**传感器通信协议**

1. **通信参数**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 通讯接口 | 通讯波特率  （默认值） | 起始位 | 数据位 | 停止位 | 校验方式 | 备注 | |
| RS485 | 9600bps | 1 | 8 | 1 | none |  |

1. **读取传感器数据**
   1. **主机发送**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **通信地址**  **(总数量不超过32个)** | **功能码** | **寄存器偏移地址**  **（高8位在前，低8位在后）** | **寄存器字数**  **（高8位在前，低8位在后）** | **CRC16校验**  **（高字节在前，低字节在后）** |
| 0x01~0xFF | 0x04或0x03 | 0x0000  (0x00, 0x00) | 0x0010  (0x00, 0x10) | CRC\_H,CRC\_L |

* 1. **设备应答**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **通信地址**  **(总数量不超过32个)** | **功能码** | **应答长度** | **传感器数据** | **CRC16校验**  **（高字节在前，低字节在后）** |
| 0x01~0xFF | 0x04或0x03 | 0x20 | 详见“传感器数据格式表” | CRC\_H,CRC\_L |

* 1. **传感器数据格式表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字节0 | 字节1 | 字节2 | 字节3 | 字节4 | 字节5 | 字节6 | 字节7 |
| 保留 | 保留 | 保留 | 保留 | 保留 | 保留 | 保留 | 保留 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字节8 | 字节9 | 字节10 | 字节11 | 字节12 | 字节13 | 字节14 | 字节15 |
| 保留 | 保留 | 保留 | 保留 | 保留 | 保留 | 保留 | 保留 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字节16 | 字节17 | 字节18 | 字节19 | 字节20 | 字节21 | 字节22 | 字节23 |
| 保留 | 保留 | 保留 | 保留 | 保留 | 保留 | 保留 | 保留 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字节24 | 字节25 | 字节26 | 字节27 | 字节28 | 字节29 | 字节30 | 字节31 |
| NH3高字节 | NH3低字节 | H2S高字节 | H2S低字节 | 保留 | 保留 | 保留 | 传感器类型标志：  0表示NH3；1表示H2S |

1. **设置通信地址**
   1. **主机发送**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **通信地址**  **(总数量不超过32个)** | **功能码** | **寄存器偏移地址**  **（高8位在前，低8位在后）** | **寄存器字数**  **（高8位在前，低8位在后）** | **CRC16校验**  **（高字节在前，低字节在后）** |
| 0x01~0xFF | 0xF0 | 0x55AA  (0x55, 0xAA) | 通信地址，0x0001~0x00FF  注：新的地址将在设备重新上电后起效！ | CRC\_H,CRC\_L |

* 1. **设备应答**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **通信地址**  **(总数量不超过32个)** | **功能码** | **应答长度** | **传感器数据** | **CRC16校验**  **（高字节在前，低字节在后）** |
| 0x01~0xFF | 0xF0 | 0x02 | 成功标志：0x0000表示失败；  0x0001表示成功 | CRC\_H,CRC\_L |

注：

1. 只有该命令应答“成功”，并且重新上电之后，新的通信地址才会起效！
2. 通信地址存储于设备内部的EEPROM存储器中，掉电不会丢失，但EEPROM的改写次数是有限的，通常在10万次左右，所以不能频繁改写设备地址，建议仅在出厂时改写一次。
3. **读取当前通信地址**
   1. **主机发送**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **通信地址**  **(总数量不超过32个)** | **功能码** | **寄存器偏移地址**  **（高8位在前，低8位在后）** | **寄存器字数**  **（高8位在前，低8位在后）** | **CRC16校验**  **（高字节在前，低字节在后）** |
| 0x00~0xFF  （留意以下备注） | 0xF1 | 0x0000  (0x00, 0x00) | 0x0001  (0x00, 0x01) | CRC\_H,CRC\_L |

注：不管设备当前通信地址为何值，都可以使用地址“0x00”来发送该命令，所以必须保证发送此命令时485总线上只有一个设备，否则会引起总线冲突！

* 1. **设备应答**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **通信地址**  **(总数量不超过32个)** | **功能码** | **应答长度** | **传感器数据** | **CRC16校验**  **（高字节在前，低字节在后）** |
| 0x01~0xFF | 0xF1 | 0x02 | 当前通信地址  0x0000~0x00FF | CRC\_H,CRC\_L |

1. **设置报警阀值**
   1. **主机发送**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **通信地址**  **(总数量不超过32个)** | **功能码** | **报警阀值**  **（2字节，高8位在前，低8位在后）** | **报警敏感时间（1字节）** | **解除报警敏感时间（1字节）** | **CRC16校验**  **（高字节在前，低字节在后）** |
| 0x01~0xFF | 0xF2 | 数据格式与获取到的传感器数据一致 | 10秒为单位，如0x02表示20秒 | 1秒为单位，如0x02表示2秒 | CRC\_H,CRC\_L |

注：报警阀值、报警敏感时间、解除报警敏感时间，这三个参数任何一个为0，表示禁用报警功能。

* 1. **设备应答**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **通信地址**  **(总数量不超过32个)** | **功能码** | **应答长度** | **传感器数据** | **CRC16校验**  **（高字节在前，低字节在后）** |
| 0x01~0xFF | 0xF2 | 0x02 | 成功标志：0x0000表示失败；  0x0001表示成功 | CRC\_H,CRC\_L |