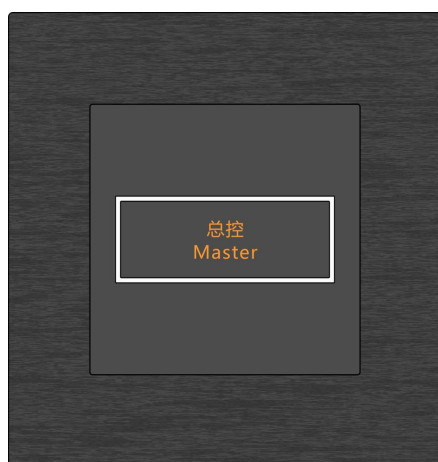
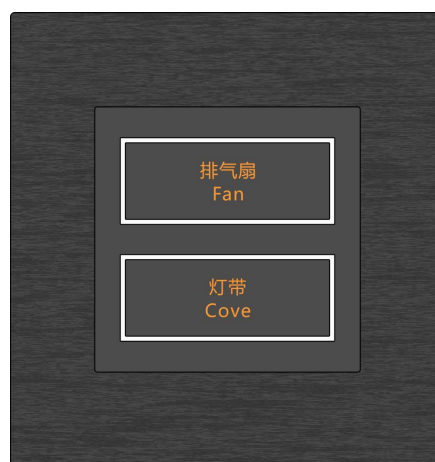


格睿系列 485 协议开关用户说明书及通信规范 2019-05  
(适用于 MK1/MK4/MK5/MK6 中的 GR 系列 485 面板)

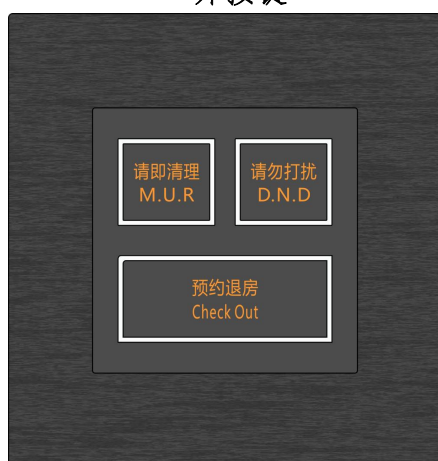
## 一、开关面板示意图



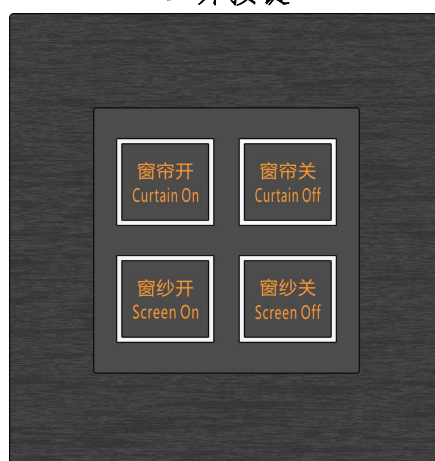
一开按键



二开按键



三开按键



四开按键

## 二、开关面板功能说明

### 1、按键：

每次按一下按键，按键键值通过 485 总线发送到主机（RCU），主机（RCU）再执行相应指令，当按键按下时会置高对应位，按键释放时会清零相应位。

### 2、光圈状态灯（白光）：

光圈状态灯（白光）与按键一一对应，即：1#按键对应 1#光圈状态灯，2#按键对应 2#光圈状态灯，以此类推.....

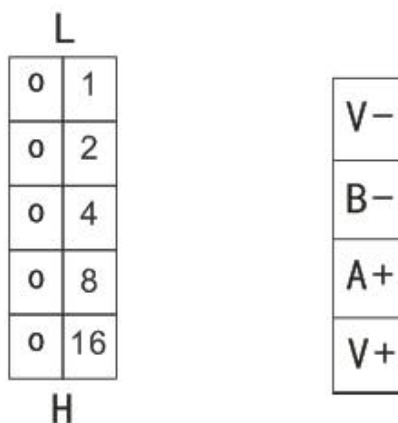
光圈状态灯由主机（RCU）通过 485 总线发送数据，控制其点亮或者熄灭。

### 3、字背景灯（黄光）：

每个面板设同 1 组字背景灯（黄光），即：4 开面板上的 4 个字背景灯为同 1 组，3 开面板上的 3 个字背景灯为同 1 组，2 开面板上的 2 个字背景灯为同 1 组.....

字背景灯上电默认点亮状态，可通过 RS485 总线主机控制帧控制亮灭。

### 三、开关面板背面示意图



### 四、接线示意图说明

1. “V+” 接 12V
2. “V-” 接 GND
3. “B-” 接 485-B
4. “A+” 接 485-A

**注意：**连接 RS485 总线的时候，所有开关面板的 A+ 必须连接到同一根 A 线上，B- 连接到同一根 B 线上，开关面板默认出厂不集成 120Ω 终端电阻，需要终端总线上额外增加电阻。

### 五、拨码说明

拨码开关作为 485 总线的地址码，一条总线上不允许出现相同的地址码。拨码地址采用二进制数值表示。

1. “拨码 1” 推到 ON 端，代表 1，推到另一端，代表 0
2. “拨码 2” 推到 ON 端，代表 2，推到另一端，代表 0
3. “拨码 3” 推到 ON 端，代表 4，推到另一端，代表 0
4. “拨码 4” 推到 ON 端，代表 8，推到另一端，代表 0
5. “拨码 5” 推到 ON 端，代表 16，推到另一端，代表 0

数值查询表

DP5	DP4	DP3	DP2	DP1	数值	DP5	DP4	DP3	DP2	DP1	数值
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	16
0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	17
0	0	0	1	0	2	1	0	0	1	0	18
0	0	0	1	1	3	1	0	0	1	1	19
0	0	1	0	0	4	1	0	1	0	0	20
0	0	1	0	1	5	1	0	1	0	1	21
0	0	1	1	0	6	1	0	1	1	0	22
0	0	1	1	1	7	1	0	1	1	1	23
0	1	0	0	0	8	1	1	0	0	0	24
0	1	0	0	1	9	1	1	0	0	1	25
0	1	0	1	0	10	1	1	0	1	0	26
0	1	0	1	1	11	1	1	0	1	1	27
0	1	1	0	0	12	1	1	1	0	0	28
0	1	1	0	1	13	1	1	1	0	1	29
0	1	1	1	0	14	1	1	1	1	0	30
0	1	1	1	1	15	1	1	1	1	1	31

## 六、电气特性

参数	说明
电源电压输入	8-20V@25℃，典型 12V
工作温度	0-70℃
ESD 保护	2KV
RS485 接收灵敏度	±200mV

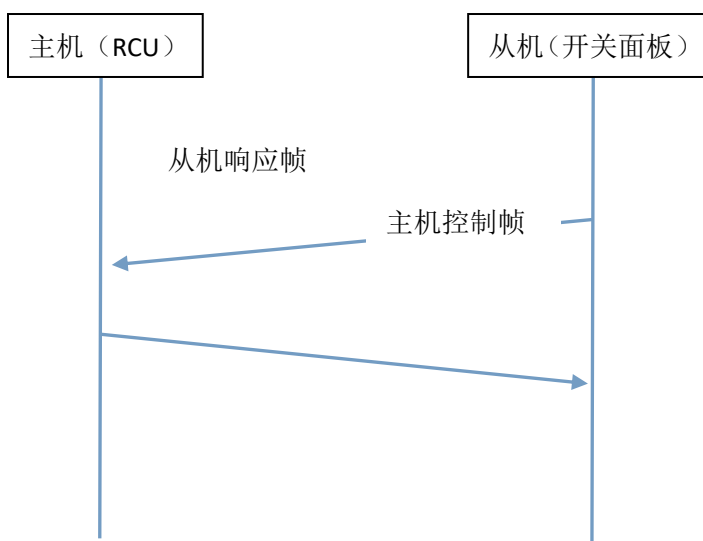
### RS485 通信协议规范

#### 一、通信参数表

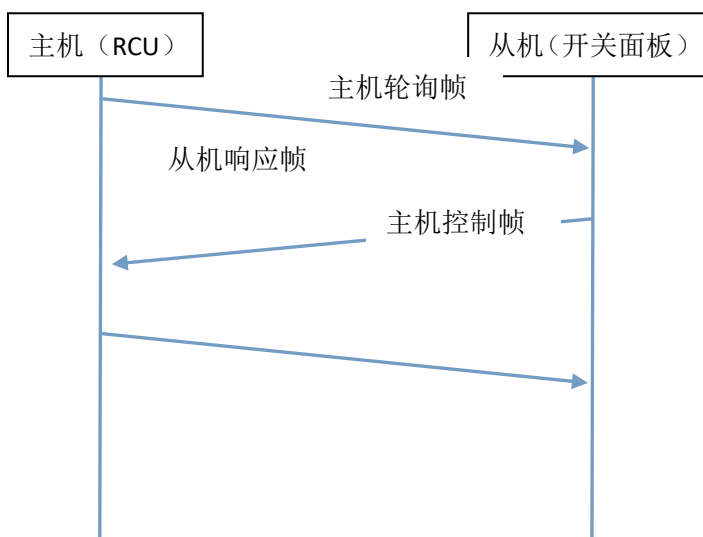
名称	配置项	默认
校验	None, Even, Odd, MARK, SPACE	None
数据位	6, 7, 8	8
停止位	1, 2	1
流量控制	RTS/CTS, XON/XOFF, None	None
速率	300bps~115200bps	9600

## 二、通信时序图

### 1、主动式时序图



### 2、被动式时序图



注意：

从机（开关面板）上电默认主动上报从机响应帧，即按键有按下立即发送从机响应帧；

如果主机（RCU）发送了主机轮询帧，从机（开关面板）切换为被动响应主机轮询帧，即按键有按下不立即发送从机响应帧，需要主机（RCU）发送轮询帧才响应

### 三、主机轮询帧

帧头	数据	校验和
0x01	1BYTE	CHK
举例		
0x01	0x55	0xAA

- 1、主机（RCU）间隔 100ms 轮询总线上所有的开关面板
- 2、数据为 0x55 为普通轮询帧，其他数据为客户定制版
- 3、校验和 CHK=（帧头+数据）^0xff+0x01

### 四、从机响应帧

帧头	地址码	开关面板键值	校验和
0x02	1BYTE	1BYTE	CHK
举例			
0x02	0x00	0x01 (1#键)	0xFD
0x02	0x00	0x02 (2#键)	0xFC
0x02	0x00	0x04 (3#键)	0xFA
0x02	0x00	0x08 (4#键)	0xF6

- 1、当从机接收到主机轮询帧且有按键变化（变化只按下或释放）时，才允许立即响应。
- 2、地址码根据拨码开关设置，范围 0x00-0x1f
- 3、开关面板键值定义如下：
  - BIT7-4: 预留
  - BIT3: 4#按键键值，1=按下，0=释放或无动作
  - BIT2: 3#按键键值，1=按下，0=释放或无动作
  - BIT1: 2#按键键值，1=按下，0=释放或无动作
  - BIT0: 1#按键键值，1=按下，0=释放或无动作
- 4、校验和 CHK=（帧头+开关面板键值）^0xff+0x01

### 五、主机控制帧

帧头	地址码	开关面板状态值	校验和
0x03	1BYTE	1BYTE	CHK
举例			
0x03	0x00	0x01 (1#灯)	0xFC
0x03	0x00	0x02 (2#灯)	0xFB
0x03	0x00	0x04 (3#灯)	0xF9
0x03	0x00	0x08 (4#灯)	0xF5
0x03	0x00	0x80 (背景灯)	0x7D

- 1、主机控制帧是事件帧，控制开关的光圈状态灯和字背景灯
- 2、地址码 0x00-0x1f 特定开关的地址码，0xff 广播所有开关
- 3、开关面板状态值定义如下：
  - BIT7: 字背景灯，1=熄灭，0=点亮
  - BIT6-4: 预留

BIT3:4#光圈指示灯, 1=点亮, 0=熄灭

BIT2:3#光圈指示灯, 1=点亮, 0=熄灭

BIT1:2#光圈指示灯, 1=点亮, 0=熄灭

BIT0:1#光圈指示灯, 1=点亮, 0=熄灭

4、校验和 CHK= (帧头+开关面板状态值) ^ 0xff+0x01

备注: 0x 是十六进制数值的表示方法