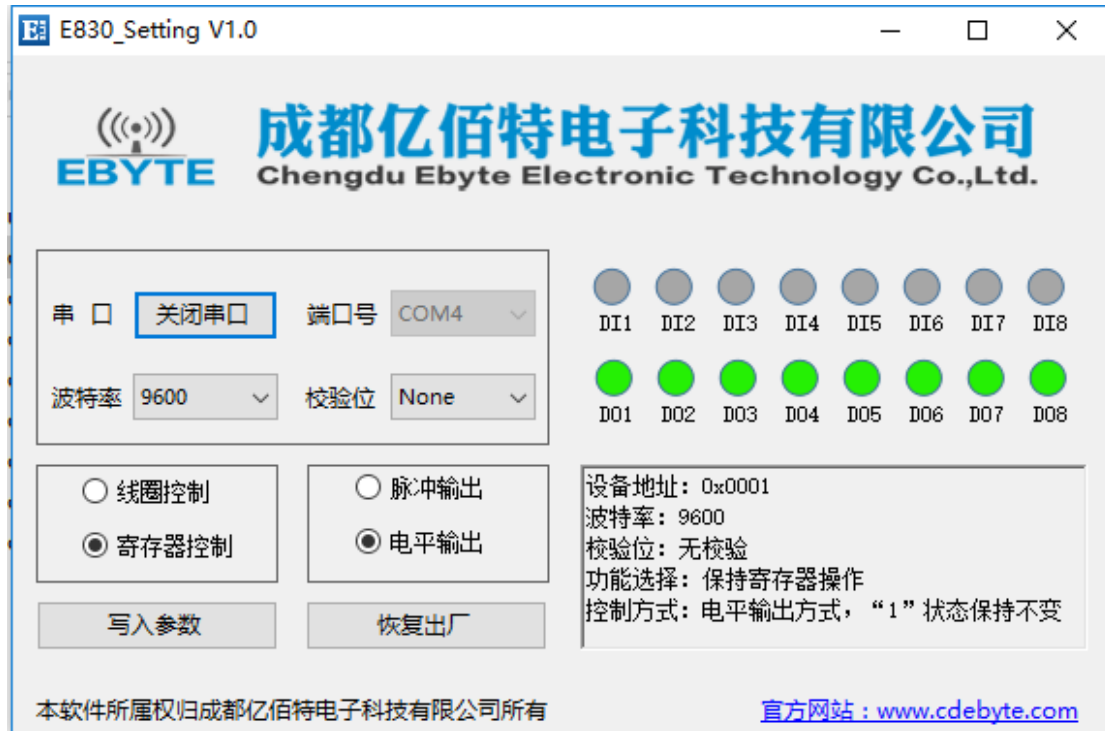
5. 配套软件使用说明

5.1. MoBusCRC16 计算器



为方便使用串口工具在上位机调试 E830-DIO，我司提供 CRC16 计算器，将自动在在输入的数据后加上 CRC16 校验码。

5.2. 测试上位机



测试上位机是为了方便客户测试，提供修改参数，实时捕获输入端，控制输出端等功能，以及恢复出厂设置。软件为做设备地址更改，使用测试软件必须保证设备地址是 0x01，不记得设备参数的情况下可以长按设备复位按键 5s，复位默认参数。

6. 重要声明

- 亿佰特保留对本说明书中所有内容的最终解释权及修改权。
- 由于随着产品的硬件及软件的不断改进，本说明书可能会有所更改，恕不另行告知，最终应以最新版的说明书为准。
- 使用本产品的用户需到官方网站关注产品动态，以便用户及时获取到本产品的最新信息。

7. 关于我们

亿佰特专业售后技术支持邮箱：support@cdebyte.com

更多资料下载和产品资讯请登录亿佰特官方网站：www.ebyte.com

感谢使用亿佰特的产品！如有任何问题或建议请与我们联系：raylee@cdebyte.com

公司电话：4000-330-990

官方网址：www.ebyte.com

公司地址：四川省成都市高新西区西区大道199号B5栋

 **成都亿佰特电子科技有限公司**
Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.

