

# V30

## 燃气表RTU数据采集终端技术规范



V30是一款专门用于燃气表抄表的无线数据采集与通讯装置。支持通过串口采集多个支持modbus协议的燃气表的读数,通过MQTT协议或其他定制协议将数据上报到平台。另外,支持门磁开关检测,可以用于监测设备机箱是否被打开。支持4-20mA的模拟量,可以用于连接温湿度传感器。数据传输方面采用4G移动通讯方式。可以支持市电或电池工作模式。配套专用的燃气云平台,以及微信小程序,使用方便,功能齐全。

### 产品特点

#### 物理特性

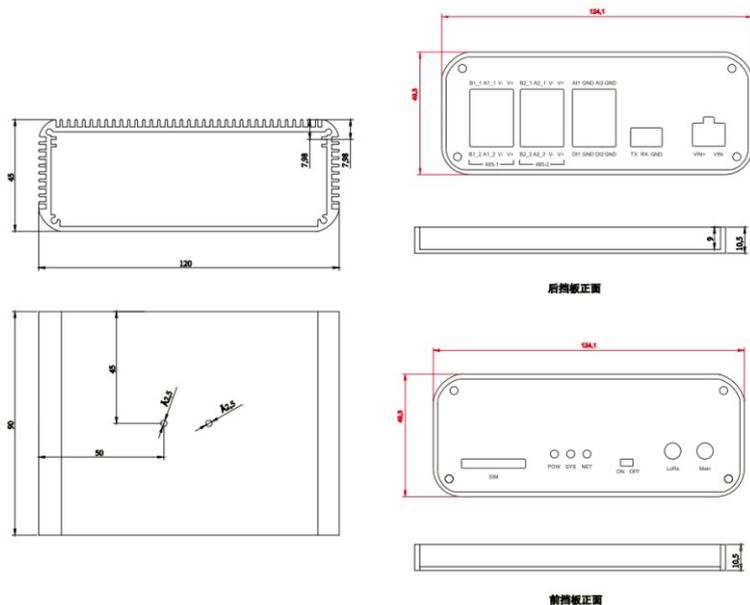
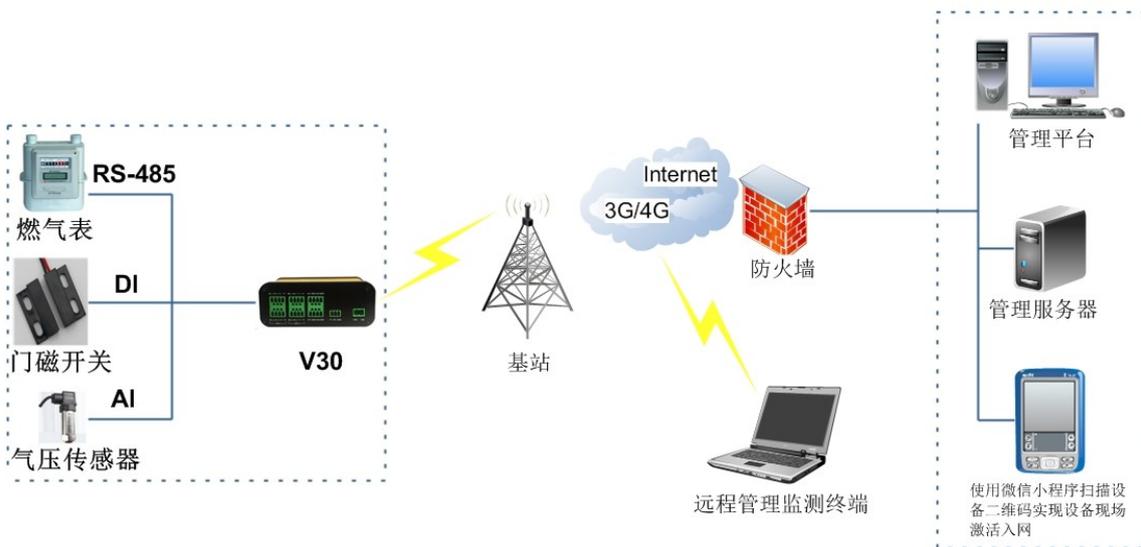
- 4G FDD/TDD LTE, 并向下兼容3G/2G
- 1个通用SIM卡卡槽(大卡)
- 支持LoRa本地通讯(定制)
- 1路RS232调试口
- 2路RS485, 每路可以接入2个燃气表
- 2路DI数字信号输入, 可连接门磁等开关信号
- 2路AI可接外部4~20mA传感器信号
- 2路单独可调5V/9V/12V/24V电源输出, 用于给传感器供电
- 无极性供电, 电源范围可达7.5V~32V DC
- 内置锂电池(可选项), 在于外接电源断电时进入低功耗运行模式
- 采用铝制外壳

#### 基础功能

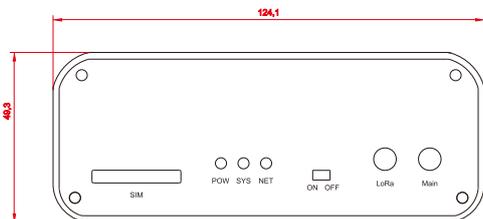
- 通过RS485串口连接燃气表, 定时采集其数据; 每一个RS485串口可以接入最多2个燃气表。
- 支持2路电源输出, 每路都可通过软件配置选择5V/9V/12V/24V电源输出
- 支持多种主流的燃气表数据采集协议
- 使用4G移动通讯, 向下兼容/3G/2G移动网络; 与平台通讯支持MQTT协议
- 使用微信小程序扫描设备二维码实现设备现场激活入网功能
- 支持通过RS232串口进行本地设备管理
- 支持通过平台进行远程设备管理, 可以实现参数配置查询与修改、固件安全升级、设备重启、时钟校时、数据清理, 可以在平台查看设备的在线状态、流量使用情况、网络注册情况等功能
- 支持在线模式和低功耗模式, 设备将实时监测外接电源, 自动在两种模式间进行切换, 并将主动上报平台
- 支持DI外接门磁检测功能, 当门磁被打开时, 立刻发送报警信息到平台
- 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。



名称	具体规格	备注
<b>物理特性</b>		
尺寸	124 X 49 X 111 mm (长 X 宽 X 高)	
重量	约350g	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	
<b>电气特性</b>		
工作电压	+7.5V~+32V DC	
数据传输功耗	100mA/12V	
待机功耗	1mA/12V	
<b>2G/3G/4G特性</b>		
GPRS频段	GPRS:850/900/1800/1900MHz	
WCDMA频段	900/2100MHz或850/1900MHz	
4G频段	FDD Band1/3/5/8   TDD Band38/39/40/41	
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	
数据存储	默认8MB, 最大64MB数据存储空间	
SIM卡	1.8/3V micro-SIM	
<b>接口类型</b>		
RS485端子排	2线+电源正负, 4路	接燃气表
RS232端子排	三线 (波特率115200)	调试口, 接本地管理软件
开关信号采集	2路数字开关信号输入, 接地短路或者断开	接门磁
模拟信号采集	2路 12Bit ADC 采集, 可接 4~20mA 传感器输入	定制功能
天线1	GPRS/3G/4G LTE SMA接头, 700MHz ~ 2600MHz	外接天线

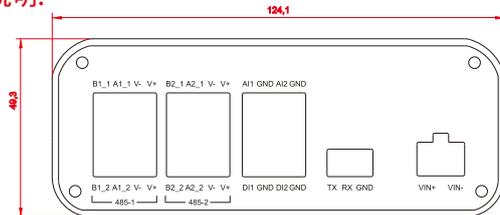


### 前面板说明:



项目	说明
Main	4G天线接头
LoRa	LoRa天线
ON/OFF	升级开关
POW/SYS/NET	状态灯
SIM	抽屉式SIM卡槽

### 后面板说明:



项目	说明
VIN+ /VIN-	输入电源
TX /RX /GND	RS232接口
AI1 /GND /AI2 /GND	2个模拟量接口
DI1 / GND/ DI2 / GND	2个开关量接口, 接门磁
B2_1 /A2_1 /V- /V+	RS485-2的第一组接口, 以及电源输出, 接传感器
B2_2 /A2_2 /V- /V+	RS485-2的第二组接口, 以及电源输出, 接传感器
B1_1 /A1_1 /V- /V+	RS485-1的第一组接口, 以及电源输出, 接传感器
B1_2 /A1_2 /V- /V+	RS485-1的第二组接口, 以及电源输出, 接传感器

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。

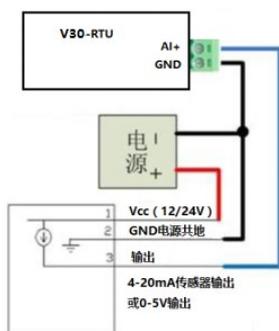


图. 模拟信号输入接线图

3、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

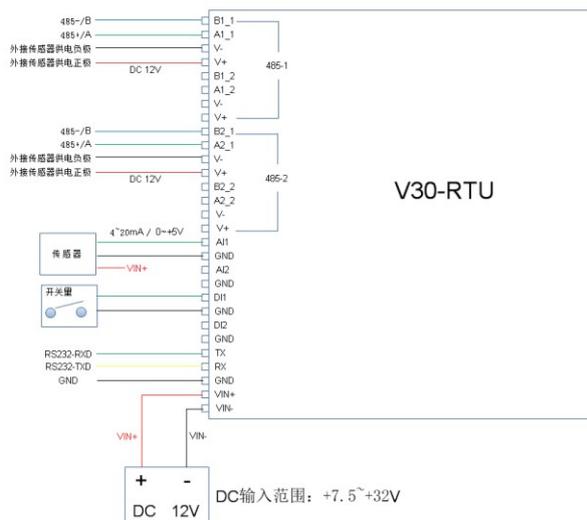


图. 通讯接口及供电接线图