

水利遥测终端机--TY511-B3



总部地址：厦门市软件园三期F14栋27-28层、C07栋14层

制造中心：厦门市集美区安仁产业园18栋6层

一体化 综合性 全网通

TY511-B3 水利遥测终端机

极简设计、丰富灵活



TY511-B3系列RTU是一款集数据采集与5G数据传输功能于一体的工业级远程测控终端，采用嵌入式设计方式，满足多样的工业数据数据采集需求，具备模拟量输入、开关量、多路RS232和RS485接口，系统均采用安全隔离技术，适用于能源监控、供热管网、智慧燃气、智慧环保、智慧水利、智慧农业等工业级应用现场监测数据的采集、存储和传输。



应用方案





产品功能

产品接口设计

- 2个RS232接口、4个RS485接口、2路脉冲接口；
- 8路模拟量输入接口（16位AD、支持4-20mA电流或0-5V电压信号）；
- 1个10/100/1000M以太网WAN口（RJ45插座），4个10/100/1000M以太网LAN口（RJ45插座），自适应MDI/MDIX，内置1.5KV电磁隔离保护；
- 8路开关量输入接口、2路开关量输出接口；
- 8路继电器输出(标配2路)、1个12位格雷码接口（预留）；
- 兼容各种类型的流量计、压力、水质分析仪、液位、工业串口摄像机、PLC等仪器；
- 可支持市电或太阳能供电。

协议及多中心设计

- 支持各种串口数据采集，如流量、压力、电表、液位等数采集；
- 支持模拟量、开关量数据采集及继电器输出控制；
- 支持国家《水文监测数据通信规约》（ASCII和HEX全项）、《水资源监测数据传输规约》和其他省市特殊规约、水文监测数据通信规约 SL651-2014、水资源监测数据传输规约 SZY206-2016、水资源监测数据传输规约 SL/T 427-2021、水文测报系统技术规约和协议SCSW008-2011、SL180-2015《水文自动测报系统设备遥测终端机》等可选支持四川省省级专业监测预警平台专业监测数据标准；
- 可选提供通信中心入库的方式接入第三方平台或定制第三方协议；
- 支持国内主流组态软件：组态王、三维力控、易控等组态厂家；
- 多中心设计，可同时向5个中心发送数据。

通信方式设计

- 采集和传输一体化设计，通信稳定，节省成本,集成数据采集和5G/4G/2G DTU功能；
- 支持4G/5G全网通无线蜂窝网络、短信、RS232/RS485，可选NB-IOT、北斗等通信方式。

产品特点

① 多路采集数据存储空间自定义

支持多路采集数据存储空间自定义配置，每个采集数据的存储空间均支持自定义配置。

② 传感器定制简单可配可选

Modbus RTU传感器不用软件定制可以兼容。

③ 低功耗、大存储设计，历史数据不丢失

多级休眠和唤醒模式，功耗远低业界同类产品；海量空间，可在本机循环存储监测数据，掉电不丢失。

④ 高标准工业级设计、坚固耐用、品质可靠

采用Freescale汽车电子级处理器方案，工业级通信模块搭载高速处理器，高EMC电磁兼容，耐高低温材料（-20℃至75℃），宽压（5V-35V），超强的防潮、防雷、防电磁干扰能力适应各种恶劣环境。

⑤ 多层保护技术，传输稳定不丢包

多重检测机制，运行故障自修复；三级看门狗检测机制，智能软件唤醒和硬件断电重启机制，设备自动复位；采用PPP层心跳、KeepAlive、TCP心跳链路检测机制、网络故障自动恢复、掉线重连确保设备永久在线。

⑥ 轻松实现远程管理，节省人力物力

设备故障告警，提升偏远地区设备在线率；支持远程参数配置（同时支持平台配置方式和短信配置方式）；支持定时采集与上报中心平台；支持远程实时数据、历史数据查询及本地导出历史数据。

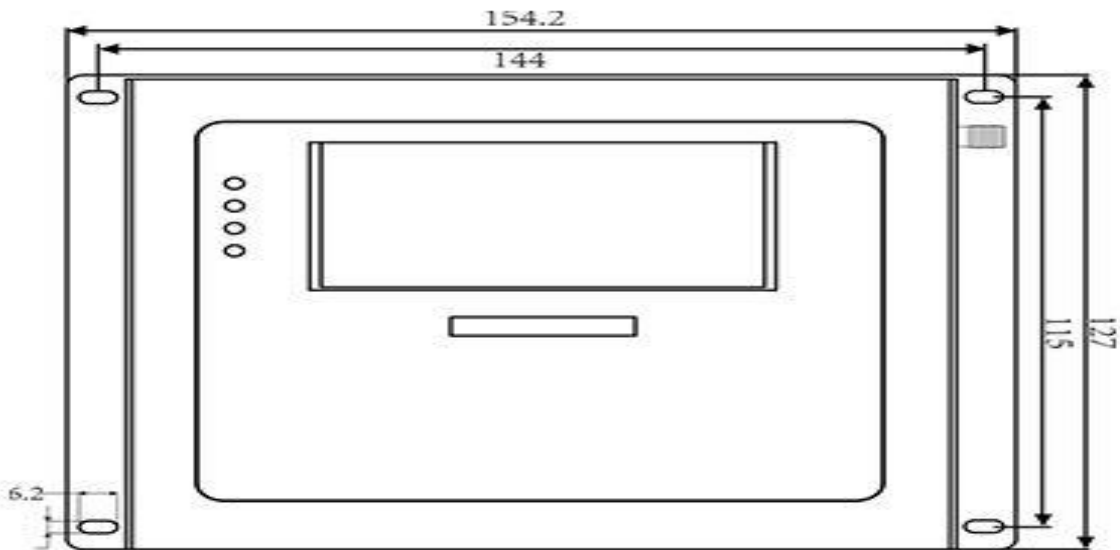
其他功能

- 长期保存设定参数及历史数据，提供16MB的数据存储空间，可存储10年以上的采集数据；
- 支持电池电压等状态上报功能；
- 支持图片抓拍功能（可以接最多4个摄像头）；

- 低功耗设计：支持多种工作模式（包括自报式、查询式、兼容式等），最大限度降低功耗；
- 支持串口配置方式、远程配置等多种配置方式；
- 远程管理功能：支持远程参数配置（同时支持平台配置方式和短信配置方式）、远程程序升级，提供功能强大的中心管理软件，方便设备管理（可选）。

硬件系统

项 目	内 容
CPU	工业级32位通信处理器
FLASH	512KB
SRAM	256KB
数据存储 Flash	16MB





产品接口

项目	描述	说明
电源接口	标准电源	DC 12V/1.5A
	供电范围	DC 5~35V
	内置电源反相保护和过压保护。	
串口	串口采用工业端子接口， 两路RS232、四路RS485接口	
	内置15KV ESD保护	
	串口速率	300~230400bits/s
	数据位	5、6、7、8位
	停止位	1、1.5、2位
	校验	无、偶、奇、SPACE及MARK校验
指示灯	具有电源、系统、在线、错误指示灯	
天线	标准SMA阴头天线接口，特性阻抗50欧	
接地端子	M3螺丝接地保护端子	
LCD屏：	128*64点阵液晶显示屏	

按键	标准2*8键盘	
脉冲量	2个翻斗式雨量计接口（低电平有效 0V~1V），2路脉冲接口（高电平有效 2V~30V）	
模拟量	8路模拟量输入接口（16位AD、支持4-20mA电流信号输入，可选0-5V电压信号输入）	
开关量输入	8路开关量输入接口（光隔离）逻辑0：湿节点0-3VDC，或干节点导通逻辑1：湿节点5-30VDC，或干节点断开	
开关量输出	2路开关量输出接口（光隔离，OC门输出）额定驱动电流：50mA额定驱动电压：35V	
继电器（默认2路）	8路继电器输出接口最大切换电压：30VDC/250VAC最大切换电流：5A	
电源输出	3路受控输出电源（输出电压值与设备供电电压相同，默认12V。单路额定输出电流1A，3路额定输出电流总和2A，内置过流保护）	
SD卡	SD卡接口，最大可支持32G扩展TF卡	
以太网接口	接口说明	1个10/100/1000M以太网WAN口（RJ45插座），4个10/100/1000M以太网LAN口（RJ45插座），自适应MDI/MDIX，内置1.5KV电磁隔离保护



产品特性

项目	描述			说明
环境条件	工作温度范围：-20~+75° C			
	相对湿度范围：95%			无凝结
工作功耗	待机状态			40mA~45mA@12VDC
	通信状态			40mA~80mA@12VDC
抗干扰能力	抗干扰类型	级别	电压/电流波形	值
	工频磁场	3	连续正弦波	30A/m
	阻尼振荡磁场	3	连续正弦波	30A/m
	脉冲磁场	3	脉冲	100A/m
	辐射电磁场	3	80MHz~1000MHz连续波	10V/m
	3级，适合安装于典型工业环境中的设备：工厂，电厂或处于特别居民区内的设备。			
防护等级	防护等级IP30，外壳和系统安全隔离			特别适合工控现场应用

可靠性	平均无故障工作时间 (MTBF) 不低于100000h
	超低功耗设计，包括休眠模式、定时上下线模式
	EMC各项等级指标达3级
	采用NTP技术，内置RTC
	SIM/UIM卡接口内置15KV ESD保护
可靠性	外形尺寸：142.5*128*74mm
	重量： 1200g