

ПУЛЬСАР

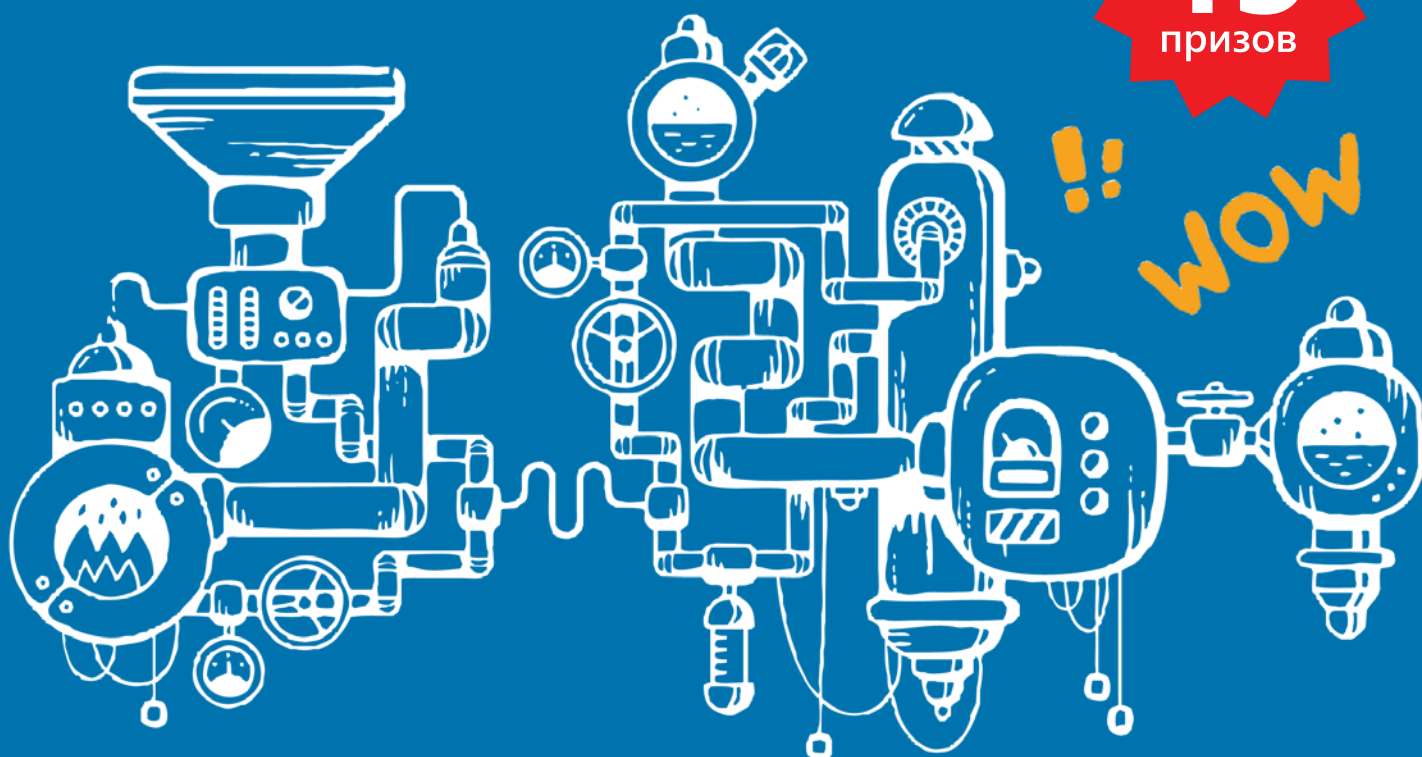


УМНЫЙ УЧЕТ-2019

конкурс

45

призов



Проекты присылаются участником конкурса в электронном виде, в формате PDF. В проекте должна присутствовать принципиальная схема и спецификация на оборудование торговой марки «Пulsар», для реализованных проектов желательно предоставить фото, что увеличивает количество начисляемых баллов. В конкурсе могут принимать участие только проекты, выполненные по одному или нескольким из номинаций: Отопление, Водоснабжение, Слаботочная часть.

*Подробности вы можете узнать по телефону: +7 (4912) 24-02-70 (доб. 113) или по e-mail: sale1@pulsarm.ru.
Для участия в конкурсе необходимо заполнить анкету участника и следовать согласно положения конкурса.*

АСКУЭ «Пульсар»

 НПП «ТЕПЛОДОХРАН»

 ПУЛЬСАР

Современные микропроцессорные приборы учета и оборудование связи, входящие в линейку «Пульсар», обеспечивают построение автоматизированных систем коммерческого учета (АСКУЭ) как с проводной, так и с беспроводной связью. Данные АСКУЭ дают множество преимуществ: обеспечивают точный расчет потребления ресурсов, позволяют снимать показания приборов учета без доступа в квартиру и бороться со злоупотреблениями и т. д.

ООО НПП «Теплодохран», г. Рязань

Аббревиатура «Теплодохран» известна, наверное, каждому специалисту отрасли построения автоматизированных систем учета. Во многом название компании стало нарицательным, как ксерокс в области копирования документов. «Теплодохран» задает тренды, на него равняются, с ним пытаются конкурировать, то есть компания — неотъемлемая часть рынка коммерческого учета нашего времени. Материалы ООО НПП «Теплодохран» регулярно появляются на страницах журнала «ИСУП», при этом некоторые статьи стали своего рода предвестниками, задающими тренд развития того или иного направления. Так, если несколько лет назад компания одной из первых анонсировала появление оборудования «Пульсар» с поддержкой GSM/GPRS, то сегодня к ним прибавились счетчики и приемные модули с поддержкой протокола IoT, приборы учета, регистрирующие внешнее воздействие магнитного поля, и т. д. Но обо всём по порядку.

Современные системы коммерческого учета

Автоматизированные системы коммерческого учета энергии (АСКУЭ) — одна из сфер, в которой внедряются самые передовые цифровые технологии. Этому не приходится удивляться, ведь на кону — точный подсчет денег и борьба со злоупотреблениями. АСКУЭ автоматически, то есть без участия человека, собирает с приборов

учета данные о потреблении и с заданной периодичностью транслирует их в диспетчерский центр. На сервере вся собранная информация с помощью программного обеспечения обрабатывается, анализируется и выводится на монитор оператора в таблицах и графиках. Кроме того, программа формирует отчеты и сохраняет информацию в базе данных, мгновенно предоставляет ее по запросу оператора.

Можно сказать, что АСКУЭ предоставляет информацию о потреблении ресурса практически в режиме реального времени, и это позволяет оперативно корректировать тариф, исходя из времени суток, сезона и других факторов, а также выявлять неисправности в работе оборудования, например, так можно обнаружить утечку или воздействие внешнего магнитного поля на счетчик электроэнергии.

Важно, что в АСКУЭ, где данные передаются автоматически, для снятия показаний со счетчика не требуется человек. Это дает целый ряд преимуществ. Во-первых, экономятся средства, которые при традиционных методах сбора показаний затрачиваются на оплату труда целой армии контролёров-обходчиков. Во-вторых, исключается вероятность человеческой ошибки при снятии данных о потреблении. В-третьих, автоматизированная система защищает от хищения ресурсов.

Кроме того, благодаря цифровым технологиям вся информация, со-

бранная АСКУЭ, отличается точностью, что помогает разрешить споры между потребителем и снабжающими организациями. Точные данные побуждают жителей оптимизировать потребление и таким образом снижать расходы на оплату по ежемесячным счетам. А возможность ограничения ресурса или даже его полного отключения, которая реализована во многих современных АСКУЭ, повышает ответственное отношение потребителей к своевременной оплате.

Современную систему учета АСКУЭ составляют четыре основных элемента. Первый — устройства полевого уровня, собирающие информацию о потреблении того или иного ресурса: счетчики электроэнергии, воды, тепла и газа. Это самая многочисленная группа системы.

Второй элемент — оборудование, которое считывает информацию со счетчиков, преобразует ее в сигналы, подходящие для передачи по сети, и транслирует дальше беспроводным способом или по проводным каналам. Сбор информации ведется непрерывно, передача осуществляется через указанные интервалы времени.

Третьим элементом можно назвать многочисленные устройства, в которые стекается вся информация, собранная приборами учета полевого уровня. Эти устройства снабжены функцией хранения накопленных данных. Они преобразуют электри-

ческие сигналы в цифровой код и передают на сервер – в программное обеспечение верхнего уровня.

Четвертый элемент системы учета – программное обеспечение верхнего уровня. Здесь выполняется анализ всей информации, формируются отчеты, оптимизируется и перераспределяется нагрузка. Отсюда информация в удобном для восприятия виде поступает на монитор оператора.

Для своих АСКУЭ компания «Тепловодохран» выпускает все указанные устройства. В ее системы потребления входят эффективные приборы учета и оборудование связи, в том числе с поддержкой протокола IoT. Представим лишь две модели из большого каталога и кратко опишем их функциональность.

Приборы учета линейки «Пульсар»

Квартирные счетчики воды «Пульсар» (рис. 1). Одноструйные, универсальные приборы учета, без интерфейса и с импульсным выходом. Обеспечивают визуальное считывание показаний. Имеют латунный корпус толщиной 2,1 мм, устойчивы к гидроударам. Счетный механизм изготовлен из первичного пластика. Межповерочный интервал данного счетчика как на горячую, так и на холодную воду составляет 6 лет. Проверка выполняется на собственной проливной установке в собственной

радиологической лаборатории. Ответственность поставщика застрахована в РЕСО.

Теплосчетчик «Пульсар» механический (рис. 2). По статистике продаж это самый популярный теплосчетчик в России. Измеряет как тепловую энергию, так и энергию охлаждения. Обеспечивает высокоточное измерение разницы температур (от 0,25 °С) и соответственно подходит для квартир-студий. Устойчив к загрязненному теплоносителю, в проливной части отсутствует магнит. Оборудован различными интерфейсами передачи данных, поддерживает открытый протокол обмена, имеет ПО для считывания данных. Обладает функцией самодиагностики. Поддерживает четыре импульсных входа для подключения счетчиков воды и электросчетчиков, таким образом, может выступать как промежуточное устройство. Межповерочный интервал – 6 лет.

Наиболее востребованные схемы реализации АСКУЭ

На базе представленных приборов учета, а также большого числа других теплосчетчиков, счетчиков воды, распределителей тепла и устройств связи, входящих в линейку оборудования «Пульсар», построены многочисленные АСКУЭ. Только за последние годы компания «Тепловодохран» внедрила системы коммер-

ческого учета на следующих объектах: в ЖК «Триколор» (г. Москва), ЖК «Фили Град» (г. Москва), ЖК «Ижора Парк» (г. Санкт-Петербург), ЖК «Аманат» (г. Алматы), ЖК «Ясный берег» (г. Новосибирск), ЖК «Анкудиновский парк» (г. Нижний Новгород), жилом районе «Салават Купере» (г. Казань), ЖК «Апрель» (г. Тюмень) и т.д. Опишем две схемы АСКУЭ, снискавшие наибольшую популярность.

В системе первого типа сбор данных со счетчиков воды и тепла «Пульсар» с цифровым выходом осуществляется по проводам. Данные передаются в единую диспетчерскую по каналам связи GPRS и Ethernet. В систему (схему которой можно посмотреть на рис. 3) входят следующие устройства:

- ▶ счетчики воды «Пульсар» с цифровым выходом RS-485;
- ▶ счетчики тепла «Пульсар» с цифровым выходом RS-485;
- ▶ источники питания ИП 15-60 (1 источник на 250 счетчиков воды, тепла);
- ▶ GSM/GPRS-модем «Пульсар», или преобразователь «Пульсар» из RS-232 / RS-485 в Ethernet, или конвертер RS-485 / USB.

Одной из особенностей этой системы является наличие датчика внешнего магнитного поля, который позволяет фиксировать нежелательные



Рис. 1. Квартирные счетчики воды «Пульсар» с визуальным считыванием, импульсным выходом, цифровым выходом RS-485 и M-Bus, радиовыходом



Рис. 2. Теплосчетчик «Пульсар» механический с визуальным считыванием, импульсным выходом, цифровым выходом RS-485 и M-Bus, радиовыходом

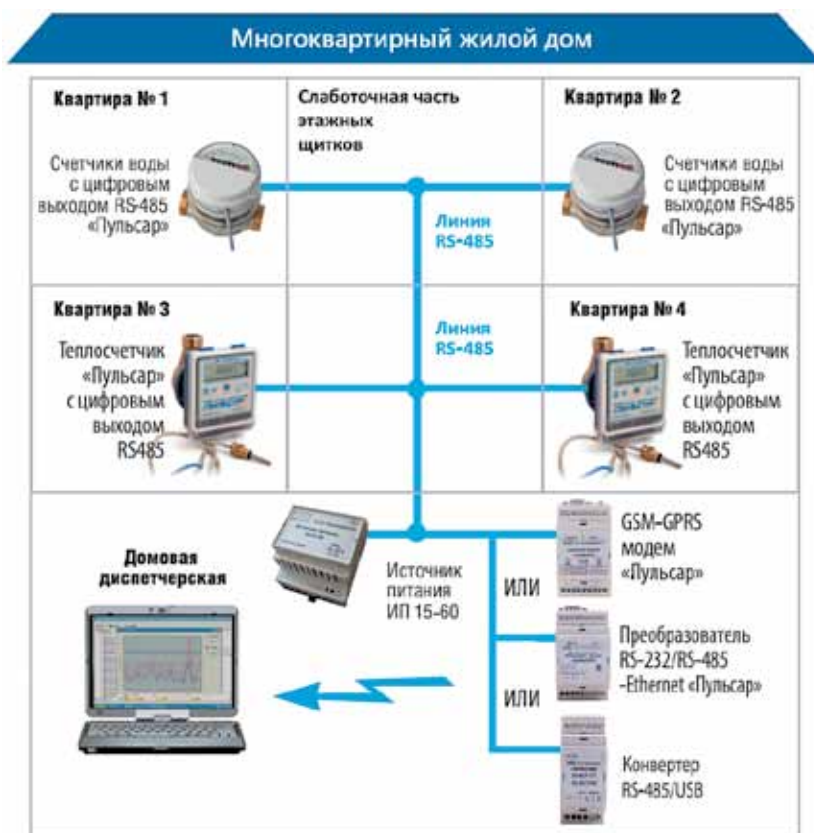


Рис. 3. Схема АСКУЭ с проводной связью

воздействия на показания прибора учета. Также важно отсутствие избыточных коммуникаций и вторичных преобразователей, что придает системе надежность и облегчает монтаж

оборудования. Другие важные характеристики этой схемы АСКУЭ:
 ▶ отсутствие необходимости синхронизации показаний счетчика и автоматизированной системы;

- ▶ возможность определения направления потока;
- ▶ возможность определения протечки;
- ▶ отсутствие потерь данных при обрыве линии.

Вторая схема АСКУЭ (рис. 4) характеризуется поддержкой IoT и обеспечивает сбор данных по радиоканалу. В ней осуществляется автоматизированный беспроводной сбор показаний счетчиков воды, тепла и распределителей тепла «Пульсар» с радиовыходом в многоквартирном доме, передача данных в единую диспетчерскую по каналам связи GPRS или Ethernet. Важная особенность: с таких датчиков можно снимать показания без доступа в квартиру. Обеспечена защита от несанкционированного вмешательства: датчик внешнего магнитного поля в водосчетчиках и индикация снятия распределителя с батареи. Для трансляции данных от счетчиков «наверх» требуется минимальное количество приемных модулей: к одному приемному модулю подключается до 3500 счетчиков. Состав АСКУЭ:

- ▶ счетчики воды / теплосчетчики / распределители тепла / счетчики импульсов-регистраторы «Пульсар-IoT»;
- ▶ приемный модуль «Пульсар-IoT»;
- ▶ источник питания ИП 15-60;
- ▶ GSM/GPRS-модем, или преобразователь интерфейсов RS-232 / RS-485 в Ethernet, или конвертер RS-485 / USB.

Заключение

Одним из самых важных предубеждений, препятствующих внедрению АСКУЭ, является ее якобы высокая стоимость. Однако это не вполне так. Стоимость системы учета во многом зависит от количества и типа приборов, входящих в сеть, и метода установки. Как показывает практика, за счет автоматизации процессов и исключения потерь энергоресурсов система автоматического учета в любой комплектации при кажущейся дороговизне окупается достаточно быстро.

ООО НПФ «Тепловодохран», г. Рязань,
 тел.: +7 (4912) 240-270,
 e-mail: info@pulsarm.ru,
 сайты: www.teplovodokhran.ru,
 www.pulsarm.ru

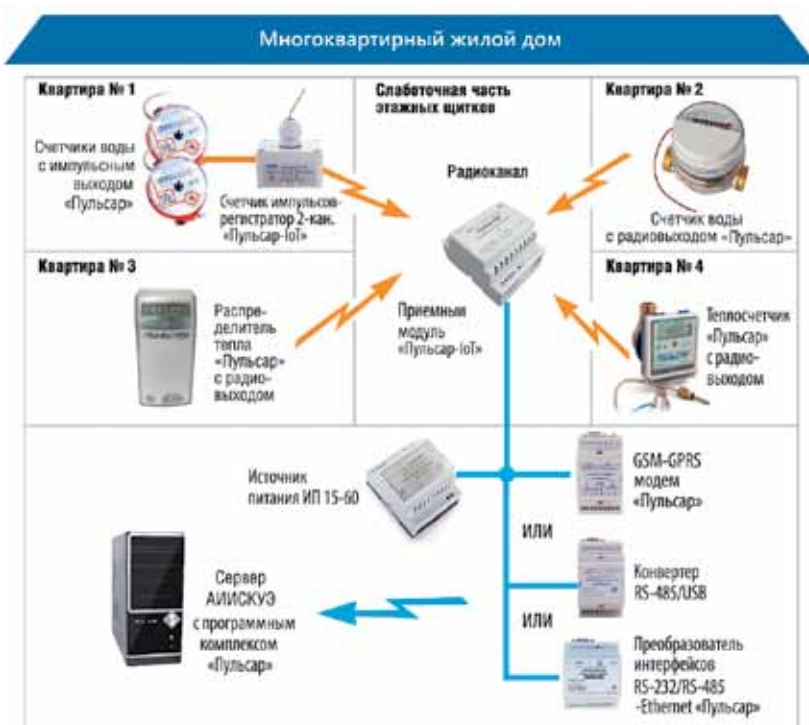


Рис. 4. Схема АСКУЭ с передачей данных по радиоканалу