

SZ2100C

低功耗无线温湿度变送器 操作手册



目录

SZ2100C	1
1. 产品简介	3
2. 产品特点	3
3. 技术参数	3
4. 外形尺寸说明	3
1. 产品尺寸	3
5. 设备安装要求	4
6. 使用方法	4
一、距离更远	5
二、设备功能更强	5
三、抗干扰能力强	5
8. 通讯协议	6
9. 联系我们	7

1. 产品简介

节点类型灵活多变, 可为 SZ2100C 温湿度配合美国瑞士专用温湿度传感器及 ZIGBEE 无线技术, 基于工业用 MODBUS-RTU 协议, 实现低成本温湿度状态在线监测的实用型一体化传感器。设备内置电池, 一次充电可续航 3 年以上。外壳采用 IP65 防护等级, 可满足室外场合使用。在工程实施中避免了大工作量的通讯线缆、管线、供电线路的铺设, 用户也可根据现场实际使用情况, 方便的调整安装位置。

本产品可应 (1) SMT 行业温湿度数据监控 (2) 电子设备厂温湿度数据监控 (3) 冷藏库温湿度监测 (4) 仓库温湿度监测 (5) 药厂 GMP 监测系统 (6) 环境温湿度监控 (7) 电信机房温湿监控 (8) 其它需要监测温湿度的各种场合等。

为便于工程组网及工业应用, 本模块采用工业广泛使用的 MODBUS-RTU 通讯协议, 支持二次开发。用户只需根据我们的通讯协议即可使用任何串口通讯软件实现模块数据的查询和设置。

2. 产品特点

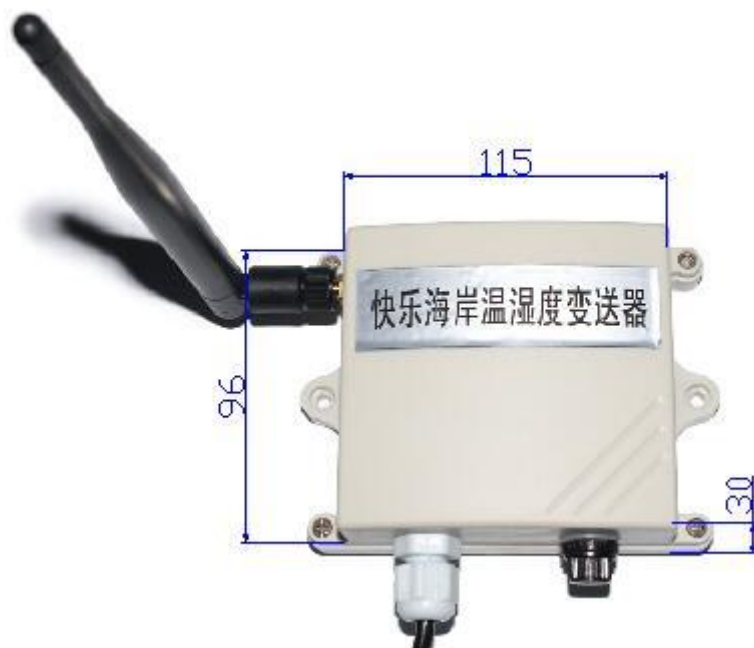
- 高精度温湿度采集。
- 无线传输, 现场施工免布线。
- 通信距离最远可达视距 1000 米或穿透 4 堵墙。
- 内置电池, 充电一次可连续使用三年。
- IP65 防护等级, 可于室外使用。

3. 技术参数

参数	技术指标
显示测温范围	-30℃~+85℃
传感器标称测温精度	±0.5℃ (因传感器而不同)
显示测湿范围	0~100RH
传感器测湿精度	(因传感器而不同)
波特率	9600 (可订制其它波特率)
通讯端口	Zigbee 无线
无线频率	2.4G ISM 全球免费频段 (ZigBee)
网络类型	星型网
网络容量	65535 个网络节点
供电电源	内置电源
耗电	2W
存储温度	-40 - 85℃
运行环境	-40 - 85℃-40℃~+85℃
续航时间	3min 采集一次数据可连续工作 3 年以上
电路工作温度	-20℃~+60℃, 0%RH~80%RH
外形尺寸	115×96×30mm ³

4. 外形尺寸说明

1. 产品尺寸



5. 设备安装要求

尽可能地被放置在较高及周围较空旷的地方，建议离地 1 米以上；避免在传感器周围放置金属物体，以免无线信号被屏蔽减弱；电子干扰会来源于以下多种物体，所以应该加以避免：发电机、高电流设备、高压继电器、变压器等等；振动或打击也有可能成为干扰源，所以设备安装时应尽可能静止。

请勿将设备安装在超过传感器测量范围之外的环境，否则会造成产品无法正常工作，并对传感器造成永久性损坏。

请不要撕毁产品外壳上的标签，上面有产品的 ID 等重要信息。

请不要拆卸产品，由此造成的产品损坏本公司概不负责。

6. 使用方法

产品安装时首先将我公司提供的天线拧到设备上，把配套的熔断器组装好，将设备固定到合适的位置即可长期使用。

单台设备安装如下图：



7.ZIGBEE 简介

Zigbee 是基于 IEEE802.15.4 标准的低功耗个域网协议。根据这个协议规定的技术是一种短距离、低功耗的无线通信技术。这一名称来源于蜜蜂的八字舞，由于蜜蜂 (bee)是靠飞翔和“嗡嗡”(zig)地抖动翅膀的“舞蹈”来与同伴传递花粉所在方位信息，也就是说蜜蜂依靠这样的方式构成了群体中的通信网络。其特点是近距离、低复杂度、自组织、低功耗、低数据速率、低成本。主要适合用于自动控制和远程控制领域，可以嵌入各种设备。简而言之，ZigBee 就是一种便宜的，低功耗的近距离无线组网通讯技术。

ZigBee 是一种低速短距离传输的无线网络协议。ZigBee 协议从下到上分别为物理层(PHY)、媒体访问控制层(MAC)、传输层(TL)、网络层(NWK)、应用层(APL)等。其中物理层和媒体访问控制层遵循 IEEE 802.15.4 标准的规定。ZigBee 网络主要特点：是低功耗、低成本、低速率、支持大量节点、支持多种网络拓扑、低复杂度、快速、可靠、安全。ZigBee 网络中设备的可分为协调器(Coordinator)、汇聚节点(Router)、传感器节点(EndDevice)等三种角色。

一、距离更远

zigbee 支持最多 15 级跳，点与点之间最远 2KM，可支持远距离的超大网络组建。

二、设备功能更强

节点类型灵活多变，可为中心、中继、终端，多功能节点，更便捷，更轻松

三、抗干扰能力强

采用 DSSS 直序扩频技术，用高速率的伪噪声码序列与信息码序列模二加(波形相乘)后的复

合码序列去控制载波的相位而获得直接序列扩频信号,即将原来较高功率、较窄的频率变成具有较宽频的低功率频率,以在无线通信领域获得令人满意的抗噪声干扰性能。

8. 通讯协议

设备所有操作或回复命令都为 16 进制数据。默认通讯波特率: 9600,8,n,1。
基本命令格式:

[设备地址][功能码][起始地址: 2 字节][数据长度: 2 字节][CRC16 校验]

意义如下:

A、设备地址: 设备地址范围为 1-35,其中 250 即 0xFA 为通用查询地址,当不知道设备地址时,可用此通用查询地址进行查询。 B、功能码: 不同的应用需求功能码不同,比如 3 为查询输入寄存器数据。 C、起始地址: 查询或操作寄存器起始地址。

D、数据长度: 读取的长度。

E、CRC 校验: CRC16 校验,高位在前,低位在后。

1) 读取数据(功能码为 0x03)

[设备地址][03][起始地址: 2 字节][数据长度: 2 字节][CRC16 校验]

注: 数据长度为 2 字节, SM1810 温湿度传感器值固定为 0x00 02

设备响应:

[设备地址][命令号][返回的字节个数][数据 1][数据 2][CRC16 校验]

响应数据意义如下:

A、返回的字节个数: 表示数据的字节个数,也就是数据 1, 2...n 中的 n 的值。 B、数据 1...N: 各个传感器的测量值,每个数据占用两个字节。为整型数据,真实值 为此值除以 100。

例如: 查询 1 号设备上温湿度传感器数据:

发送: 01 03 00 00 00 02 C4 0B

回应: 01 03 04 0B 1D 15 68 67 6F

上例回复数据中: 01 表地址 1, 04 表数据长度为 4 个字节,由于测点数据长度占两个字节,比如第一个数据为 0B 1D,折成 10 进制即为: 2845,因模块分辨率为 0.01,该值需除以 100,即实际值为 28.45 度,同理: 15 68 为第 2 路值,十进制数据为: 5480,湿度值 为 54.80%RH.

9. 联系我们



上海搜博实业有限公司

电话：021-51083595

中文网址：<http://www.sonbest.com>

English Web：<http://www.sonbus.com>

地址：上海市中山北路 198 号 21 楼