

ST-Z01 型自动气象站



一、简介

ST-Z01 型自动气象站又名小型自动气象站、移动式自动气象站、森林防火气候观测站、气象数据采集系统、校园气象站、旅游景区自动气象站、高速公路自动气象站、田间小气候观测仪、土壤墒情气候观测仪、海岛自动气象站、气象信息采集站、气象环境监测站、机场跑道气象观测系统、小气候自动监测系统、农业气象生态环境监测系统、电力输送气象监测站等。主要用来对室外气象环境的中空气温度、相对湿度、风速、风向、大气压力、太阳辐射、光照度、雨量等参数。其主要由传感器、安卓系统云采集器、机箱、支架等系统单元组成。广泛应用于气象环境、水文水利、农林业、环保、科研等领域。

二、JK-5.0-S1 安卓系统云组态屏（采集器）



2.1、安卓系统云组态屏安卓 JK-5.0-S1 云组态屏，是一款集 HMI、物联网、DTU、触摸屏为一体的多功能采集控制主机，可外接多种传感器、继电器、摄像头、PLC、变频器等，自带强大的不断增加的传感器、控制器知识库，可实现多功能集成类系统的快速配置、逻辑自定义设置、界面设置等。同时支持 MQTT 或 modbus，国标 212 协议等对接客户平台，实现远程人机交互、远程下载更新程序等。

3.1、产品配置

- (1)、触摸屏的屏幕为 5 寸，后期可拓展 7 寸、10.1 寸，也可不带触摸功能（无按键）。
- (2)、支持安卓 4.4 以上的系统。
- (3)、3 路 485 通信接口。
- (4)、1 路 USB 接口。
- (5)、1 路音频接口。
- (6)、5 路无源开关量检测端口。
- (7)、可选 GPS 定位。
- (8)、4G cat-1 通信。
- (9)、支持高速 WIFI 通信。
- (10)、带 SD 卡存储。
- (11)、内置锂电池，外接 12-30V 直流电源供电。
- (12)、可拓展网口通信。
- (13)、可外接继电器模块、模拟量转 485, 模拟量输出模块，液晶或者 LED 屏显示器、摄像头等。

4.1、安装方式：1、螺丝固定 2、嵌入式

5.1、产品优势

- (1)、全国无障碍联网，随时随地远程监控查看。
- (2)、集普通 HMI、物联网关、DTI 等多功能一体，极大降低安装控件和硬件成本，使用更方便，性价比更高。
- (3)、第三方软件和平台，可通过内置的 Web API 功能，使用 HTTP 协议即可轻松且安全的获取设备数据和控制设备，支持数据实时推送，
- (4)、支持 PHP、Java、C#、C++ 等各种语言、且同时支持互联网和局域网调用。
- (5)、对第三方开放了设备组态画面的集成功能，通过安全易用的接口，即可将设备画面集成到第三方

的软件、网站、APP、小程序等各种个性化场景，让第三方应用立即拥有设备的远程控制能力。

(6)、无需二次开发远程控制界面，所有工程一次开发，所有屏幕所见即所得（手机、电脑、电视、IPad 等屏幕）。

(7)、支持 MQTT 协议。可接入数据库服务器/ERP/MES 等系统，轻松实现数据采集，主动上报，支持百万级别终端并发网络，可轻松超越并取代 DTU。

(8)、支持 U 盘/以太网等方式程序下载

(9)、后台管理软件，实现设备的故障信息，管理信息和远程配置管理，软件远程更新。

(10)、智能管理，支持云端、手机端访问控制，操作性强。

(11)、多屏组网。创新的网络组网方式，轻松快捷、方便实用。

(12)、支持边缘计算。通过在终端内置的脚本引擎、函数运算，以及与设备数据的交互，实现边缘计算

(13)、支持多种第三方协议。内置多种工业设备驱动，支持目前主流 PLC、变频器、仪表。

三、传感器配置：

3.1 温湿传感器技术参数：

测量范围：-40~60℃，0~100%RH

温度测量分辨率：0.01℃

温度测量精度：±0.4℃

湿度测量范围：0~100%RH

湿度测量分辨率：0.05%RH

湿度测量精度：±3.0%RH

百叶箱：ABS 工程塑料

供电：DC12-24V

输出信号：RS485Modbus 协议\电流 4-20ma



3.2 风速风向传感器技术参数：

材质：合金

测量范围：□0~70m/

精度：±0.3m/s

启动风速：0.2-0.4 m/s

供电：DC12-24V

信号输出类型：脉冲，电流，RS485 接口, Modbus 协议



3.3 风向传感器技术参数：

材质：合金

测量范围：0-360°

精度：±1°

启动风速：0.3m/s

供电：DC12-24V

输出信号：RS485Modbus 协议\电流 4-20ma



3.4 降雨量传感器技术参数：

盛水口直径：200mm；

量程：0-999.9mm
 测量降水强度： $\leq 4\text{mm}/\text{min}$ ，（8mm/min 可用）
 分辨力：0.1mm（3.14mL）；0.2mm（6.28mL）
 精度： $\pm 0.2\text{mm}$
 误差： $\pm 4\%$ （室内静态测试，强度为2mm/min）
 输出信号：（干式舌簧管）脉冲信号，RS485
 工作温度：0-50℃



3.5 光照度传感器技术参数：

量程：0~5000ppm
 检测分辨率：1ppm
 测量精度： $\pm 60\text{ppm}$ ， $\pm 3\%$ （读数） @10-50℃
 响应时间：0-80% <30Sec；
 壳体：防水 ABS 白色 113*80*40mm
 防护等级：IP65；
 供电：DC12-24V
 输出信号：RS485Modbus 协议\电流 4-20ma



3.6 光合有效辐射表技术参数

铸铝外光谱范围：400-700nm
 量程：0-4000 $\mu \cdot \text{mol} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}$
 灵敏度：15-70 $\mu \text{V} / \mu \cdot \text{mol} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}$
 响应时间： $< 1\text{s}$ （99%）
 温度相关：最大 0.05%/℃
 余弦校正：上至 80° 入射角
 信号输出：毫伏级电压



3.7 蒸发量传感器技术参数

口径：200mm
 精度：1%
 测量范围：0~80mm
 供电方式：DC12V
 环境温度： $-40\text{℃} \sim 80\text{℃}$
 输出：RS485MODBUS 通讯规约



3.8 土壤温湿度传感器技术参数：

供电电压：7-24v DC
 精度： $\pm 3\%$
 测量范围：0-100%
 测量稳定时间：2 秒
 探针长度：5.5cm
 探针直径：3mm
 探针材料：不锈钢
 供电：DC12-24V
 输出信号：RS485Modbus 协议\电流 4-20ma



四、配置清单：

监测参数	量程	分辨率	精度
空气温度	-40-60℃	0.1℃	±0.3℃ (@25℃)
空气湿度	0-100%RH	0.1%RH	±3%RH (0-90%RH)
大气压力	300-1100hpa	0.1hpa	±0.5hpa (0-30℃)
风速	0-60m/s	0.01m/s	±0.3m/s 或 ±3%
风向	0-360°	0.1°	±2°
雨量	0-200mm/h	0.2mm	误差<10%
光照度	0-20 万 LUX	1LUX	±3%
太阳总辐射	0-2000W	1W/m-2	±3%
土壤温度	-40-80℃	1℃	±0.2℃
土壤湿度	0-100% (体积含水量)	1%	±2%
CO2 传感器:	0-2000ppm	1ppm	±30ppm
安卓系统数据采集器	显示屏(可选)5寸/7寸/10寸手动触摸操作, 远程联网, 支持 4G、WiFi、网口多种通信方式		
LED 显示屏	单色屏或双色屏 {选配}		
摄像头	海康威视 {选配}		
固定支架	1.5 米、3 米、3.5 米 {选配}		
供电方式	太阳能、市电 AC220V {选配}		
通讯协议	MODBUS、MQTT、212 协议 {可定制}		
软件	PC 端+微信小程序, 可开放 API 端口		