点阵式红外测温传感器

使用说明书

（V1.0）



湖南菲尔斯特传感器有限公司

Hunan Firstrate Sensor Co.,Ltd

● 重要声明

非常感谢您购买菲尔斯特产品，我们为您真诚服务到永远。菲尔斯特追求卓越的品质，更注重优良的售后服务，如有需要请拨打：400-607-8500（7×24h）。

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熟读。并请妥善保管好，以备需要时查阅。本说明书仅供参考所用，具体产品外形以实物为准。

● 产品概述

点阵式红外测温传感器通过红外探测器（热敏探测器和光电探测器）将红外辐射能量测出并转变成电信号，再根据辐射基本定律转换为温度，它主要由光学系统、光电探测器、信号放大器及信号处理等部分组成。

● 性能特点

1、无需接触被测目标；

2、方便测量难以接近或移动的目标；

3、反应速度快、精确度高；

4、可满足各种工况场合要求。

● 适用范围

1、电力设备；

2、食品工业；

3、化学工业；

4、建筑行业；

5、现代化医疗领域；

6、机械加工控制领域。

● 技术指标

测温范围（℃）	-20~300℃
输出信号	RS485
信号线规格	4Wire

供电电压	9～30VDC
测温精度	±1℃ ±3% * |目标温度 To-环境温度 Ta|
光谱范围	8-14um
光学分辨率	16x4 像素红外阵列
环境温度	-40～+85℃
储存温度	-40～+85℃
角度	60°* 16°
防护等级	IP65
材料	304

● 电气接口及接线方法

信号输出	线色	定义
RS485 信号	红色（Red）	电源正（+Vcc）
	黑色（Black）	电源负（GND）
	绿色（Green）	RS485 A
	白色（White）	RS485 B

注：具体接线方式以产品上出线说明为准

● 外观图



● 安装说明

红外测温仪不绣钢壳体带 M18*1 螺纹，可用于直接安装，也可通过使用安装支架进行安装，可调安装支架能够使测量头的调节更加方便，在调整被测目标与测量头是需保证光路不被遮挡。

红外热成像温度传感器（RS485）MODBUS 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，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）
最高温度	地址：0000H　温度数据以补码的形式上传，读取数值除以 10 即可得到温度的测量值，例如读取值为 0xFF9B，换算为十进制为-101，则温度的测量值为-10.1℃。
最高温度坐标	地址：0001H　最高温度点的坐标位置，见图 1。
环境温度	地址：0002H　温度数据以补码的形式上传，读取数值除以 10 即可得到温度的测量值。
从机地址	地址：002FH　默认值:0x007B
波特率	地址：0030H　设置值为 48、96、192、384、576，分别对应波特率 4800、9600、19200、38400、57600，例如默认波特率 9600，设置值为 0x0060

温度	地址：0032H~0071H　每个像素点的温度值，共 64 个像素点，以补码的形式上传，读取数值除以 10 即可得到温度的测量值。

注：1、其他地址不允许访问。

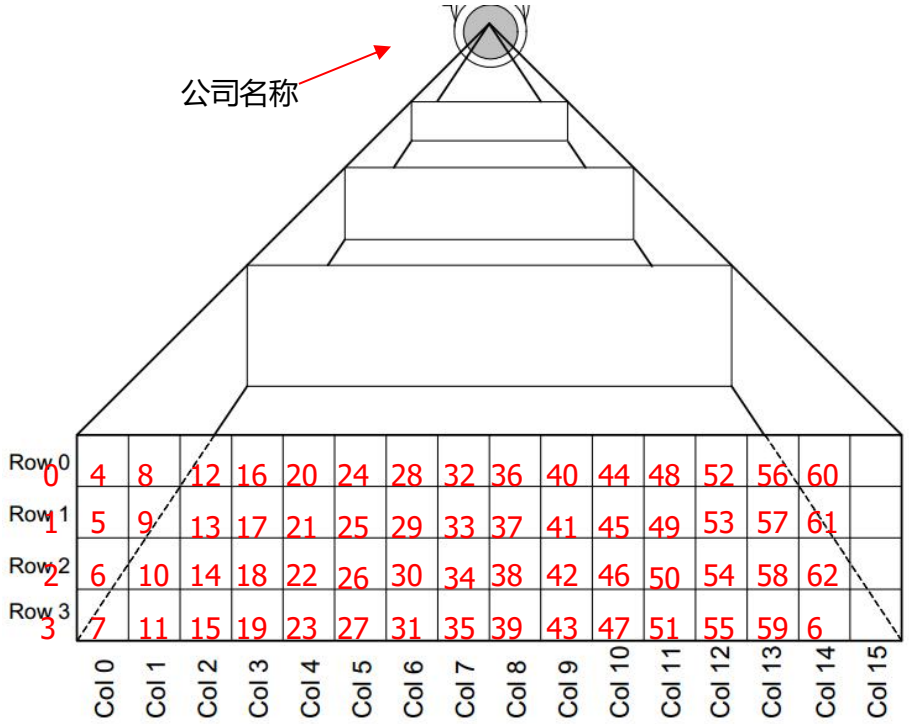


图 1

● Modbus RTU 指令

支持的 MODBUS 功能码：　0x03、0x06

03H 功能码举例：读从机地址为 123 号的传感器的数据

★主机查询命令:

Slave Address	7BH	从机地址
Function	03H	功能码
Starting Address Hi	00H	起始寄存器地址高 8 位
Starting Address Lo	00H	起始寄存器地址低 8 位
No. of Registers Hi	00H	寄存器个数的高 8 位
No. of Registers Lo	01H	寄存器个数的低 8 位

CRC Check Lo	8FH	CRC 校验码低 8 位
CRC Check Hi	90H	CRC 校验码高 8 位

★从机响应：

Slave Address	7BH	从机地址
Function	03H	功能码
Byte Count	02H	长度为 2 个字节
Data Hi	00H	实时值
Data Lo	E2H	实时值
CRC Check Lo	E1H	CRC 校验码低 8 位
CRC Check Hi	C7H	CRC 校验码高 8 位

06H 功能码举例：修改波特率(此例修改为 57600bps)

★主机查询命令:

Slave Address	7BH	从机地址
Function	06H	功能码
Starting Address Hi	00H	波特率的保持寄存器地址为 0030H
Starting Address Lo	30H	波特率的保持寄存器地址为 0030H
Data Hi	02H	波特率为 57600bps 时，寄存器的值为 0240H
Data Lo	40H	波特率为 57600bps 时，寄存器的值为 0240H
CRC Check Lo	82H	CRC 校验码低 8 位
CRC Check Hi	CFH	CRC 校验码高 8 位

★从机响应：

Slave Address	7BH	从机地址

Function	06H	功能码
Starting Address Hi	00H	波特率的保持寄存器地址为 0030H
Starting Address Lo	30H	波特率的保持寄存器地址为 0030H
Data Hi	02H	波特率为 57600bps 时，寄存器的值为 0240H
Data Lo	40H	波特率为 57600bps 时，寄存器的值为 0240H
CRC Check Lo	40H	CRC 校验码低 8 位
CRC Check Hi	82H	CRC 校验码高 8 位

06H 功能码举例：修改从机地址(此例修改为 71)

★主机查询命令:

Slave Address	7BH	从机地址
Function	06H	功能码
Starting Address Hi	00H	寄存器起始地址高 8 位
Starting Address Lo	2FH	寄存器起始地址低 8 位
Data Hi	00H	从机地址为 71 时，寄存器的值为 0047H
Data Lo	47H	从机地址为 71 时，寄存器的值为 0047H
CRC Check Lo	F3H	CRC 校验码低 8 位
CRC Check Hi	ABH	CRC 校验码高 8 位

★从机响应:

Slave Address	7BH	从机地址
Function	06H	功能码
Starting Address Hi	00H	寄存器起始地址高 8 位
Starting Address Lo	2FH	寄存器起始地址低 8 位
Data Hi	00H	从机地址为 71 时，寄存器的值为 0047H

Data Lo	47H	从机地址为 71 时，寄存器的值为 0047H
CRC Check Lo	F3H	CRC 校验码低 8 位
CRC Check Hi	ABH	CRC 校验码高 8 位

● 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，本公司收取工本费，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。

湖南菲尔斯特传感器有限公司

Hunan Firstrate Sensor Co.,Ltd

A：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

T：0731-86905666

W：www.firstsensor.cn

www.firstratesensor.com

400-607-8500