

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ УДАЛЕННОГО СБОРА ДАННЫХ С УЗЛОВ УЧЕТА ГАЗА НАСЕЛЕНИЯ

УДК 621.6

С.Е. Солонин, инженер по метрологии 1-й категории, Сахалинское подразделение ООО «Газпром межрегионгаз Дальний Восток» (Сахалин, РФ)

С.В. Мезенин, заместитель генерального директора по реализации газа ООО «Газпром межрегионгаз Дальний Восток»

Преимущества внедрения систем телеметрии очевидны и для поставщика, и для потребителя энергоресурсов. Поставщик в результате получает эффективный автоматизированный сбор данных (АСД) о потреблении энергоресурсов, что исключает безучетное и бездоговорное их использование. Применение системы АСД со счетчиков энергоресурсов позволяет избежать снятия показаний счетчика вручную, исключить нерегулярность сбора данных и оптимизировать деятельность персонала компании. Кроме того, системы телеметрии являются эффективным инструментом для составления достоверных балансов энергоресурсов, а также предоставляют поставщику актуальные данные для использования в биллинговых системах, что приводит к своевременному расчету за потребленные энергоресурсы. Таким образом, использование систем телеметрии повышает качество и удобство пользования услугами поставщика, а также уровень информированности абонентов.

Из недостатков можно отметить высокую стоимость (около 7500 руб.) и необходимость менять радиопередатчики по окончании срока службы элементов питания, так как корпус радиопередатчика неразборный и изъять элемент питания не представляется возможным.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ПЕРЕДАТЧИК, РАДИОМОДЕМ, GSM-РЕТРАНСЛЯТОР, СПУТНИКОВЫЙ ПРИЕМНИК, GNSS-ПРИЕМНИК.

В 2015 г. подразделением в Сахалинской области ООО «Газпром межрегионгаз Дальний Восток» было принято решение провести опытную эксплуатацию мобильной «объездной» системы АСД производства ООО «Эльстер Газэлектроника».

Название «мобильная «объездная» система АСД» объясняет сам принцип сбора показаний со счетчиков газа. Система состоит:

- из счетчиков газа (электричества, воды, тепла) с низкочастотным (НЧ) выходом;
- передатчиков Waveflow;
- радиомодема Waveport;
- приемника GPS;
- ноутбука;
- программного обеспечения Drive-by Manager.

Счетчик с НЧ-выходом, например бытовой счетчик газа серии ВК, присоединяется к радиопере-

датчику Waveflow. Данные о расходе со счетчика энергоресурса передаются по НЧ-выходу на радиопередатчик Waveflow.

Передатчик Waveflow имеет автономное питание, срок его службы составляет 10 лет при считывании данных один раз в месяц. Кроме считывания показаний со счетчиков и их архивирования передатчик Waveflow пересылает по радиоканалу сообщение о несанкционированном воздействии на счетчик (обрыв импульсного кабеля или воздействие магнитом, обратный поток, превышение минимальных или максимальных границ по расходу энергоресурса и т. д.).

Мобильная «объездная» система АСД может применяться как в загородных коттеджных поселках и кооперативах, так и для сбора данных многоквартирного дома.

В период с 15 декабря 2015 г. по 25 января 2016 г. в сахалинском подразделении проводилась опытная эксплуатация комплекса удаленного сбора данных узлов учета газа (УУГ) абонентов на базе 20 радиопередатчиков.

При установке радиопередатчиков на счетчики газа и дальнейшей настройке взаимодействия с ПО сложностей не возникло. Монтаж оборудования и внос первичных показаний счетчика газа занимает 5–10 мин. Прибор крепится к газопроводу пластиковой стяжкой непосредственно рядом со счетчиком и не занимает много места. Сигнал с радиопередатчика на программатор поступает исправно в пределах 20–25 м в зоне прямой видимости. Однако при нахождении счетчика газа в подвальном помещении либо на

Solonin S.E., 1st class Metrology Engineer, Sakhalin Division of Gazprom Mezhregiongaz Far East LLC (Sakhalin, Russia)

Mezenin S.V., Deputy Director General for Gas Sales at Gazprom Mezhregiongaz Far East LLC

Introduction of the remote data collection system from private customers' gas meter units

Advantages of introducing telemetry systems are obvious for both the supplier and consumer of energy resources. The supplier acquires an efficient automated collection of data on energy consumption, which excludes uncountable and free use of energy resources. The use of the ADC (Automated Data Collection) system from energy meters delivers from the necessity to take instrument readings manually, eliminates the irregularity of data collection and optimizes the activity of the company's staff. The supplier receives a tool to draw up reliable energy balances. In addition, the use of the telemetry system provides the supplier with up-to-date data on the consumption of energy resources to use them in billing systems, which leads to accurate payments for consumed energy resources. The use of telemetry systems increases the quality and convenience of using the supplier's services and improves the subscribers' awareness.

Among the disadvantages there can be noted the high price (about 7,500 rubles) and necessity to change radio transmitters at the end of the service life of their batteries, because the radio transmitter body is integral and the battery cannot be removed.

KEY WORDS: TRANSMITTER, RADIO MODEM, GSM-REPEATER, SATELLITE RECEIVER, GNSS-RECEIVER.

другой стороне многоквартирного дома сигнал пропадает.

Процесс снятия показаний со счетчиков абонентов выглядит следующим образом. Автомобиль оператора, оснащенный ноутбуком с подключенными к нему через USB-порты программатором и GPS-приемником, без остановок и задержек проезжает мимо домов, в которых установлены радиопередатчики Waveflow. Программатор опрашивает передатчики в зоне своей видимости и автоматически вносит данные по расходу счетчиков в программу Drive-by Manager. Если опрос завершен положительно, то обозначение абонента в таблице ПО окрашивается зеленым цветом, в случае отрицательного результата опроса – красным. Время опроса одного передатчика составляет 2–3 с. Отчет по результатам опроса ПО подготавливает в виде



Счетчик газа серии ВК, оснащенный радиопередатчиком Waveflow

таблицы либо файла с возможностью выгрузки в 1С.

Тестирование объездной системы АДС проводилось 12 раз. В результате с передатчиков, установленных в подвальных помещениях, данные получены не

были, со всех остальных передатчиков данные о потреблении газа абонентом поступали исправно.

Опытная эксплуатация мобильной «объездной» системы АДС была признана Обществом успешной.

Введение системы в эксплуатацию происходило поэтапно.

Пилотным проектом стала установка радиопередатчиков в многоквартирных домах в с. Дальнее. Застройщиком в рамках первой очереди строительства было установлено 283 радиопередатчика.

На сегодняшний день система насчитывает 1197 радиопередатчиков. Опрос проводится ежемесячно. Процент положительного завершения опросов составляет не менее 98 %.

В перспективе ожидается ввод в эксплуатацию еще 590 радиопередатчиков в новых многоквартирных домах. ■

ЛИТЕРАТУРА

1. Мобильная объездная система [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://gaselectro.ru/market/sistemy_asd/mobilnaya_obezdnaya_sistema_asd.html (дата обращения: 25.07.2017).
2. Передатчик Waveflow ЛГТИ 464419.001 РЭ: Руководство по эксплуатации [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://meteko.ru/images/data/gallery/41_9376_RE_Peredatchik_Waveflow.pdf (дата обращения: 25.07.2017).

REFERENCES

1. Mobile bypass system [Electronic resource]. Access mode: http://gaselectro.ru/market/sistemy_asd/mobilnaya_obezdnaya_sistema_asd.html (reference date: July 25, 2017). (In Russian)
2. Transmitter Waveflow LGTI 464419.001 RE: Operation manual [Electronic resource]. Access mode: http://meteko.ru/images/data/gallery/41_9376_RE_Peredatchik_Waveflow..pdf (reference date: July 25, 2017). (In Russian)