

RS232 接口模块说明书

V1.5

保密声明

本文文件包含来自世荣电子的机密技术和商业信息，接受本文文件表示同意对其内容保密，未经世荣公司许可，不得擅自复印、散布本文档的部分或全部内容，否则将受到有关中国法律的制约。

V1.5

修改说明：

2017-6-19 为了兼容温控器的数据将原来的 7 字节帧修改为 12 字节，原来的

命令数据后面增加了 5 字节 0x00

增加 8),9),10) 11)点命令

摘要：本文对符合工业标准的 232 接口 MRCL-IF30232 进行深入介绍。

一、概述

MRCL-IF30232 是爱瑟菲智能照明控制系统的配套产品，它可使用户通过 RS232 接口来实现控制总线上的各种设备。

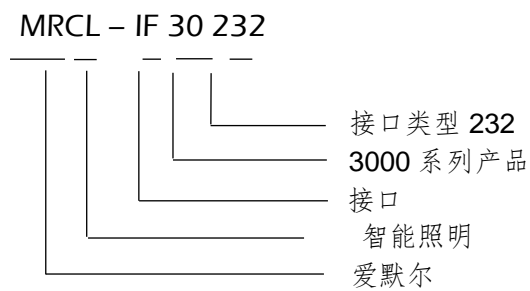
二、功能特点

- 可以通过 RS232 接口发送场景；
- 可以通过 RS232 接口接收场景；
- 无需断电的远程软件复位功能；
- 具有远程编程、检测和管理功能；

Intelligent Lighting Control System

- 标准 35mm 导轨式安装结构；

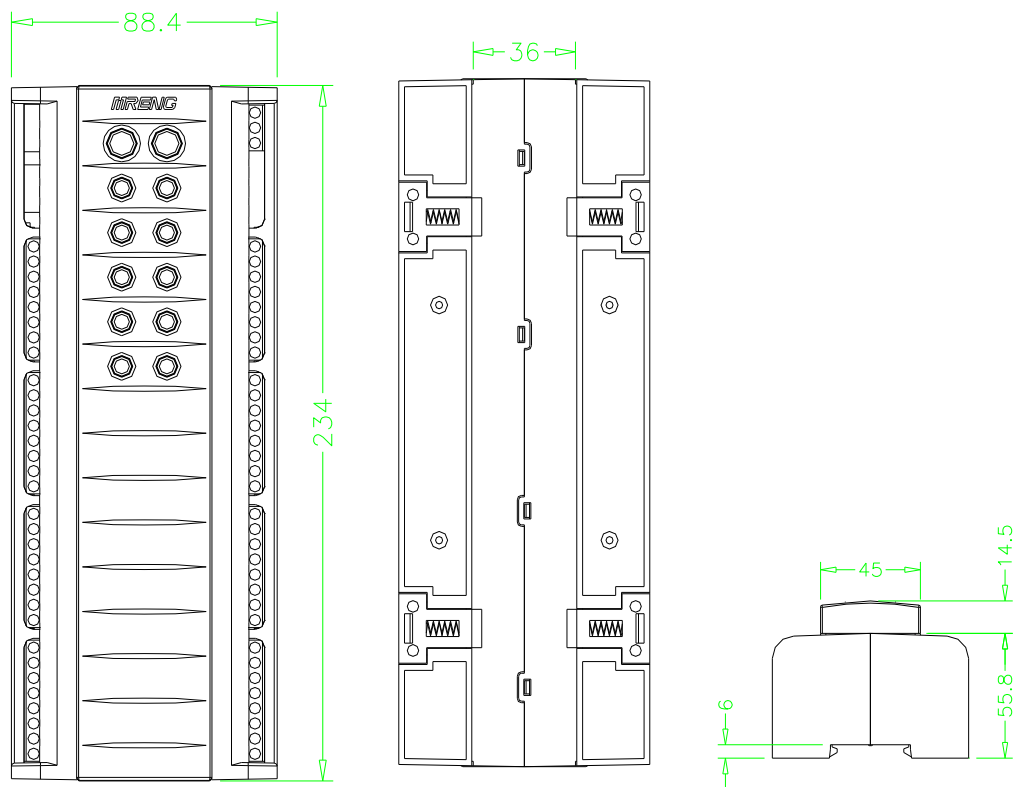
三、型号及其含义



四、主要技术参数

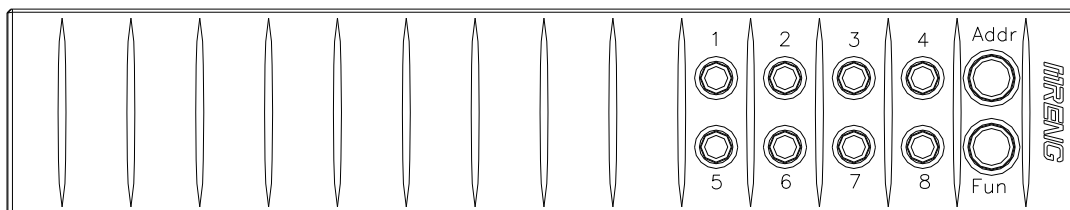
- 输入电源：AC220V \pm 10%
电源频率：50HZ
- 整机无负载功耗：0.5 W
- 接口：RS232
- 环境条件： 工作温度：-10℃~+40℃
工作湿度：20%~80%
储存温度：-40℃~+55℃
储存湿度：10%~95%
- 外形尺寸：234mm×88.4mm×70.3mm

五、外形及安装尺寸（见图 1）



六、外观说明

1、 面板部分



① “1”~“8”按键/指示灯

按键作用：设置节点地址；

指示灯作用：显示节点地址；

当正常工作状态下：

- a) “1”键 232 口收到信息包后闪烁
- b) “2”键 232 口发送信息包后闪烁
- c) “8”键 485 口发送信息包后闪烁
- d) “Fun”键（10 键）485 口收到信息包后闪烁
- e) 模块 DISABLE 状态下 5、6、7、8 键同时一闪一灭

② “Addr”按键/指示灯

按键作用：与“1”~“8”按键配合使用可以设置模块的节点地址。

指示灯作用：作为此按键的指示。

③ “Fun”按键/指示灯

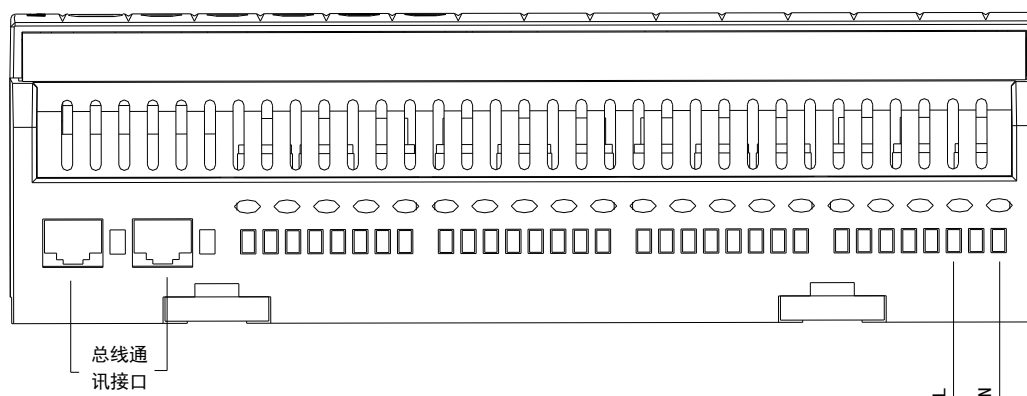
按键作用：与“7”~“8”按键配合对模块复位。

指示灯作用：收到 485 总线信息，闪烁。

2、 侧板部分

侧板部分前后两侧板设有通风孔和接线孔，标识为接线规定。

系统总线端接线示意图如下：

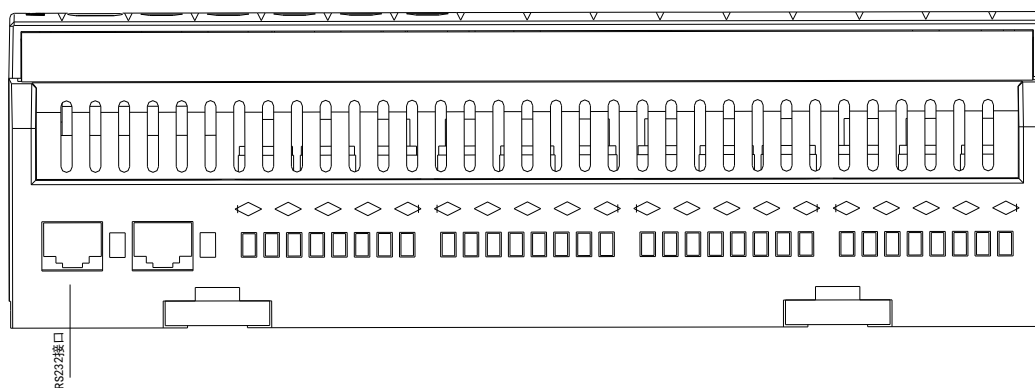


①L、N 为本模块继电器专用电源 AC220V~240V 输入端。

②总线通讯接口：TLC3000 系统总线接口

注：电源 AC220V~240V 必须通过断路器接入。

RS232 端接线示意图如下：



RS232 接口：连接具有 RS232 接口的外部设备

七、安装和接线

1、 安装条件

- 安装位置要通风良好，注意防潮、防震、防尘。

2、 接线规则

- 本模块继电器专用电源输入端连接线：不小于 1mm^2 铜导线
- 网络总线连接线：采用超五类线（RJ45 接口）

Intelligent Lighting Control System

3、网络总线 RJ45 接线方式

1—棕白 2—橙白 3—绿白 4—棕 5—橙 6—绿 7—蓝 8—蓝白

4、网络总线定义

网络总线（超五类线）与信号对应关系：
DC24V → 棕、橙、绿
信号+ → 蓝
信号- → 蓝白
公共端 → 棕白、橙白、绿白

5、RS232 连接线

RJ45 接口端接线

1—棕白 2—橙白 3—绿白 4—棕 5—橙 6—绿 7—蓝 8—蓝白



DB9 端接线

2—蓝白 3—蓝 5—棕白



八、功能及操作说明

Intelligent Lighting Control System

1. 子网 ID 号和设备 ID 号设置 干簧管接点 干接点

本机子网 ID 号：是本机所属子网络的号码。子网号设置范围“1~254”。

设备 ID 号：是赋予本机的编号。设备 ID 号设置范围“1~254”。

本机子网 ID 号必须通过 MRTLC3000 系统控制软件来设置，设置见其说明。

本机设备 ID 号设置：按“Addr”键使地址指示灯点亮，再同时按 5、6 键，此时 Addr 指示灯闪烁，模块进入设备 ID 设置状态，1~8 号指示灯指示本机设备 ID，按 1~8 号键可以修改 ID。规则：二进制码设置，1 号指示灯为高位，8 号指示灯为低位、指示灯点亮为“1”，指示灯熄灭为“0”。再按“Addr”键，Address 指示灯熄灭，模块退出设备 ID 设置状态

2. 模块软复位操作

按下功能键，功能指示灯闪烁，此时同时按 7、8 键，模块即可被复位。

九、用户开发通讯格式和命令

1、 通讯接口参数

接口：RS232

参数：波特率—9600；起始位—1；数据位—8；停止位—1；奇偶校验位—无

2、 控制命令

1) 客户 232 设备发送场景命令

发送：0xAA 0x00 场景地址 2 字节 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
0x00 0x00

返回：0xAA 0xFF 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
0x00

说明： 场景地址—发送的场景命令（2 字节，高字节在前，低字节在后）

举例：发送 52 号场景

发送：0xAA 0x00 0x00 0x34 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
0x00 0x00 0x00

Intelligent Lighting Control System

应答: 0xAA 0xFF 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
0x00 0x00 0x00

2) IF30232 接收来自 485 总线场景信息, 并发给客户 232 设备

0xAA 0x01 场景地址(2 字节) 发送的源子网号、设备号(2 字节) 0x00
0x00 0x00 0x00 0x00 0x00

举例: 接收到信息为 0xAA 0x01 0x00 0x04 0x01 0x04 0x00
0x00 0x00 0x00 0x00 0x00

表示接收 1 号子网 4 号设备发来的 4 号场景

注意 IF30232 不会等待应答报文。

3) 客户 232 设备发送设备检测命令

0xAA 0x02 目的设备子网号 设备号(2 字节) 0x00 0x00 0x00 0x00
0x00 0x00 0x00 0x00

应答: 0xAA 0xFF 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
0x00 0x00 0x00

举例: 0xAA 0x02 0x01 0x03 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
0x00 0x00 0x00

应答: 0xAA 0xFF 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
0x00 0x00 0x00

表示查询 1 号子网的 3 号设备

4) 返回设备检测成功信息

0xAA 0x03 子网号 设备号(2 字节) 0x00 0x00 0x00 0x00
0x00 0x00 0x00 0x00

举例: 接收到信息为 0xAA 0x03 0x01 0x04 0x00 0x00 0x00
0x00 0x00 0x00 0x00 0x00

表示 1 号子网的 4 号设备检测正常

5) 返回电流值异常信息

0xAA 0x04 子网号 设备号 回路号 正常电流值 异常电流值 0x00
0x00 0x00 0x00 0x00

举例：接收到信息为 0xAA 0x04 0x01 0x02 0x03 0x34 0x20 0x00 0x00
0x00 0x00 0x00

表示 1 号子网 2 号设备的 3 号回路电流值异常

6) 客户 232 设备发送回路动作命令

发送: 0xAA 0x05 子网号 设备号 回路号 亮度值(0-100) 0x00 0x00
0x00 0x00 0x00 0x00

返回: 0xAA 0xFF 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
0x00 0x00

举例：开启 2 号子网 56 号设备的第 3 回路到亮度 80%

发送: 0xAA 0x05 0x02 0x38 0x03 0x50 0x00 0x00 0x00
0x00 0x00 0x00

应答: 0xAA 0xFF 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
0x00 0x00 0x00

7) IF30232 接收回路命令信息，并发给客户 232 设备

0xAA 0x07 子网号 设备号 回路号 亮度值(0-100) 0x00 0x00
0x00 0x00 0x00 0x00

举例：接收到信息为 0xAA 0x07 0x01 0x04 0x01 0x1E 0x00
0x00 0x00 0x00 0x00 0x00

表示接收命令为：1 号子网 4 号设备第 1 回路开启到 30%亮度

8) 温控器设置时发送的信息给客户端

0xAA 0x08 开关 自动模式 设置温度(2 字节高 8 位在前)冷暖模式 风
速 组号(2 字节高 8 位在前) 0x00 0x00

应答：无

说明：

Intelligent Lighting Control System

开关：（1 字节）开启（关闭：0x00，总开启：0x01）

自动模式：（1 字节）设定温度后自动运行（手动运行：0x01，自动：0x00）

设置温度：（2 字节）当前设定温度值（高低两个字节，值为温度×100）

冷暖模式：（1 字节）冷暖运行（和温度设定自动手动无关，冷：0x00，暖：0x01）

风速：（1 字节）风速（高 0x02、中 0x01、低 0x00，和温度设定手自动无关）

组号：（2 字节）组属地址（01-FFFF）

补充字节： 0x00 0x00

9) 客户终控控制温控器发送信息更新温控器

0xAA 0x09 开关 自动模式 设置温度(2 字节高 8 位在前)冷暖模式 风速 组号(2 字节高 8 位在前) 0x00 0x00

应答： 0xAA 0xFF 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00

10) 请求指定 RCU 中的子模块输出状态 0x000A

客户端发送命令 000A 格式：

0xAA 0x0A 目的地址（2 字节，子网号+继电器模块设备号）+补充 8 个字节 0x00

应答： 0xAA 0xFF 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00

IF30232 返回 485 总线继电器或调光状态状态：

返回数据：

0xAA 0x0A 继电器设备子网号+设备号 状态（8 个回路）

状态：（如果子模块是 8 路继电器，每个回路都有状态，如果子模块是 4 路调光，那 5 至 8 回路保留值是 255）

回路 1 开关状态：0：关，100：开 （1 字节）

回路 2 开关状态：0：关，100：开 （1 字节）

回路 3 开关状态：0：关，100：开 （1 字节）

回路 4 开关状态：0：关，100：开 （1 字节）

Intelligent Lighting Control System

回路 5 开关状态: 0: 关, 100: 开 255 调光保留 (1 字节)

回路 6 开关状态: 0: 关, 100: 开 255 调光保留 (1 字节)

回路 7 开关状态: 0: 关, 100: 开 255 调光保留 (1 字节)

回路 8 开关状态: 0: 关, 100: 开 255 调光保留 (1 字节)

11) 返回当前温度到客户端 0X0B

0xAA 0x0B 当前温度 (2 字节高 8 位在前) 组号 (2 字节高 8 位在前)

0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00

说明: 实际温度 = 返回值 / 10.

十、安全使用与维护保养

1. 使用前详细阅读所有说明。
2. 勿靠近干扰设备。
3. 要建立良好的通风散热环境。
4. 在使用过程中, 注意防潮、防震、防尘。
5. 严禁雨淋、接触其它液体或腐蚀性气体。
6. 机器出现故障时, 请与专业维修人员或本公司联系。
7. 定期除尘, 不能用酒精、汽油等挥发性液体擦拭。
8. 如受潮或被液体侵袭, 应及时进行干燥处理。
9. 定期检查线路的受损和老化程度, 应及时更换不合格线路。

十一、 RS232 串行通信基础知识

RS232 是最常用的通信方式之一，大量应用于各种工业控制或电子家电等产品中，是电子工程师必须掌握的知识之一。

RS232 信号的有效通讯距离是 15M。

电脑 9 针串口引脚定义：



按序号说明：

- 1 载波检测(DCD)
- 2 接收数据(RXD)
- 3 发出数据(TXD)
- 4 数据终端准备好(DTR)
- 5 信号地线(SG)
- 6 数据准备好(DSR)
- 7 请求发送(RTS)
- 8 清除发送(CTS)
- 9 振铃指示(RI)



。