

GPRS热网自动监控系统

| | |
|------|---------------------|
| 产品名称 | GPRS热网自动监控系统 |
| 公司名称 | 厦门瑞申自动化科技有限公司 |
| 价格 | 1000.00/套 |
| 规格参数 | 品牌:瑞申 型号:RS6021G |
| 公司地址 | 厦门市火炬高新区创业园伟业楼S307室 |
| 联系电话 | 86-0592-5788908 |

产品详情

我国北方地区冬季目前普遍采用集中供暖方式进行供热。热电厂通过城市高温供热管道将热水送至各居民小区、企业中的换热站。在换热站，高温管道（以下简称一次网）中的热水与进居室暖气片（以下简称二次网）的热水通过换热器交换热量。经过换热后，二次网中热水流入各居室中。在以上过程中，供热调度部门需要对分散在不同地理位置换热站中温度、压力、流量、液位等参数集中实时监视，控制换热站中各设备的运行。同时，根据从现场监测到的各换热站运行参数，调节热电厂运行工况，保证冬季整个供暖的稳定运行。

我国现行的热力站运行管理仍处于手工操作阶段，影响了集中供热优越性的充分发挥。主要反映在：缺少全面的参数测量手段，无法对运行工况进行系统的分析判断；系统运行工况失调难以消除，造成用户冷热不均；供热参数未能在最佳工况下运行，供热量与需热量不匹配；运行数据不全，难以实现量化管理。搞好城市集中供热工程，必须要全面提高供热技术水平。因此，建立基于gprs无线网络的自动监控系统，来实现远程流量、温度、压力的计量、采集与传输，使工作人员和用户能够不到现场即可实时查看监测点的计量数据，并对突发情况（流量及温度不稳定，漏气等）及时做出相应的处理。同时，本系统还提供了gsm短消息汇报的功能，智能远程测控终端能够及时将信息以短消息的方式发送到工作人员随身佩带的移动电话上，从而将监控网络拓扑到城市的每一个角落。系统可以有效提高供热系统的自动化控制水平，并且能很大程度上提高供热行业的管理水平。供热工程中的自动控制对于保证供热系统优

质供热、安全运行、经济节能、环境保护具有十分重要的作用。

系统组成:

根据项目需求情况整个系统被分成三大部分，一部分是现场数据采集装置，实时将现场的流量、压力、温度等数据采集到智能远程测控终端内，根据实时数据实现采集点现场的自动报警，防止事故的发生；并且由智能远程测控终端将数据采用主动或被动的的方式发送到监控中心；第二部分是监控中心，它实现对数据的接收、存储、显示、数据请求以及曲线显示、报表打印输出等信息管理工作和进行特殊情况的监控中心预警以及通过客户端软件方便地访问实时和历史数据；最后一部分是短信息预警系统，该短信息预警硬件仍以现场智能远程测控终端为基础，通过编程，可实现在系统检测到不良状态时，自动以手机短信息的方式将报警信息发送到管理人员的移动电话上，使管理人员及时了解到现场的不良状况，从而为安全生产作业提供信息保证。现场流量、温度、压力等数据的实时采集和发送都通过智能远程测控终端rs6011g gprs rtu来完成，将现场传感器连接rs6011g gprs rtu的模拟量采集接口，实现数据的采集。数据采集rs6011g gprs rtu中后，经过数据打包，再利用rs6011g gprs rtu的gprs无线通讯模块将数据发送到远端的监控中心服务器上，监控中心服务器须采用独立ip地址上网，以便测控终端准确的将数据传输到指定的固定ip上，且服务器上装有热网监控服务器端软件及数据库，对接收的数据进行存储、分析、显示。上位机信息管理系统采用b/s结构，出于对信息安全、科学管理的需要，给有数据访问需求的部门或人员配置热网监控数据访问帐号，通过用户验证访问的方式实时查看并配置监测到的现场数据。另一方面，现场检测的数据通过rs6011g gprs rtu内部的程序设定可以直接发送到相关管理人员的移动电话上，通过这种主动的方式实现随时随地汇报现场不良情况的目的。

1、瑞申rs6011g gprs rtu产品介绍

(1)、基本原理:

通过rs—485总线将数字传感器（也可采用模拟输出传感器）与瑞申无线智能测控终端连为一体，构成现场监控单元。瑞申无线测控终端内置：cpu模块、数据存储模块、控制模块、gprs/cdma数据通信模块。可现场接入多路模拟量、开关量、继电器信号等数据，然后直接通过gprs无线模块将现场数据与远程控制中心连接，将采集数据实时发送到远程数据库服务器，并存储到数据库中。通过该系统，即使在远离观测现场的异地，也能方便地对各种环境要素如流量、压力等数据的采集读取，真正实现了远程监测

和数据共享的功能。除数据远程采集、实时监控外，系统还可实现远程手机报警，并通过用户手机远程控制现场设备。

(2)、功能特点：

配备多种接口资源：包括模拟信号采集、开关量输入、输出、脉冲信号输入等；

支持一路rs232/rs485方式的用户数据接口，可接入plc等各种设备；

采集传输控制一体化，提高了系统可靠性，降低了成本；

采用工业级超低功耗高性能的嵌入式处理器；

用户可以编程的量程转换和报警上下限设定；

内设工业时钟，精确计时；

自动定时上报和事件触发上报功能；

内置大容量flash存储器，数据自动记录，支持历史数据检索；

通讯协议完善，组态软件支持，用户免开发；

板载工业级gprs传输模块；

提供用户设置软件，开放式接口，方便与组态软件及其它软件连接；

工业级设计，稳定可靠，坚固耐用；

(3)、gprs介绍：

gprs是通用分组无线业务(general packet radio service)的英文简称，是在现有gsm系统上发展出来的一种新的承载业务，目的是为gsm用户提供分组形式的数据业务。gprs采用与gsm同样的无线调制标准、同样的频带、同样的突发结构、同样的跳频规则以及同样的tdma帧结构，这种新的分组数据信道与当前的电路交换的话音业务信道极其相似。因此，现有的基站子系统(bss)从一开始就可提供全面的gprs覆盖。gprs允许用户在端到端分组转移模式下发送和接收数据，而不需要利用电路交换模式的网络资源。从而提供了一种高效、低成本的无线分组数据业务。特别适用于间断的、突发性的和频繁的、少量的数据传输，也适用于偶尔的大数据量传输。gprs理论带宽可达171.2kbit/s，实际应用带宽大约在40~100kbit/s，在此信道上提供tcp/ip连接，可以用于internet连接、数据传输等应用。gprs是一种新的移动数据通信业务，在移动用户和数据网络之间提供一种连接，给移动用户提供高速无线ip或x.25服务。gprs采用分组交换技术，每个用户可同时占用多个无线信道，同一无线信道又可以由多个用户共享，资源被有效的利用，数据传输速率高达160kbps。使用gprs技术实现数据分组发送和接收，用户永远在线且按流量计费，迅速降低了服务成本。

2、远程监控中心介绍 监控中心需配置信息管理软件，其主要作用在于接收、存储、显示现场终端发来的数据，并实现一些数据分析功能，同时，能够根据接受的数据，自动分析完成自动预警的功能。 软件采用b/s结构，其特点在于采用web enable技术利用internet广域网将信息共享网络拓展到最大范围，使领导或工作人员，在家里或使用笔记本在外地无线上网时也能方便的查询到现场工作信息。 远程测控系统软件是数据采集中心的核心，主要用于接收各检测站点发来的数据并进行整理、保存，可随时对历史数据进行查询、统计并生成报表。同时提供对站点的配置功能（如添加、删除、修改等）。通过它，可以及时地了解各检测点的状况及变化趋势，为相关部门提供可靠的数据。

软件特色：

通用性强，能适用于gms、gprs、无线专网等不同通讯方式的数据远程测控系统；
功能齐全，集用户管理、站点配置、数据采集、存储、查询、统计、打印等功能于一体； a、界面友好，采用电子地图配合动态站点图标、加之动画渲染，使得界面生动、形象。数据查询或统计同时提供了数据表格和风格多样的曲线，清晰、直观； b、配置灵活，系统支持多地区、多单位、多站点，用户可以根据需要自行添加、删除或更换电子地图，自行添加/删除/修改地区、单位、站点； c、网络共享，系统基于b/s结构开发，采用sql server数据库系统，每个部门均可以通过客户端程序对数据进行查询、统计、打印等； d、安全性强，采用“操作员”、“管理员”、“维护员”三级权限，并分别配以密码，不同的权限对系统有不同的操作范围； e、易学易用，软件设计以人为本，充分为用户考虑。人性化的界面便于理解，分门别类的菜单、方便快捷的工具条和无处不在的提示，使得新用户也能很快掌握软件的使用； 系统软件功能
a、实时在线数据传输，传输方式分为主动上传和被动上传； b、本地参数的设置和报警显示；

- c、远程控制及远程参数的设置；
- d、数据的备份和查询；
- e、直观的电子地图功能；
- f、生成历史曲线和报表；
- g、远程报警功能；
- h、多用户登陆和密码管理；

热网计算机监控管理系统的功能

热网远程计量监控系统按照功能可分为二部分：监控中心（mcc）、本地站（lcm）。监控中心（mcc）相对于热网管理站，本地站（lcm）相对于热交换站。监控中心（mcc）与本地站（lcm）之间采用gprs/cdma无线组网方式进行数据传输。

1、监控中心（mcc）的主要功能：
a、全网监视 在线监视 全网运行工况和具体参数，数据与现场保持同步，并用数字、趋势图、表格、棒图等方式显示数据。

b.报警 对各类故障、事故、参数超限提供报警。
c.数据存储 对实时数据、报警信息进行存储，数据每隔5分钟存入历史数据库，可随时调用、检索、查询、打印以供分析参考。

d.报表打印 可打印班、日、月、年生产报表、运行趋势图。系统的特点

e、实现远程抄表，提高员工工作效率，降低劳动强度
f、现场采集终端获取流量及天然浓度等现场生产数据后，通过gprs通信方式及时将数据发送到中控室监控主机，实现了远程抄表，无需人工现场抄表，极大地提高了员工工作效率，降低了劳动强度。

g、输差实时监测与管理，通过对数据进行分析与处理，可以及时了解公司的输差情况，及时发现输差异常，减少公司经济损失。

h、用户用气量异常分析功能，通过对用户用气量的历史数据进行分析与对比，可以及时发现用户用气量发生异常，第一时间发现盗气、漏气、仪表损坏等情况,减少经济损失。图八为用户用气量异常分析界面

2、本地站（lcm）的主要功能

lcm是指热交换站。lcm是自主的、功能完善的智能单元，是由rs6011g gprs智能远程测控终端和现场显示设备、数据采集传感器及仪表组成，这些单元安装在不同类型的热力站内。lcm的功能如下：
a.

现场数据采集、数据处理、数据显示、流量累计计算。可对温度、压力、流量、热负荷变化等参数实现就地监视控制。

- b.独立完成本地调节，闭环监控。例如可以就地利用采集的室外温度控制供水温度或任意设置供水温度。
- c.独立完成开环控制，联锁控制。可以随意设置电动调节阀的开度来控制热输送温度。
- d.配备必要的软硬件及人机接口，可现场设定、修改参数,可以最大限度地提高换热站的自控水平。
- e.设置各种报警参数、报警处理及报警确认。
- f.数据通过gprs方式上传监控中心计算机并接受监控中心计算机指令，完成控制任务
- g.通过gsm短信息的方式向管理人员主动汇报现场实时流量，达到不良情况及时预警的目的。

总结：

该方案实现了对换热站运行参数的集中监视、控制，与老系统相比，可以大量的减少维护人员，部分换热站还实现了无人值守，提高企业的经济效益。与使用传统无线电台相比，该方案具备更好的抗干扰性（尤其是在城市中）、数据传输安全性。相信这种远程监控方案将在城市管网、热网、石油、地震检测、电力等一些无线远程数据监控中得到更大范围应用。