

泰和安 MODBUS RTU 通信说明 V1.0

1 接线说明



2 设备状态的特点:

2.1 火灾报警控制系统的特点:

- 2.1.1 火灾本身是小概率事件，很少发生；
- 2.1.2 所带探测类设备和控制类设备众多；
- 2.1.3 火灾报警控制系统的设备种类非常多；
- 2.1.4 每个探测类设备均有正常、故障、报警、隔离四种状态；
- 2.1.5 每个控制类设备均有正常、故障、动作、隔离四种状态；

2.2 由于以上特点，火灾报警控制系统的通讯设计成事件出发的形式；默认每个设备处于正常状态，如发生故障、隔离、报警事件，形成包含事件类型、设备编码事件信息；通过 MODBUS 传送给主机，主机进行事件的文本或图形显示。

3 通讯说明:

- 3.1 物理通信接口：RS485
- 3.2 通信协议：MODBUS RTU
- 3.3 波特率：4800；

- 3.4 数据位：8 位；
- 3.5 奇偶校验：无；
- 3.6 停止位：1 位；
- 3.7 流控：无；

4 火灾报警控制系统 MODBUS 规约

寄存器模式通讯协议

4.1 主机使用 MODBUS 功能码 3 对火灾报警控制器设备状态寄存器进行查询；

4.2 寄存器状态说明：

A 控制器共 64 个回路，每回路为 242 点位，共 15488 点位，每个点位对应一个设备编号，设备编号为： $(\text{回路号}-1) * 242 + (\text{地址号}-1)$ ，设备编号范围为 **0 ~ 15487**；每个编号占用寄存器的两位，00 代表正常，01 代表火警或动作，10 代表故障，11 代表隔离；

B 控制器多线盘共 32 个回路，每个回路为 14 点，共 448 点位，

每个点位对应一个设备编号，设备编号为：

$16000 + (\text{回路号}-84) * 14 + (\text{地址号}-1)$ ，设备编号范围为 **16000 ~ 16447**；

每个编号占用寄存器的两位，00 代表正常，01 代表火警或动作，10 代表故障，11 代表隔离；

C 主电状态、备电状态、总线状态对应的虚拟设备编号分别为 **15488, 15489, 15490**；

每个编号占用寄存器的两位，00 代表正常，01 代表火警或动作，10 代表故障，11 代表隔离；

D 设备编号，除以 8，商对应寄存器号，余数对应寄存器的位号；

商为 0，对应寄存器 0000

商为 1，对应寄存器 0001

依次类推；

余数为 0，对应寄存器高字节的 Bit15,bit14;

余数为 1，对应寄存器高字节的 Bit13,bit12;

余数为 2，对应寄存器高字节的 Bit11,bit10;

余数为 3，对应寄存器高字节的 Bit9,bit8;

余数为 4，对应寄存器高字节的 Bit7,bit6;

余数为 5，对应寄存器高字节的 Bit5,bit4;

余数为 6，对应寄存器高字节的 Bit3,bit2;

余数为 7，对应寄存器高字节的 Bit1,bit0;

4.3 每个寄存器的数据为两个字节，MODBUS 主机每次可查询任意多的寄存器，此协议每次查询最多查询 **100** 个寄存器；

4.4 数据的校验采用 CRC 校验；

4.5 主机功能码 3 查询数据格式（如下表）：

说明：每个寄存器为 2 字节数据，每次查询设定查询寄存器的数量和起始地址。寄存器的起始地址为 0x0000，每次查询最多查询 **100** 个寄存器。

从机地址为 01，查询 0x0000 寄存器，主机发送：

- 65 读主备电状态（从机地址为 1，寄存器起始地址为 1936，长度为 01）
01 03 07 90 00 01 85 53
01 03 02 A0 00 C0 44 —— 主备电故障
- 66 读 84 多线盘地址状态（从机地址为 1，寄存器起始地址为 2000，长度为 02）
01 03 07 D0 00 02 C4 86
01 03 04 40 00 00 04 EE 30 —— 84 号盘 1 地址启动
- 67 读 85 多线盘地址状态（从机地址为 1，寄存器起始地址为 2001，长度为 02）
01 03 07 D1 00 02 95 46
01 03 04 00 04 00 00 BB F2 —— 85 号盘 1 地址启动
- 68 读 86 多线盘地址状态（从机地址为 1，寄存器起始地址为 2002，长度为 02）
01 03 07 D2 00 02 65 46
01 03 04 00 00 00 40 FB C3 —— 86 号盘 1 地址启动
- 69 读 87 多线盘地址状态（从机地址为 1，寄存器起始地址为 2003，长度为 02）
01 03 07 D3 00 02 34 86
01 03 04 00 40 00 00 FB E7 —— 87 号盘 1 地址启动
- 70 读 88 多线盘地址状态（从机地址为 1，寄存器起始地址为 2004，长度为 02）
01 03 07 D4 00 02 85 47
01 03 04 00 00 04 00 F8 F3 —— 88 号盘 1 地址启动
- 71 读 89 多线盘地址状态（从机地址为 1，寄存器起始地址为 2005，长度为 02）
01 03 07 D5 00 02 D4 87
01 03 04 04 00 00 00 FB 03 —— 89 号盘 1 地址启动
- 72 读 90 多线盘地址状态（从机地址为 1，寄存器起始地址为 2006，长度为 02）
01 03 07 D6 00 02 24 87
01 03 04 00 00 40 00 CB F3 —— 90 号盘 1 地址启动
- 73 读 91 多线盘地址状态（从机地址为 1，寄存器起始地址为 2008，长度为 02）
01 03 07 D7 00 02 75 47
01 03 04 40 00 00 04 EE 30 —— 91 号盘 1 地址启动
- 74 读 92 多线盘地址状态（从机地址为 1，寄存器起始地址为 2009，长度为 02）
01 03 07 D8 00 02 45 44
01 03 04 00 04 00 00 BB F2 —— 92 号盘 1 地址启动
- 75 读 93 多线盘地址状态（从机地址为 1，寄存器起始地址为 2010，长度为 02）
01 03 07 D9 00 02 14 84
01 03 04 00 00 00 40 FB C3 —— 93 号盘 1 地址启动

76 读所有多线盘地址状态（从机地址为 1，寄存器起始地址为 2000，长度为 20）

01 03 07 D0 00 14 45 48

01 03 28 40 00 00 04 00 00 00 40 00 00 04 00 00 00 40 00 00 04 00 00 00 40 00 00 04 00 00 00

40 00 00 04 00 00 00 40 00 00 04 00 55 9B