

室内综合环境监测终端

FST100-2204

产品说明书

(V1.1)



● 重要声明

非常感谢您选用本公司产品，我们为您真诚服务到永远。本公司追求卓越的品质，更注重优良的售后服务。

操作错误会缩短产品的寿命，降低其性能，严重时可能引起意外事故。请您将本说明书交到最终用户手中，在产品使用前务必仔细阅读。并请妥善保管好，以备需要时查阅。本公司保留由于产品技术和工艺更新对本说明书的修改权，若有更改，不再另行通知，并保留对本说明书的最终解释权。

● 产品特点

- 1、高精度、高频响、长期稳定性好；
- 2、现场环境数据可 RS485 MODBUS RTU 实时查看。

● 应用范围

- 1、室内环境监测；
- 2、甲烷、氧气、硫化氢、氨气、CO₂、温湿度、PM_{2.5}、PM₁₀、光照度等。

● 技术指标

传输方式	RS485
通讯协议	MODBUS RTU
供电方式	12-24V DC 供电
功耗	在线电流：≤150mA
工作温度	-20~+60°C

● 注意事项

- 1、打开产品包装后，请检查产品外观是否完好，核定产品使用说明书相关内容与产品是否一致，并妥善保管产品使用说明书一年以上；

- 2、严格按产品接线示意图接线，并在产品允许激励电压下工作，切勿过电压使用；
- 3、产品切莫敲打，以免损坏外观和内部结构；
- 4、产品无客户自行维修部件，出现故障时请与我公司联系；
- 5、本公司产品正常情况下使用出现故障，保修期为一年（自我公司发货之日起至返回之日止 13 个月），是否属于正常情况下出现故障，以我公司质检员检测为依据。超过期限维修，本公司收取根本费，本公司所有产品终身维修；
- 6、未尽之处，请查阅我公司网站或来电查询。

MODBUSRTU 通讯协议

● 通讯协议基本设置

传输方式：MODBUS-RTU 模式

通讯参数：默认波特率 9600bps（可选 4800bps、9600bps、19200bps、38400bps、57600bps、115200bps 可根据用户要求配置）、1 个起始位、8 个数据位、无校验、1 个停止位

从机地址：出厂默认为 123，可根据用户要求配置；万能从机地址为 200（注意：若组成多机通讯网络，其他从机地址不能设置为 200）

● 保持寄存器列表

参数	MODBUS 保持寄存器地址（16 位）
实时值 默认 float ABCD	0000H, float type: float ABCD
从机地址(Address)	0014H, unsigned integer representation Default:123
波特率(Baud Rate)	0016H, 默认波特率为 9600，保存时保存为 96，其他类推（均要除以 100）
甲烷开关	0018H, 默认为 1，打开

氧气开关	001AH, 默认为 1, 打开
硫化氢开关	001CH, 默认为 1, 打开
氨气开关	001EH, 默认为 1, 打开
二氧化碳开关	0020H, 默认为 1, 打开
PM2.5、PM10 开关	0022H, 默认为 1, 打开
温湿度开关	0024H, 默认为 1, 打开
光照度开关	002AH, 默认为 1, 打开

数据报文格式

(1) 功能码 0x03---查询从设备寄存器内容

主设备报文	从设备正确报文
从设备地址 (0x01~0xF7 1 字节)	从设备地址 (0x01~0xF7 1 字节)
功能码 (0x03 1 字节)	功能码 (0x03 1 字节)
起始寄存器地址 (2 字节)	数据区字节数 (2*寄存器个数*1 字节)
寄存器个数 (2 字节)	数据区 (寄存器数据 2*寄存器个数*1 字节)
CRC 校验码 (2 字节)	CRC 校验码 (2 字节)

(2) 功能码 0x10---对从设备寄存器预置数

主设备报文	从设备正确报文
从设备地址 (0x01~0xF7 1 字节)	从设备地址 (0x01~0xF7 1 字节)
功能码 (0x10 1 字节)	功能码 (0x10 1 字节)
起始寄存器地址 (2 字节)	起始寄存器地址 (2 字节)
寄存器数 (2 字节)	寄存器数 (2 字节)
字节数 (1 字节)	
写入寄存器的数据(2* 寄存器个数 1 字节)	
CRC 校验码 (2 字节)	CRC 校验码 (2 字节)

注:

- 1、CRC 检验码低位在前、高位在后；寄存器地址、寄存器个数、数据均为高位在前、低位在后；
- 2、寄存器字长为 16bit(两个字节)；

● 寄存器说明与命令格式

寄存器地址 (Hex)	寄存器内容	寄存器个数	功能码	数据类型	数据范围
0x0000	甲烷	2	03	float ABCD	0~100%LEL
0x0002	氧气	2	03	float ABCD	0~30%VOL
0x0004	硫化氢	2	03	float ABCD	0~100PPM
0x0006	氨气	2	03	float ABCD	0~100PPM
0x0008	二氧化碳	2	03	float ABCD	0~5000PPM
0x000A	PM2.5	2	03	float ABCD	0~2000ug/m3
0x000C	PM10	2	03	float ABCD	0~2000ug/m3
0x000E	温度	2	03	float ABCD	-20~85 °C
0x0010	湿度	2	03	float ABCD	0~100% RH
0x0012	光照度	2	03	float ABCD	0~50000LUX

命令举例

命令中所有寄存器地址字节、寄存器个数字节、数据字节高位在前，低位在后；CRC 校验码低位字节在前，高位字节在后；

读取传感器值 (如：读寄存器地址 0x1C)

从设备地址 123 号，波特率为 9600，N, 8, 1

★ 主机发送：

从设备地址	功能码	起始寄存器地址		寄存器个数		CRC-L	CRC-H
0x7B	0x03	0x00	0x1C	0x00	0x02	0x0E	0x57

★ 从设备回应:

从设备地址	功能码	数据区字节数	寄存器数据				CRC-L	CRC-H
0x7B	0x03	0x04	0x3F	0x80	0x00	0x00	0x2C	0x08

10H 功能码 (举例: 修改波特率为 9600bps)

注: 9600 要除以 100, 设置为 96 即可。

★ 主机命令:

从设备地址	功能码	起始寄存器地址		寄存器数		字节数	寄存器数据 (高在前低在后)				CRC-L	CRC-H
0x7B	0x10	0x00	0x16	0x00	0x02	0x04	0x42	0xc0	0x00	0x00	0xED	0xD4



湖南菲尔斯特传感器有限公司

Hunan Firstrate Sensor Co.,Ltd

地址：湖南省长沙市雨花经开区智能制造产业园振华路智庭园 1 栋

电话：0731-86905666

网址：www.firstsensor.cn

400-607-8500