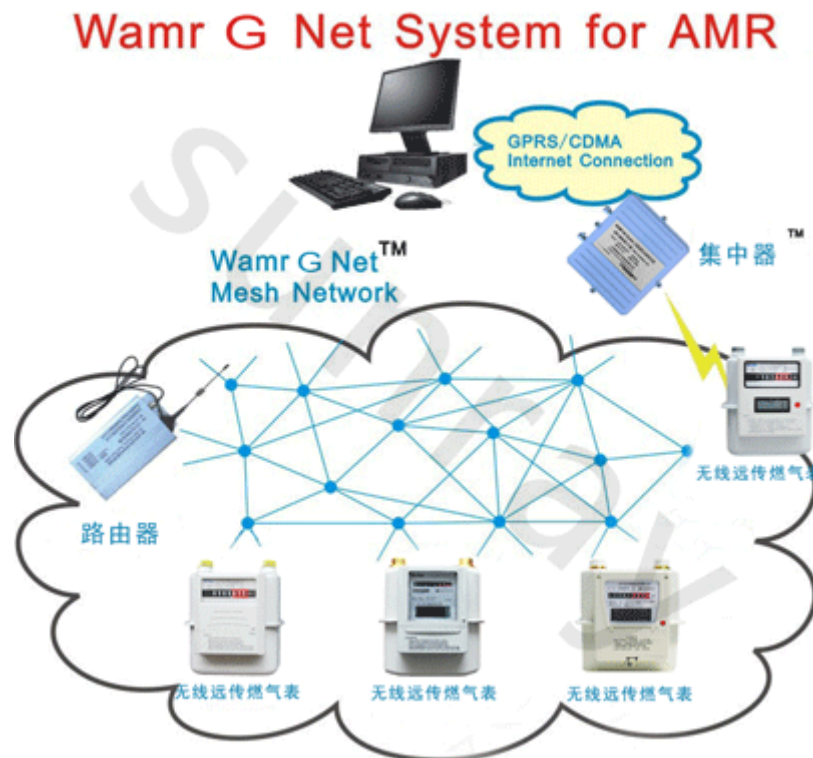


#### 系统简介:

本系统采用 Wamr GNet 自组网无线通信技术作为公司产品核心技术, Wamr GNet 是上海桑锐电子科技有限公司精心研发, 通过精简 Zigbee 微功率无线通信自组网技术, 并结合中国水,电,气热,自动抄表的国情,而全力打造的一套全自动燃气无线实时抄表系统解决方案。

采用 Wamr GNet 自组网无线通信技术的燃气无线抄表预付费解决方案解决了“最后一公里”的无线组网抄表技术难题, 结合成熟的 GPRS/CDMA 上行信道再配合各公用事业公司的营销管理 MIS 系统, 完美无缺解决了中国抄表难的问题。采用 Wamr GNet 自组网无线通信技术系统中的各表具能够实现无缝连接, 满足各种楼型结构的全自动无线抄表需求。Wamr GNet 自组网无线通信技术能够达到自动组网、批量抄表。自动组网由集中器发起, 通过集中器与路由器和气表, 路由器与气表之间的组网数据交换, 最终由集中器确定整个网络的多层路由路径关系; 而批量抄表由集中器发起, 逐层广播抄取后, 对未抄到的气表再由集中器按最多三条路径逐一进行单独抄表。

采用 Wamr GNet 自组网无线通信技术的燃气无线抄表预付费解决方案可以抄取率达到100% (系统无故障表具), 满足中国各种楼群结构。采用 Wamr GNet 自组网无线通信技术的燃气无线抄表预付费系统可远程维护与升级; 网络通信的链路可以不依靠任何其它的移动通信设备和固定通信网络设备就能够迅速的建立网络链接; 气表静态耗电小于 $30\mu\text{A}$ ; 两路直流供电接口, 一路为可更换四节5号碱性电池, 另一路为不可更换不可充电功率型锂电池; 具有计量、远程通讯、阀门控制、供电管理、报警、按键查看显示屏上用户信息、预付费和阶梯计费、日冻结和月结算、休眠(省电)策略等功能。兼容双簧管计量传感器、双或三霍尔元件计量传感器、光电直读计量传感器。



#### 系统组成:

Wamr GNet system 燃气无线抄表预付费系统由集中器、路由器和气表组成, 支持自动组网和手动添加路由路径。

##### 1. SRWF-7009无线通信模块

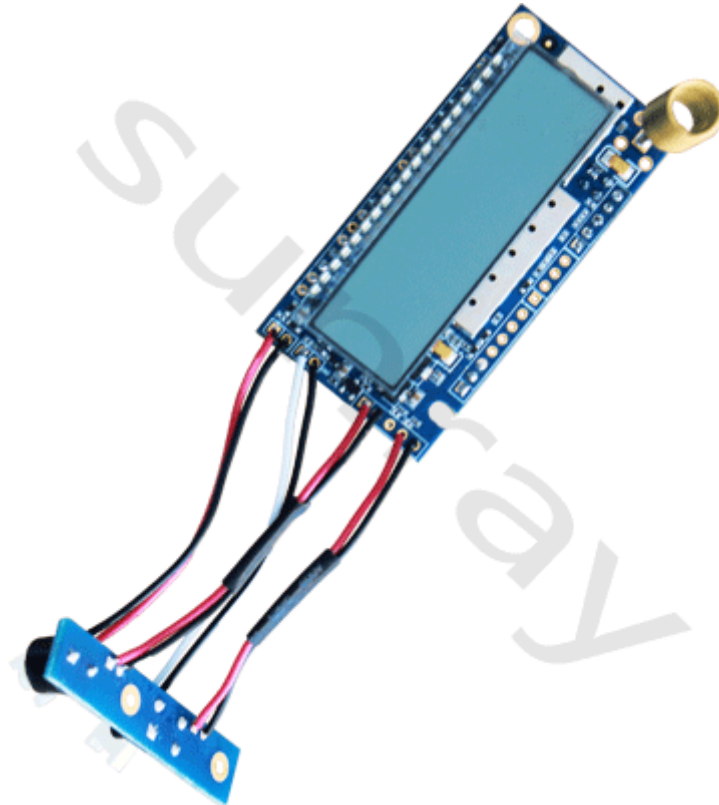
SRWF-7009无线通信模块是一款通过 RoHS 并符合 CE 认证的无线远程气表模块, 支持双向通讯, 借助后台管理系统可远程对表具的阀门进行打开或关闭操作。后台管理系统能以最快1.5秒的抄表时间间隔

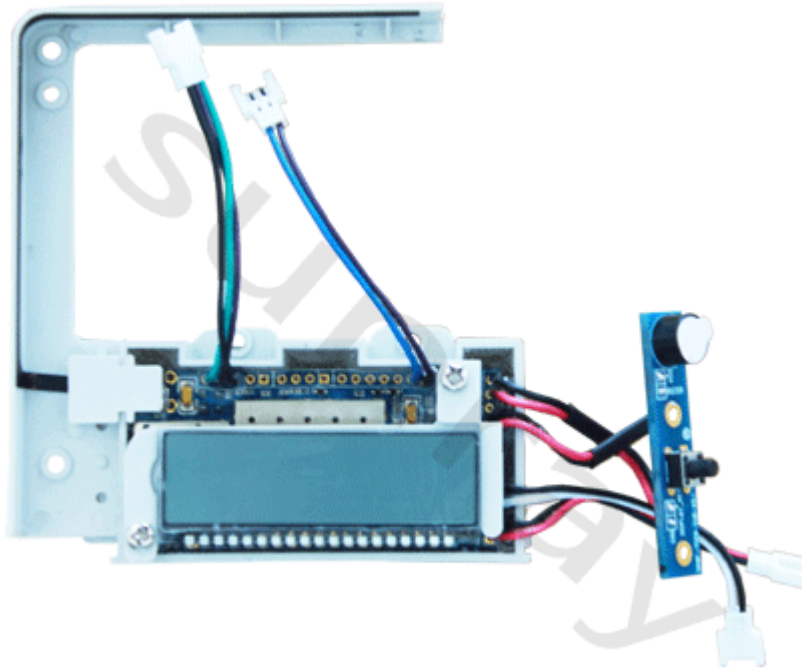
对表端进行数据直接抄取。

SRWF-7009无线通信模块在无干扰的情况下模块待机电流小于30uA。模块有两路直流供电接口。一路为可更换的串联四节5号碱性电池，另一路为不可更换不可充电功率型锂-亚硫酰氯电池。SRWF-7009无线通信模块能够兼容双簧管计量传感器、双霍尔元件计量传感器、三霍尔元件计量传感器、光电直读计量传感器。

功能：

1. 有用计量
2. 远程通讯
3. 阀门控制
4. 供电管理
5. 报警、按键查看显示屏上用户信息
6. 预付费和阶梯计费
7. 日冻结和月结算
8. 休眠(省电)策略等





技术参数:

序号	项目	参数				注释
		单位	最小	典型	最大	
1	主电池电压	V	4.2V	6	6.5	四节5号碱性电池串联
	备用电池电压	V	3.2	3.6	4	不可充电功率型锂-亚硫酸氟电池
2	待机平均电流	uA		30	36	
3	直接抄表间隔	S		1	1.5	
4	工作温度	°C	-25	25	65	
5	发射频率	MHz	470			
6	发射功率	dBm	19	20	21	
7	可靠传输距离	m	350			空旷直视距离
8	调制方式	FSK				
9	信道数	1				用户不可设定
10	模块设计寿命	年	10			不含电池
11	阀驱动电流	mA		100	250	依阀而异
12	干簧管模块管脚上拉电阻	KΩ	4.46	4.7	4.93	
13	霍尔元件管脚输入阻抗	MΩ			60	
14	光电直读模块输出电压	V	3.2	3.6	4	
15	光电直读模块输出电流	mA			100	光电表头电源
16	UART端口的兼容电平	V	3			

## 2.SRWF-JZQ03集中器

SRWF-JZQ03集中器是一款向上通过 GPRS 模块与集抄后台进行远程连接，向下通过 RF 模块与路由器和表具进行本地无线通信的集抄设备。通过该设备可实现对系统所有设备的远程管理，包括对集中器、路由器和表具基本信息的管理；通过该设备可对表具数据进行远程抄收及其他一系列远程操作。

集中器最大管理的节点数包括自身为512个。集抄后台通过集中器可实现对抄表系统的实时管理。这些管理包括读写集中器和路由器的 ID、RTC、RF 休眠策略等基本参数，读写集中器的路由器和表具的档案信息，读写集中器的组网方式和启动集中器自组网，读写系统节点间的网络关系，读取表具实时及冻结数据，读写表具价目表、充值额、剩余报警限值及透支用量，读取表具预付费信息，设置表具定时定量上报参数，处理表具定时定量上报数据及报警信息，对表具进行开关阀、清异常报警等操作。

集中器组网方便，能够一键自动组建网络，也能在已组网的情况下对尚未入网的设备进行局部组网，还能够对网络关系进行手工配置。

集中器采用 AC 220V 供电，GPRS 模块根据需要可选择最多支持四频的 GPRS 模块。



技术参数：

序号	项目	参数			注释	
		单位	最小	典型		最大
1	电源	V	AC-DC 输入:220V(±20%)/50Hz(±3%) 输出:5V(±1%)/4A			
2	静态平均电流	mA				
3	工作温度	°C	-40	25	80	
4	RF频率	MHz	869.5/470			客户指定
5	GPRS频率	MHz	850/900/1800/1900			
6	发射功率	dBm	≤27			
7	可靠传输距离	m	≥500			空旷直视距离

### 3. TP1100N

TP1100N 采用32位 ARM9 CPU 以及嵌入式 TPOS 操作系统，兼容以往机型的同时，使得数据传输速度和程序运行速度大幅度提高、应用开发更加快捷；是一款功能强大、开发灵活、使用便捷的新一代数据采集终端。

功能：收集并存储，计算、统计、查询，信息交互等



技术参数：

参数	值	参数	值
CPU	高速32bit ARM9	防护等级	IP65
RAM	64M SDRAM	电池	大容量锂电池
FLASH	128M的FLASH，可扩展TF卡	操作系统	HTOS中英文操作系统
始终	常温下误差每天小于0.5秒	音频	可播放mp3，wav文件
支持语言	ZZDBASE语言、C语言	WIFI	支持无线传输
显示器	30×40个字符或15×20个汉字	激光头	支持条码扫描
工作温度	-20℃ ~ 50℃	净重	约350克
键数	26键（包含复位键）	汉字输入法	TP9拼音输入法（全拼、简拼）
接口	标准RS232、红外口、IRDA和USB接口	尺寸	194mm × 72mm × 42mm

### 4. GK 无线远传燃气表

GK 无线远传燃气表属于机电一体化高科技产品，表具采用先进的无线传输技术，通过微电子控制电路，将传统机械表具的计量信息转化成电信号，通过无线远程 GPRS 网络或无线手抄器将计量结果抄取上来，或通过无线手抄器室外抄取数据，然后通过电脑 USB 接口传送到计算机终端系统的抄表管理方式。

产品特点：

- ◆ 远程控制阀门开关，解决欠费问题
- ◆ 三级自动路由延长通信距离
- ◆ 实时数据，可实现阶梯计费

- ◆ ERFCU 设计，超低功耗
- ◆ WOR 远程唤醒技术，增强通信距离
- ◆ Wamr Net 网络路由协议，保证数据安全性
- ◆ 高速数据通信，1.5秒完成单表数据抄取
- ◆ 结构设计简单，合理，电池可更换
- ◆ 电子部分分体设计，可拆卸，便于维护更换
- ◆ 主要适用于新区工程项目及无法布线的老区改造工程项目
- ◆ 采用无线传输技术实现抄表出户，解决抄表困难，同时不需要布线，施工简单，便捷
- ◆ 手持式抄表器无线抄收距离为空旷地>200米以上
- ◆ 上位机管理软件人机界面友好;同时可根据用户需要生成多种格式的文件与各类收费系统接

口



#### 5.SRWF-ZJQ7A 路由器

SRWF-ZJQ7A 路由器是 Wamr GNet System 中实现表端模块与集中器之间数据安全传输的中继设备，它接收其他相应无线设备发送来的数据，通过小吸盘天线再以一个更大功率信号的形式将数据发送到其他无线设备，这样就大大增加了表端模块与集中器的通信距离。当表端模块与集中器之间距离过大或表端模块在死点位置而不能直接通信时，则可以在适当位置增加路由器作为表端模块与集中器之间的桥梁，使之能够通信。



技术参数:

参数	值
工作电压	7.2V电池供电
保存温度	-30℃~+65℃
工作温度	-25℃~+55℃
相对湿度范围	10~90% RH
无线通讯的内置模块参数	
工作频段	473MHz
发射功率	500mW
尺寸	150 mm×85 mm×44mm
传送距离	> 800m (开阔地)