

空气温湿度传感器 (ITS-IOT-SOKTHA)

使用说明书



中盈创信（北京）科技有限公司

目录

1.产品概述	1
2.硬件接法	1
3.配置串口调试助手	1
4.通讯基本参数.....	1
5.数据帧格式定义.....	1
6.通讯协议示例以及解释	2
7.寄存器地址.....	2
8.通讯协议	3

1.产品概述

空气温湿度传感器（ITS-IOT-SOKTHA）传感器内输入电源，感应探头，信号输出三部分完全隔离，485 信号输出，支持标准的 Modbus-RTU 协议，12V 电源适配器。

2.硬件接法

电源接口为宽电压电源输入 10-30V 均可。485 信号线接线时注意 A\B 两条线不能接反，总线上多台设备间地址不能冲突

线色	说明	备注
棕色	电源正	10~30V DC
黑色	电源负	
黄色	485-A	
蓝色	485-B	

3.配置串口调试助手

将传感器通过 USB 转 485 正确的连接电脑并提供供电，打开串口调试助手并安装驱动找到正确的 COM 口。通过发送数据调试传感器。传感器默认波特率为 4800bit/s,默认地址为 0x01。

4.通讯基本参数

编 码	8 位二进制
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位
错误校验	CRC（冗余循环码）
波特率	2400bit/s、4800bit/s、9600 bit/s 可设，出厂默认为 4800bit/s

5.数据帧格式定义

采用 Modbus-RTU 通讯规约，格式如下：

初始结构 ≥4 字节的时间

地址码 = 1 字节

功能码 = 1 字节

数据区 = N 字节

错误校验 = 16 位 CRC 码

结束结构 ≥4 字节的时间

地址码：为变送器的地址，在通讯网络中是唯一的（出厂默认 0x01）。

功能码：主机所发指令功能指示，本变送器只用到功能码 0x03（读取寄存器数据）。

数据区：数据区是具体通讯数据，注意 16bits 数据高字节在前！

CRC 码：二字节的校验码。

6. 通讯协议示例以及解释

主机问询帧结构：

地址码	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码低位	校验码高位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节

从机应答帧结构：

地址码	功能码	有效字节数	数据一区	第二数据区	第 N 数据区	校验码
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节	2 字节

通讯协议示例以及解释

举例：读取设备地址 0x01 的温湿度值

问询帧（16 进制）：

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x00 0x00	0x00 0x02	0xC4	0x0B

应答帧（16 进制）：（例如读到温度为-9.7℃，湿度为 48.6%RH）

地址码	功能码	返回有效字节数	湿度值	温度值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x04	0x01 0xE6	0xFF 0x9F	0x1B	0xA0

温度计算：

当温度低于 0 ℃ 时温度数据以补码的形式上传。

温度：FF9F H(十六进制)=-97 => 温度 = -9.7℃

湿度计算：

湿度：1E6 H (十六进制)= 486 => 湿度 = 48.6%RH

7. 寄存器地址

寄存器地址	PLC 或组态地址	内容	操作
0000 H	40001	温度	只读
0001 H	40002	湿度	只读

8.通讯协议

地址问询码	FF 03 07 D0 00 01 91 59	
地址应答码	01 03 02 00 01 79 84	
地址修改码	01 06 07 D0 00 02 08 86	
地址应答码	01 06 07 D0 00 02 08 86	
波特率问询码	FF 03 07 D1 00 01 C0 99	
波特率应答码	01 03 02 00 01 79 84	
波特率修改码	01 06 07 D1 00 02 59 46	
波特率应答码	01 06 07 D1 00 02 59 46	
温度问询码	01 03 00 01 00 01 D5 CA	
温度应答码	01 03 02 FF 9F B9 DC 温度计算： 当温度低于 0 ℃ 时 温度数据以补码的形式上传。 温 度： FF9F H(十六进制)= -97 => 温 度 = -9.7℃	01 03 02 00 E2 38 0D 第 4/5 字节为数据区
湿度问询码	01 03 00 00 00 01 84 0A	
湿度应答码	01 03 02 01 E6 38 5E 湿度计算： 湿度： 1E6 H (十六进 制)= 486 => 湿度 = 48.6%RH	01 03 02 02 62 38 CD 第 4/5 字节为数据区
	波特率(00 为 2400,01 为 4800,02 为 9600)	