

控制器 485 传输协议 4.11

(查询探测器浓度值)

一、 通讯参数

| 类别 | 参数 |
|------|------------|
| 通讯方式 | RS485 |
| 波特率 | 9600bps |
| 数据位 | 8 |
| 校验位 | 无 |
| 停止位 | 1 |
| 协议标准 | Modbus-RTU |

地址码：从机地址（1-255）

功能码：本协议仅支持 03 功能码

二、 信息帧内容（03 功能码）

| 主机查询消息帧 | | | | | | |
|---------|------|--------------|--------------|--------|--------|-------|
| 从机地址 | 功能码 | 寄存器 起始地址高 | 寄存器 起始地址低 | 寄存器数量高 | 寄存器数量低 | 校验 |
| 1Byte | 0x03 | 1Byte | 1Byte | 1Byte | 1Byte | 2Byte |

| 从机应答消息帧 | | | | | | |
|---------|------|-------|---------|---------|-----------|-------|
| 从机地址 | 功能码 | 数据长度 | 第一个寄存器值 | 第二个寄存器值 | 第 n 个寄存器值 | 校验 |
| 1Byte | 0x03 | 1Byte | 2Byte | 2Byte | 2Byte | 2Byte |

查询错误应答内容：

| 从机应答消息帧 | | | | |
|---------|------|------|------|------|
| 从机地址 | 功能码 | 错误代码 | 校验 | |
| 0x01 | 0x83 | 0x02 | 0xAB | 0xF3 |

| | | | | |
|--|--|---------|--|--|
| | | 寄存器地址错误 | | |
|--|--|---------|--|--|

| 从机应答消息帧 | | | | |
|---------|------|-------|------|------|
| 从机地址 | 功能码 | 错误代码 | 校验 | |
| 0x01 | 0x8X | 0x01 | 0xAB | 0xF3 |
| | | 功能码错误 | | |

三、 注意事项

- 从机地址要注意与主机的实际地址一致。
- 通讯波特率设置正确。
- 根据要查询哪些寄存器来配置起始寄存器地址和读取寄存器数量。
- 一次性最多差 64 个探测器，超过 64 个分多次查询。

四、 寄存器说明

| 寄存器地址 | 说明 |
|----------|-------------|
| 0x1000 | 1 号探测器浓度值 |
| 0x1001 | 2 号探测器浓度值 |
| 0x1000+n | N+1 号探测器浓度值 |
| ... | ... |

查询浓度时的特殊值

| | | |
|------------|------------|------------|
| FF00 未开通 | FF04 传感器故障 | FF05 传感器错误 |
| FF06 传感器脱落 | FF08 其他故障 | FF09 屏蔽 |
| FF0A 离线 | | |

五、 详细示例(事例中数据都为十六进制)

示例 1: 读取 1 号主机下的 1 号探测器浓度值

上位机查询发送:

| | | | | |
|------|----|--------------------|---------|--------|
| 01 | 03 | 1000 | 0001 | 80CA |
| 主机地址 | 命令 | 一号探测器 单独浓度寄存器地址 | 读取寄存器数量 | CRC 校验 |

上位机接收数据:

| | | | | |
|----|----|----|-------------|------|
| 01 | 03 | 02 | 001A | 398F |
| | | | 一号探测器浓度值 | |
| | | | 数值是十六进制的 | |
| | | | 转成十进制的值: 26 | |

示例 2: 读取 2 号主机下的 1-2 号探测器单独浓度值

上位机查询发送:

| | | | | |
|------|----|--------------------|---------|--------|
| 02 | 03 | 1000 | 0002 | C0F8 |
| 主机地址 | 命令 | 一号探测器 单独浓度寄存器地址 | 读取寄存器数量 | CRC 校验 |

上位机接收数据:

| | | | | | |
|----|----|----|-------------|------------|------|
| 02 | 03 | 04 | 001A | 0009 | 28F2 |
| | | | 一号探测器浓度值 | 二号探测器浓度值 | |
| | | | 数值是十六进制的 | 数值是十六进制的 | |
| | | | 转成十进制的值: 26 | 转成十进制的值: 9 | |