

ОБЛАЧНАЯ АСКУЭ TIME2SAVE

ИЛЬЯ ТОРОПЫНО
hello@time2save.ru

Многие руководители компаний убеждены в том, что автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии — это хотя и удобная, но, по сути, ненужная система, которая стоит существенных денег. Эта статья позволит разрушить сложившиеся стереотипы об АСКУЭ, получить базовую информацию об облачной АСКУЭ TIME2SAVE и возможности снижения тарифа на оплату электроэнергии за счет ее использования.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии TIME2SAVE предназначена для сбора показаний с приборов учета как на предприятиях (на розничном рынке электроэнергии), так и на объектах бытового сектора — в жилых многоквартирных домах.

Отличие АСКУЭ TIME2SAVE от большинства систем, присутствующих на рынке, заключается в использовании облачного программного обеспечения (ПО) для доступа к показаниям приборов учета — через Интернет посредством обычного браузера.

Подобный подход дает возможность существенной экономии, ведь в этом случае не требуется приобретать дорогостоящее, как правило, ПО и серверы и производить настройку всего комплекса. Достаточно за небольшую абонентскую плату арендовать место в «облаке»

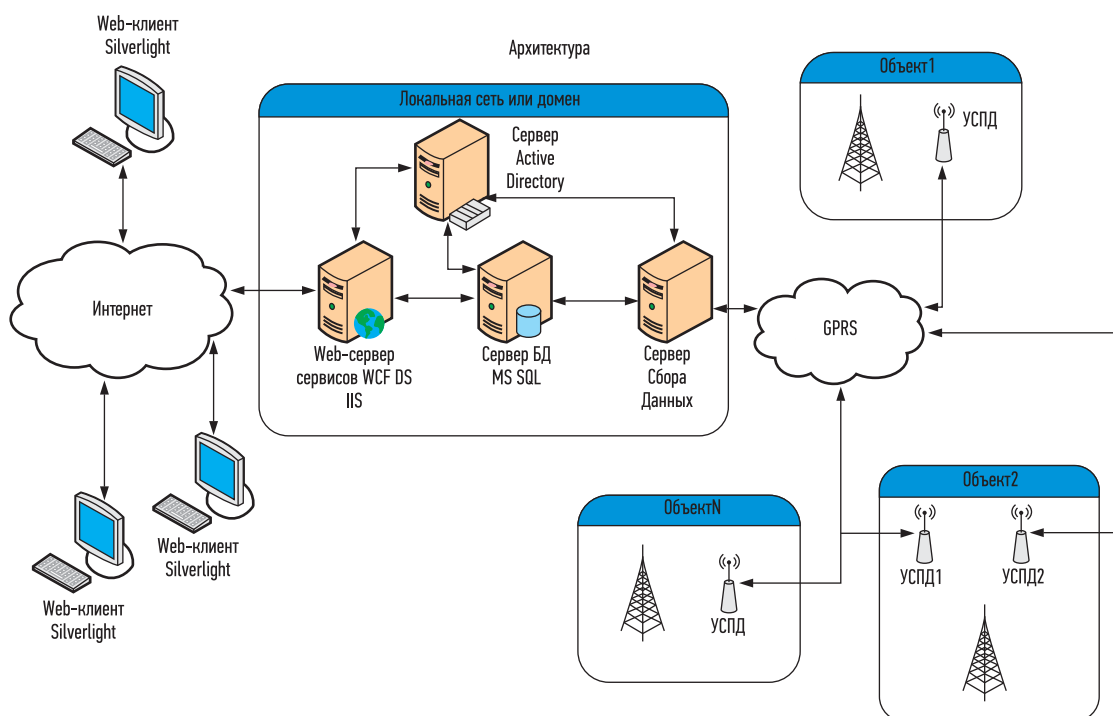


Рис. 1. ►
Схема работы
АСКУЭ TIME2SAVE

Статус	Дата последних данных	№ БС	Название	№ телефона	
●	2016.11.11 00:04	A3C №21	A3C №21	+7(903)	г. Ярославль, проспект М...
●	2016.11.11 00:04	A3C №22	A3C №22	+7(903)	г. Ярославль, Промышле...
●	2016.11.11 00:07	A3C №23	A3C №23	+7(903)	Ярославская обл., г. Рыби...
●	2016.11.11 00:04	A3C №23 СУБ	A3C №23 СУБ Жильцов Евгений В	+7(903)	Ярославская обл., г. Рыби...
●	2016.11.11 00:04	A3C №24	A3C №24	+7(903)	Ярославская область, г.Р...
●	2016.11.11 00:03	A3C №26	A3C №26	+7(903)	Ярославская область, г...
●	2016.11.11 00:04	A3C №27	A3C №27	+7(903)	Ярославская область, г...
●	2016.11.11 00:04	A3C №29	A3C №29	+7(903)	Ярославская область, Яр...
●	2016.11.11 00:04	A3C №3	A3C №3	+7(903)	г. Ярославль, ул. Вываст...
●	2016.11.11 00:04	A3C №30	A3C №30	+7(903)	Ярославская обл., Миша...
●	2016.11.11 00:04	A3C №4	A3C №4	+7(903)	г. Ярославль, ул. Магист...
●	2016.11.11 00:07	A3C №49	A3C №49	+7(903)	Ярославская обл., Данил...
●	2016.11.11 00:04	A3C №50	A3C №50	+7(903)	Ярославская обл., Данил...
●	2016.11.11 00:09	A3C №52	A3C №52	+7(903)	Ярославская область, г...
●	2016.11.11 00:04	A3C №6	A3C №6	+7(903)	Гаврилов-Ярский район...
●	2016.11.11 00:04	A3C №66	A3C №66	+7(903)	Ярославская обл., Брейто...
●	2016.11.11 00:04	A3C №7	A3C №7	+7(903)	г. Ярославль, ул. Шевель...
●	2016.11.11 00:10	A3C №7 СУБ	A3C №7 СУБ ИП Краснощев	+7(903)	г. Ярославль, ул. Шевель...

Параметр	Значение
Mercuriy 234 ART-03 P Профили мощности	
DPAR: Активная прямая мощность за период	15,69 кВт*ч
DRPR: Реактивная прямая мощность за период	6,375 квар*ч
Флаг неполюсного среза	Нет
Mercuriy 234 ART-03 P Текущие показания	
Активная прямая энергия Сумма	6043,85 кВт*ч
Реактивная прямая энергия Сумма	2665 квар*ч
Mercuriy 234 ART-03 P Ежемесячные срезы	
MA+0: Активная прямая энергия Сумма на на	5854,9 кВт*ч
MR+0: Реактивная прямая энергия Сумма на н	2595,35 квар*ч
Mercuriy 234 ART-03 P Ежемесячные срезы	
Прямая суммарная активная энергия от сброс	6043,8 кВт*ч
Прямая суммарная реактивная энергия от сброс	2664,98 квар*ч
Mercuriy 234 ART-03 P Мгновенные измерения	
Мощность активная по фазе A	8,52 кВт
Мощность активная по фазе B	11,759 кВт
Мощность активная по фазе C	7,837 кВт
Мощность активная суммарная	28,116 кВт
Мощность реактивная по фазе A	3,899 квар
Мощность реактивная по фазе B	2,54 квар
Мощность реактивная по фазе C	3,736 квар

на необходимое количество электросчетчиков.

СХЕМА РАБОТЫ

Структура АСКУЭ TIME2SAVE состоит из трех уровней. Первый уровень — приборы учета, при этом система поддерживает работу с их наиболее популярными моделями, такими как «Меркурий», СЭТ, ПСЧ, «Энергомера» и др.

Второй уровень — это устройства сбора и передачи данных (УСПД) с функцией передачи данных по каналу GSM, которые подключа-

ются к электросчетчикам и обеспечивают их опрос. Третий уровень — это инфраструктура и ПО верхнего уровня, служащие для сбора, обработки, хранения и визуализации получаемых с приборов учета данных.

Схема работы системы приведена на рис. 1. УСПД по расписанию опрашивают подключенные к ним приборы учета и в автоматическом режиме передают информацию на сервер сбора данных. Далее эти данные сохраняются на сервере БД, а для доступа к ним для пользователя предусмотрен веб-сервер.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕРХНЕГО УРОВНЯ

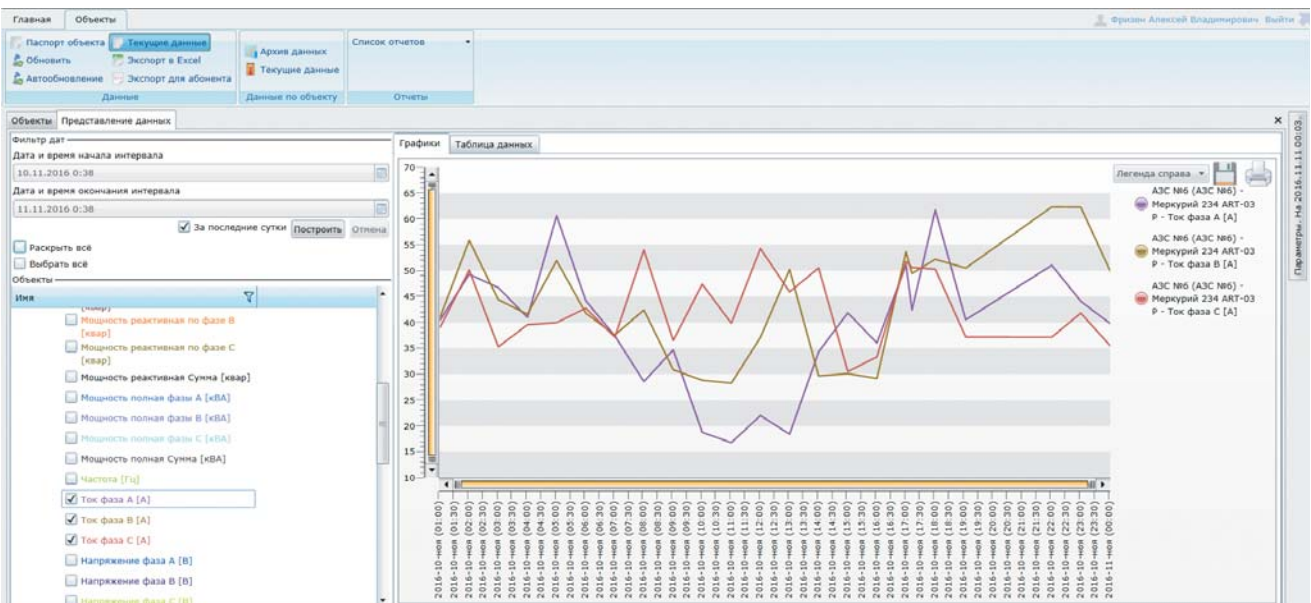
В качестве ПО верхнего уровня в системе используется специализированный софт ROMonitoring.NET (WEB), разработчиком которого является ЗАО «Связь инжиниринг М».

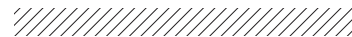
Основной функцией на л ROMonitoring.NET (рис. 2 и 3):

1. Веб-доступ к данным приборов учета.
2. Сбор, обработка и хранение всего массива данных с приборов учета.

РИС. 2. ▲ Главное окно ROMonitoring.NET

РИС. 3. ▼ Графики в ROMonitoring.NET





3. Разграничение прав доступа по территориальному признаку, отображаемым параметрам и выполняемым функциям.
4. Простой механизм добавления и редактирования объектов.
5. Графический анализ поступающей в систему информации.
6. Построение векторных диаграмм.
7. Формирование отчетов и экспорт данных в смежные системы.

УСТРОЙСТВА СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Для сбора и передачи показаний в облачный сервис TIME2SAVE используются два типа УСПД: УМ-40 (рис. 4) и УМ-31 (рис. 5), разработчиком которых также является ЗАО «Связь инжиниринг М». Устройство УМ-40 предназначено для сбора показаний с приборов учета предприятий, а устройство УМ-31 — для организации учета данных как на квартирных, так и балансовых электросчетчиках в жилых домах. В качестве каналов передачи в этих устройствах используется GSM/GPRS.

Данные устройства могут работать в одном из двух режимов

GPRS (TCP): либо сервер опрашивает УСПД, либо УСПД подключается к серверу и обеспечивает передачу информации. В качестве резервного канала для опроса УМ-31 и УМ-40 предусмотрен CSD (прямое модемное соединение).

Еще одной важной функцией этих УСПД является хранение информации, что позволяет им в период неустойчивой GSM-связи накапливать данные с электросчетчиков, а затем, в момент появления сети, отдавать их в «облако» за один сеанс связи, тем самым обеспечивая полноту данных в системе. Дополнительная информация по УМ-40 и УМ-31 приведена в табл. 1 и в табл. 2 соответственно.

ЗАЧЕМ АСКУЭ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Облачная АСКУЭ TIME2SAVE позволяет снижать тарифы на электроэнергию до 20%. Основанием для этого является п. 97 ПП РФ от 04.05.12 №442, который дает возможность всем без исключения юридическим лицам, заключившим договор энергоснабжения с гарантирующим поставщиком, выбрать один из шести вариантов тарифа (ценовую категорию).

Если электроэнергия оплачивается по ежемесячным тарифам, значит, расчеты за электроэнергию производятся, как правило, по самому высокому — базовому тарифу (первой ценовой категории), но для предприятий существует еще пять тарифов: по зонам суток день/ночь

ТАБЛИЦА 1. ХАРАКТЕРИСТИКИ УСПД УМ-40

Назначение	Сбор, хранение и передача данных с приборов учета на сервер сбора данных (сектор юр. лица)
Канал передачи	GSM (GPRS/TCP, GPRS/e-mail, CSD)
Период передачи	30 мин/1 час/1 сутки
Интерфейсы	2×CAN (до 109 ПУ на линию); 2×RS-485 (до 255 ПУ на линию)
Поддерживаемые модели ПУ	«Меркурий», ПСЧ, СЭТ, «Энергомера», «Эльстер Метроника»
Диапазон напряжения	164...264 В
Габариты	223×160×66 мм
Другие исполнения	УМ-40М (DIN-реечное исполнение), УМ-40 в шкафу IP55 с подогревом и без

ТАБЛИЦА 2. ХАРАКТЕРИСТИКИ УСПД УМ-31

Назначение	Сбор, хранение и передача данных с приборов учета на сервер сбора данных (бытовой сектор)
Канал передачи	GSM (GPRS/TCP, GPRS/e-mail, CSD)
Период передачи	30 мин/1 час/1 сутки
Интерфейсы	Исп. 1: 4×CAN, 1×RS-485. Исп. 2: 3×CAN, 2×RS-485, CAN (до 109 ПУ на линию), RS-485 (до 255 ПУ)
Поддерживаемые модели ПУ	«Меркурий», ПСЧ, СЭТ, «Энергомера», СЭБ, СТЭ, СОЭ, «Нева», «Эльстер Метроника», «Милур»
Диапазон напряжения	164...264 В
Габариты	223×160×66 мм
Другие исполнения	УМ-31М (DIN-реечное исполнение), УМ-31 в шкафу IP55 с подогревом и без



РИС. 4. ►
УСПД УМ-40



РИС. 5. ►
УСПД УМ-31

(вторая ценовая категория) и почасовые тарифы (третья-шестая ценовые категории).

Выбрать наиболее оптимальную ценовую категорию позволяет специальный калькулятор ценовых категорий облачной АСКУЭ TIME2SAVE, доступный на соответствующем сайте. При правильном выборе ценовой категории экономия на оплате электроэнергии относительно первой может достигать 20–25%: если тариф был 4 руб. за кВт·ч, то он может снизиться до 3 руб.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Ключевым преимуществом облачной АСКУЭ TIME2SAVE является возможность после установки на предприятии полностью передать функции по ее обслуживанию и эксплуатации в аутсорсинг специалистам TIME2SAVE за ежемесячную абонентскую плату. При такой схеме предприятию не потребуются обучать своих сотрудников работе с системой.

Другим важным преимуществом системы является то, что с 2013 г. АСКУЭ TIME2SAVE согласована со всеми сетевыми компа-

ниями к применению, и на данный момент информация в «облако» поступает практически из каждого региона РФ суммарно по 30 000 объектам, таким как: АЗС, базовые станции сотовых операторов, заводы, больницы, институты, почтовые отделения, многоквартирные жилые дома и т. п.

Специалисты TIME2SAVE ежемесячно контролируют правильность выставляемых счетов на электроэнергию, выдают рекомендации о необходимости изменения тарифа (ценовой категории), когда это может снизить затраты, а также готовят аналитику для возможности планирования расходов предприятия на электроэнергию.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Кроме основного назначения — учета показаний электросчетчиков, облачная АСКУЭ обеспечивает сбор ряда дополнительных параметров, таких как напряжения, токи и мощности по фазам, частота и т. д. Это позволяет получать данные о качестве питающей сети и распределении нагрузки по фазам.

Например, измерение токов и мощностей по фазам позволяет выявлять и исправлять перекос фаз, который возникает из-за неравномерного распределения нагрузки в сети трехфазного напряжения. Это может привести к увеличению энергопотребления и выходу из строя подключенного оборудования.

Измерение значений напряжения позволяет контролировать качество электроэнергии и в случае необходимости предъявлять претензии гарантирующим поставщикам или сетевым компаниям. Ведь повышенное или, наоборот, пониженное напряжение может послужить причиной выхода из строя электрооборудования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сегодня АСКУЭ — это не просто удобный инструмент для снятия показаний, это важная составляющая энергоэффективности предприятия, обеспечивающая снижение тарифа на оплату электроэнергии. И ввиду неизбежности роста тарифов установка АСКУЭ — это возможность снизить издержки и стать более конкурентоспособным. ●