

V20

工业无线RTU终端技术规范



V20-RTU 是一种专注于智能传感、传输与定位的无线通讯装置。支持支持modbus-RTU采集,支持门磁开关、烟感探测器、温度传感器、4-20mA等前端信息采集;支持GPS/北斗定位的获取以及通过GPRS/3G/4G移动网络将位置信息传输出去,并能够通过发送短信、数据的方式实现告警。丰富的接口资源,能迎合各种多变复杂的市场应用场景。

目标市场:

运营商基站铁塔检测定位;

冷链等车辆管理;

智能工业机器对机器(M2M)、智慧城市等数据采集和传输应用。

产品特点

物理特性

- GPRS/CDMA
- 3G WCDMA
- 4G FDD/TDD-LTE
- GPS/BD
- RS232+RS485
- DI数字信号输入,可连接门磁等开关信号
- AI可接外部4~20mA传感器信号
- 无极性供电,电源范围可达7.5V~32V DC;可用于任意12V或者24V汽车电源

基础功能

- 可选4G/3G/2G网络工业级无线通讯模块
- 体积小,适合嵌入式集成并具有节能模式,适合移动设备使用
- 可远程升级更新Firmware,保证产品能及时更新,不断改善运行效果,且与数据传输不冲突。
- 支持APN专线等灵活组网方式,支持CLIENT和SERVER两种模式
- 基于PING模式的心跳功能,用于检测Internet连通性
- 内嵌TCP/IP协议栈,支持多种协议:TCP、UDP、DNS、PPP、DHCP等
- 完全透明传输模式,可完全取代数传电台,原有系统无须任何改动,最大限度减少系统更新的投入
- 支持ALWAYS ONLINE(永远在线)模式,支持掉线重连
- 透明模式下的短连接功能,链路的定时自动释放和激活重连
- 实时动态刷新,有效解决了无线网络的“假连接”现象
- 支持中英文短信收发功能
- 内置可编程功能,用于采集本机的模拟量、开关量,以及串口接入的modbus协议传感器的数据。可进行简单的数据运算。
- 置8MB数据存储,专门用于保存未发送的信号量数据,在下次上线时再将其发送到中心,确保数据的高上报率。
- 支持平台远程自定义编程,最大程度简化系统整合工作量,快速搭建物联网系统



接口类型

12pin端子排	3.0mm外置螺丝固定端子排	
通讯	RS232、RS485	默认57600
开关信号采集	2路数字开关信号输入，接地短路或者断开	干接点
模拟信号采集	2路12bit ADC 采集，可接 4~20mA 传感器输入	可支持0~+5V传感器
天线1	GPRS/3G/4G LTE SMA接头, 700MHz ~ 2600MHz	外接天线
天线2	GPS/BD2 SMA接头	外接天线

名称
具体规格
备注
物理特性

尺寸	69.2 X 84.2 X 25.5 mm	最长处84.2mm (两侧固定耳)
重量	约110g	不含电池
工作温度	-30 ~ 75°C	
存储温度	-40 ~ 85°C	
湿度	0% ~ 95%无凝结	
冲击、震动	SAE J1455	

电气特性

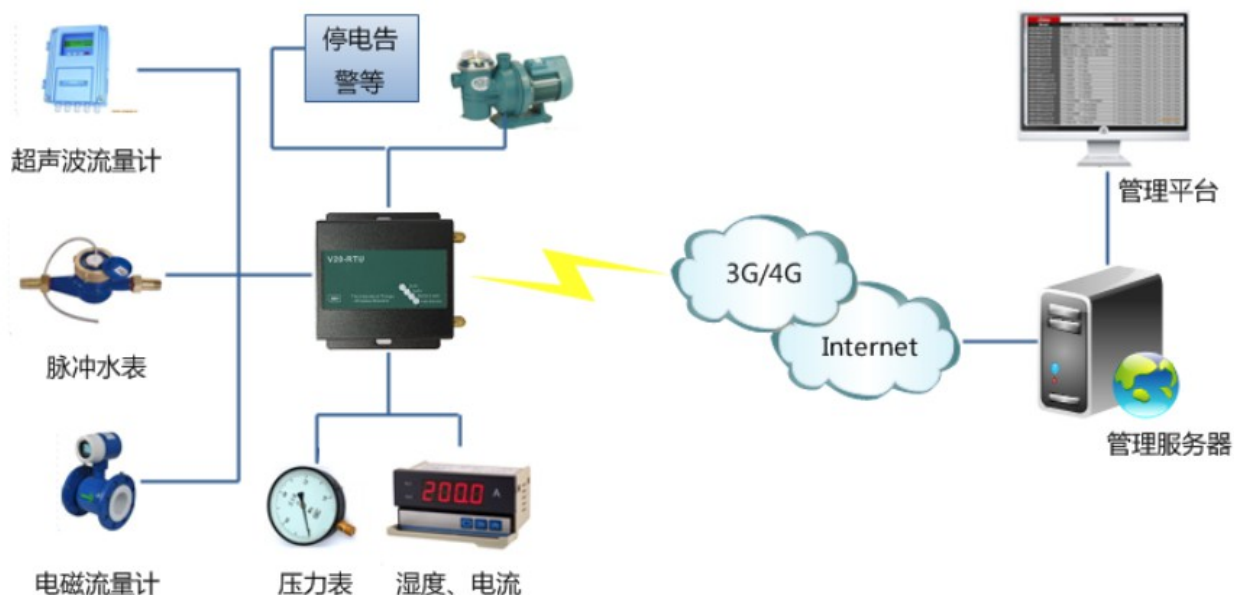
工作电压	+7.5V~+32V DC (标配12V/1A 电源适配器)	适用12V/24V DC汽车电瓶供电
工作平均功耗	30mA/12V	
待机功耗	7mA/12V	GPS关闭

2G/3G/4G特性

CDMA/GPRS频段	CDMA:800MHz GPRS:850/900/1800/1900MHz	
WCDMA频段	900/2100MHz 或 850/1900MHz	
4G频段	FDDBand1/3/5 TDD Band38/39/40/41 WCDMA 900/2100MHz	
输出功率	Class4 (2W) @900MHz; Class1 (1W) @1800MHz	
GPRS数据	Class10	
通讯协议	PPP、TCP、UDP、Ping	
增益	1.4dBi@900MHz, 3dBi@1800MHz	
射频阻抗	50Ω	
SIM卡	1.8/3V micro-SIM	
数据存储	默认8MB, 最大64Mb数据存储空间	

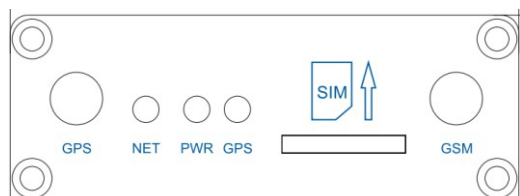
GPS/BD 特性

模组规格	车规级 GPS 免检方案或北斗模组	卫星接收灵敏度	-160dBm
接收引擎	50 通道	更新速率	1Hz@5Hz
冷启动	约 27 秒	定位精度	2.5m CEP
热启动	约 1 秒	AGPS 辅助	支持



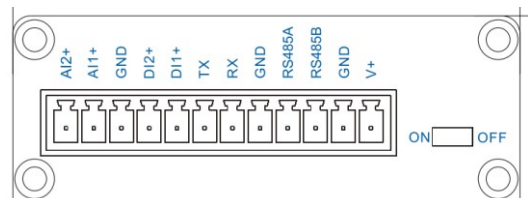
接口说明

前面板说明:



项目	说明
GPS	SMA天线接头, GPS有源天线
NET	GSM网络灯指示, 注册网络后间隔3S闪烁一次
PWR	电源灯指示, 上电常亮
GPS	GPS搜星指示, 定位后常亮
GSM	SMA天线接头, GSM天线

后面板说明:



升级开关:



12Pin端子排接口定义:

Pin	Label	Description
1	V+	电源输入正极, 无极性, 7.5V~32V DC
2	GND	电源输入负极, GND
3	RS485-B	RS485总线B; 波特率: 1200~57600 (默认57600)
4	RS485-A	RS485总线A; 波特率: 1200~57600 (默认57600)
5	GND	数字电源地, 可用于RS232接口GND
6	RX	RS232通讯接口接收, 波特率: 1200~115200 (默认57600)
7	TX	RS232通讯接口发送, 波特率: 1200~115200 (默认57600)
8	DI1+	数字开关量信号1(干接点); 接GND断开与闭合
9	DI2+	数字开关量信号2(干接点); 接GND断开与闭合
10	GND	数字电源地, 可用于DI断开与闭合
11	AI1+	4-20mA模拟信号输入1; 可支持0-5V传感器
12	AI2+	4-20mA模拟信号输入2; 可支持0-5V传感器

1、数字开关量信号接线图:DI1+/ DI2+与GND对接,实现开关量的断开与闭合信号发送。



图. 数字开关信号接线图

2、AI模拟信号输入:支持4-20mA模拟信号输入或者0-5V信号输入。通过产品工具修改脚本进行设置传感器输入信号类型。

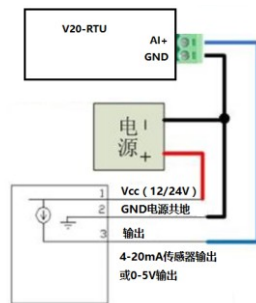


图. 模拟信号输入接线图

3、RS232 / RS485总线接线图

- 注意供电电源的正负极接入,V+为电源输入正极
- 注意485接口的A、B极
- 注意RS232通讯接口的TXD与RXD交叉连接
- DI1+ / DI2+开关量信号与GND形成断开与闭合
- 模拟信号传感器可以与设备VIN+共用,共用电源时,无需共地,信号输出直接连接AI+即可。如果模拟信号传感器单独使用电源供电输入,则需要连接该电源的GND与V20的GND,形成共地。

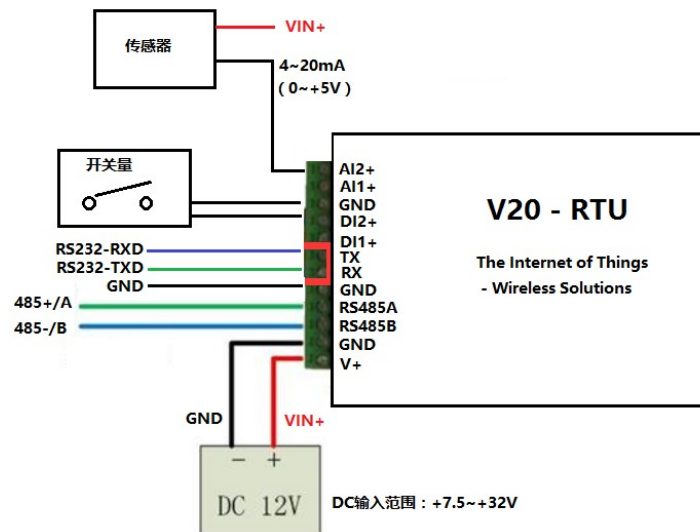


图. 通讯接口及供电接线图