

Цифровой учет воды: СЧЕТЧИК ВОДЫ «BOLID» в составе АСКУЭ «Ресурс»



В статье представлено решение организации системы коммерческого учета воды с использованием цифрового счетчика воды «BOLID» СВ-15-3-2-Б4 в составе программно-аппаратного комплекса АСКУЭ «Ресурс».

АО НВП «Болид», г. Королев, Московская обл.

Актуальность интеллектуального учета ресурсов

Рачительное отношение к ресурсам сегодня перестало быть личным делом собственника или организации, заинтересованной в экономии средств. Как компании жилищно-коммунального хозяйства, так и промышленные предприятия обязаны организовать точное и достоверное измерение потребления ресурсов, и это закреплено в федеральном законодательстве. Например, Федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...» устанавливает требования к автоматизированному учету энергоресурсов, а Федеральный закон № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» регламентирует правила измерений и контроля расхода воды в системах водоснабжения.

Растущие возможности цифровизации только ужесточают требования к учету. Теперь традиционные приборы, работающие автономно и фиксирующие лишь накопленный итог объема потребленного ресурса, перестают отвечать современным запросам. Данные об объеме ресурсов должны передаваться в диспетчерский центр, подвергаться анализу и быть доступными для заинтересованных сторон, сопровождаться измерением и передачей технологических параметров инженерных сетей, что позволяет оперативно управлять потреблением и снижать потери. Именно эти задачи решают «умные» счетчики и автомати-

зированные системы контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ). Уровень качества АСКУЭ зависит как от метрологической точности измерительных приборов, входящих в ее состав, так и от способности системы собирать, передавать и обрабатывать данные. Организовать передачу данных в систему можно различными способами, в том числе и от аналоговых приборов учета. Но постепенно такие системы начинают переводить на «умные» цифровые счетчики – «точки входа» в единую информационную среду учета ресурсов.

Счетчик воды СВ-15-3-2-Б4

Примером устройства, отвечающего современным требованиям автоматизированного учета, может служить цифровой счетчик воды «BOLID» СВ-15-3-2-Б4 (рис. 1), который разработала и производит компания НВП «Болид». Счетчик предназначен для измерения объема и расхода холодной

и горячей воды, может работать и автономно, и в составе АСКУЭ. Основные характеристики устройства:

- ▶ диаметр условного прохода – 15 мм;
- ▶ метрологические классы по ГОСТ Р 50193.1 92 – А, В и С;
- ▶ номинальный расход (Q_n) – 1,50 м³/ч;
- ▶ диапазон рабочих температур – от +5 до +95 °С;
- ▶ максимальное рабочее давление – 1,6 МПа;
- ▶ степень защиты корпуса IP65;
- ▶ питание – от литиевой батарейки ER18505 3,6 В;
- ▶ средний срок службы – 12 лет, средняя наработка на отказ – 100 000 часов.

Прибор оснащен ЖКИ-дисплеем, на котором отображаются: накопленный объем, текущие значения расхода, серийный номер прибора, дата и архивные данные. Этих данных достаточно для автономной работы.

Интерфейс связи

В качестве канала связи на данной модификации счетчиков холодной и горячей воды «BOLID» используется проводной асинхронный интерфейс RS-485, данные передаются посредством протокола Meter-Bus (M-Bus). Поддерживаемые интерфейс и протокол позволяют объединять несколько приборов в одну линию связи и централизованно собирать данные с множества точек учета. Максимальное количество приборов на линии – 256,



Рис. 1. Цифровой счетчик воды «BOLID» СВ-15-3-2-Б4

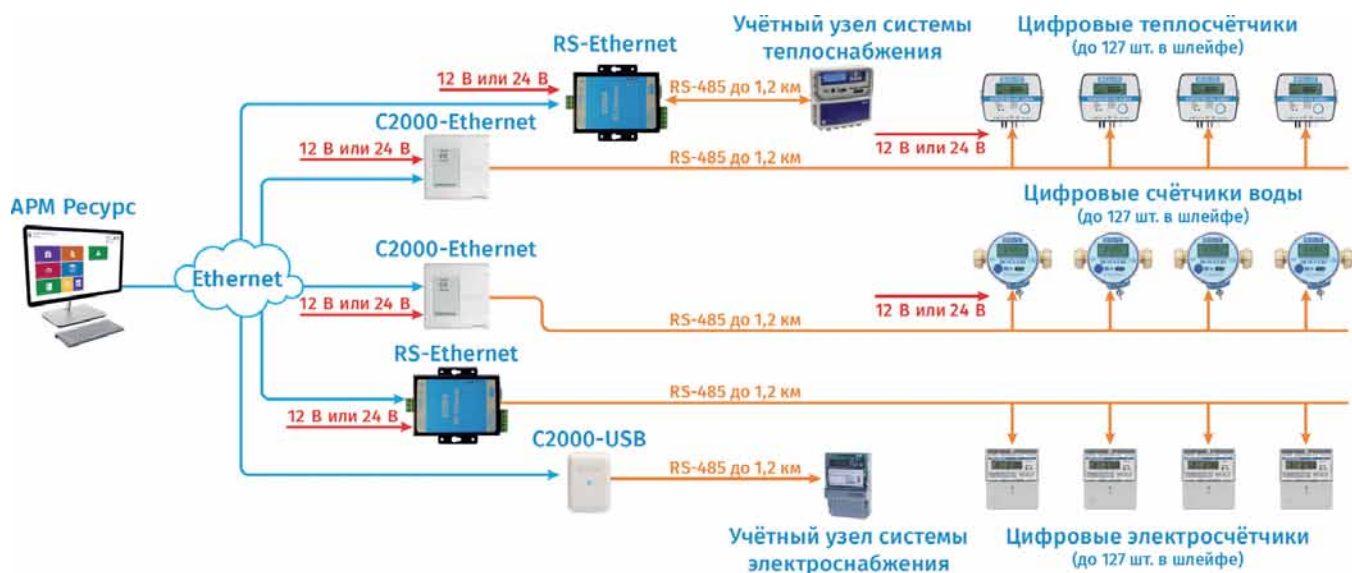


Рис. 2. Подключение цифровых счетчиков к АСКУЭ «Ресурс»

длина линии без применения повторителей интерфейса — до 1200 м при использовании кабеля соответствующего сечения. Подобная архитектура дает возможность масштабировать систему учета и обеспечивать непрерывный сбор данных. Использование современных измерительных технологий, встроенный микропроцессор и надежная передача данных позволяют счетчикам воды «BOLID» СВ-15-3-2-Б4 соответствовать современным стандартам автоматизированного учета энергоресурсов.

АСКУЭ «Ресурс»

Основное назначение счетчиков воды «BOLID» — работа в составе различных автоматизированных систем учета энергоресурсов. Для организации подобных систем компания НВП «Болид» разработала свой программно-аппаратный комплекс АСКУЭ «Ресурс». Он позволяет собирать показания различных приборов учета — воды, электроэнергии, тепла и газа. Система АСКУЭ «Ресурс» поддерживает подключение счетчиков любых производителей, позволяет реализовать как проводные, так и радиоканальные схемы построения, что дает возможность строить на ее базе системы для широкого спектра объектов с разнообразными проектными решениями организации инженерных сетей энергообеспечения.

Архитектура системы включает три уровня. Первый, или базовый, уровень — это приборы учета, такие как счетчики воды «BOLID» СВ-15-3-

2-Б4 и СВК-15-3-2-Б, передающие данные по проводным каналам связи, или СВК-15-3-8-1-Б3, использующие для передачи показаний радиоканал частот 866—869 МГц. Второй уровень составляют средства сбора, преобразования и передачи данных — контроллеры, конвертеры, приемопередающие устройства и линии связи. Их перечень и состав как раз обусловлен тем, какие проектные решения организации инженерных сетей применены на конкретном объекте. Третий уровень — диспетчерский. Здесь находятся средства обработки, хранения и визуализации информации. Программным обеспечением верхнего уровня системы АСКУЭ «Ресурс» является программный продукт АРМ «Ресурс». Набор функций, заложенный в АРМ «Ресурс», отвечает запросам компаний, осуществляющих управление недвижимостью в организации АСКУЭ. Применение современных средств разработки с использованием элементов ИИ позволило довести количество счетчиков, подключаемых к одному серверу АРМ «Ресурс», до 100 000 точек учета.

На рис. 2 представлены возможные варианты подключения цифровых счетчиков к системе АСКУЭ «Ресурс», в том числе счетчиков воды «BOLID» СВ-15-3-2-Б4. Количество счетчиков в линии RS-485 зависит от тока нагрузки источника питания интерфейса RS-485. Максимальное количество в 256 устройств на линии достигается при выходном токе источника питания от 2 А и выше. Подключе-

ние цифровых приборов к серверу с ПО АРМ «Ресурс» осуществляется посредством преобразователей интерфейсов C2000 — Ethernet, RS — Ethernet или C2000 — USB.

Метрологическое сопровождение

Счетчик воды «BOLID» СВ-15-3-2-Б4 зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 95330-25 и имеет декларацию о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Программно-аппаратный комплекс АСКУЭ «Ресурс» тоже прошел сертификацию на утверждение типа средства измерений и является технической системой с измерительными функциями, что подтверждено регистрацией в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 60424-15. Сертификация в качестве средства измерений подтверждает соответствие метрологических свойств данных средств измерений действующим требованиям федерального законодательства об обеспечении единства измерений.

АО НВП «Болид»,
г. Королёв, Московская обл.,
тел.: +7 (495) 775-7155,
e-mail: resurs@bolid.ru,
сайты: www.bolid.ru,
www.resurs.bolid.ru