

SZ2101

ZIGBEE 无线壁挂式 PT100 温度数 据采集仪

说明书



SZ2101 ZIGBEE 无线壁挂式 PT100 温度数据采集仪, 配合美国进口传感器, 实现低成本温度状态在线监测的实用型专业模块, 本模块可应用于:

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

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, 可方便与 PLC、组态软件通讯联机。用户根据通讯协议可与任何串口通讯软件实现设备数据查询和设置。

本设备可以用以检测 PT100 传感器或温度采集与显示。

技术参数

参数	SZ2101
显示范围	-200℃~+500℃
显示精度	±1%FSD
显示分辨率	0.1℃
波特率	9600
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	DC6-24V 1A
功耗	2W
支持传感器	PT100
运行环境	-40 - 85℃
外形尺寸	115×96×30mm ³

特点

- 1 提供二次开发通讯协议
- 2 每台仪器有唯一的地址编号, 可通过拨码开关设置
- 3 基于工业通用的 MODBUS-RTU 协议, 可接入 PLC 或组态软件
- 4 数据读写方便, 一个命令可以读出所有测量数据
- 5 可与各种 PT100 传感器直接连接
- 6 赠送二次开发测试软件
- 7 双排显示, 温度与 PT100 电阻值同时显示。
- 8 无线频率: 2.4G ISM 全球免费频段 (ZigBee)
- 9 星型网络结构, 可接入 65535 个网络节点
- 10 抗干扰能力较强
- 11 信道检测让数据减少碰撞

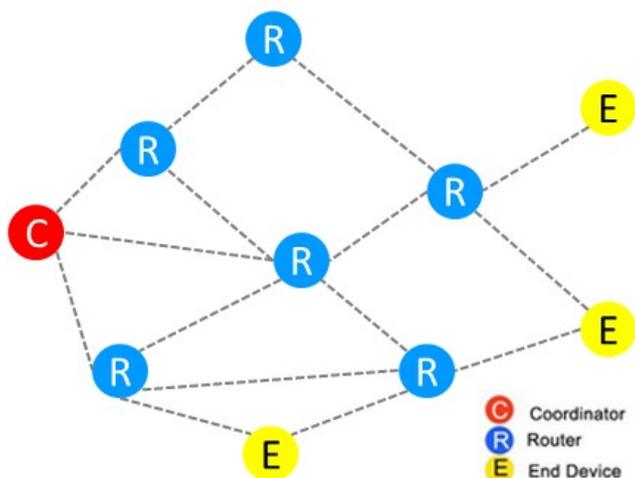
ZIGBEE简介

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

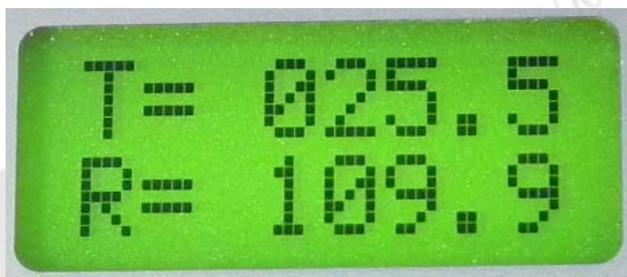
节点类型灵活多变，可为中心、中继、终端，多功能节点，更便捷，更轻松

三、抗干扰能力较强

信道检测让数据减少碰撞

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。

接口说明



1. 显示说明

仪器显示器共有两排，上排显示测量的温度，下排显示 PT100 的电阻值。

当未接传感器或断线时，上下两排都显示 888.8,当温度低于量程最小值时，会显示都显示 0。

2. Zigbee 无线通讯接口

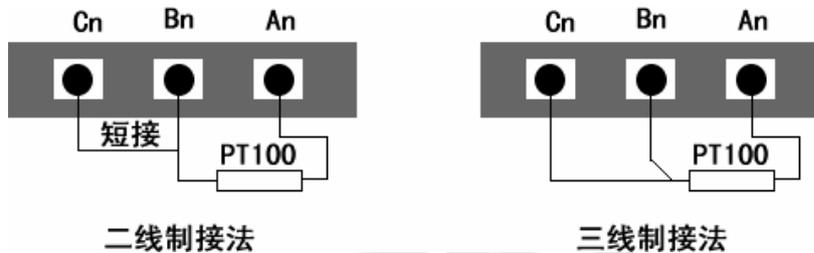
Zigbee 无线接口位于 SZ2101 模块的左边，为四芯接插件，其引脚定义如表所示：

引脚编号	引脚定义	引线颜色
1	DC 6-24V 电源正	红色

2	DC 6-24V 电源负	绿色
3	Zigbee A+	黄线
4	Zigbee B-	兰色

3. 传感器接口

设备支持 PT100 两线制或三线制温度传感器，外接传感器接口引脚定义如下：



PT100 传感器接线示意图

接线座上标识别 A1,B1,C1，若二线制时，需短接 C1,B1。

3. 安装尺寸



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，比如读取 10 个传感器的温度，此值为 0x00 0A。

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]

设备响应:

[设备地址][命令号][返回的字节个数][数据 1][数据 2]...[数据 n][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 2 个寄存器数据:

发送: 01 03 00 00 00 02 C4 0B

回应: 01 03 04 00 FF 04 4B 88 F4

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00 FF, 折成10进制即为: 2550, 因模块分辨率为0.01, 该值需除以100, 即实际温度值为25.50, 同理: 04 4B为第2路值, 十进制数据为: 10990, 电阻值为109.90.



上海搜博实业有限公司

电话: 021-51083595

中文网址: <http://www.sonbest.com>

地址: 上海市中山北路 198 号 19 楼