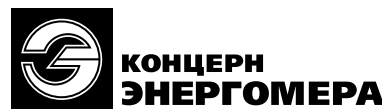


АСКУЭ НА БАЗЕ КОМПЛЕКСА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОАО "КОНЦЕРН ЭНЕРГОМЕРА"

Р.Н. Липский, К.А. Щербинина (ОАО "Концерн Энергомера")

Основным направлением деятельности ОАО "Концерн Энергомера" является проектирование, внедрение и сопровождение АСКУЭ, реализованных на базе программно-технических средств собственного производства. Сформулированы преимущества АСКУЭ, выполненных концерном Энергомера. Приведены примеры выполненных проектов.



Развитие любой технической системы предполагает не только усложнение ее структуры и увеличение числа выполняемых функций, но и более совершенный контроль и управление системой со стороны человека. Не является исключением и современная электроэнергетика России. Усложнение системы повлекло за собой создание автоматизированных средств по ее контролю и управлению – АСКУЭ.

В стороне от решения проблемы автоматизации не остался и ведущий в России производитель средств учета электроэнергии – ОАО "Концерн Энергомера". Основными направлениями деятельности Концерна в сфере автоматизации являются проектирование, монтаж, пусконаладка и последующее обслуживание АСКУЭ.

Одно из основных требований, которое предъявляется к АСКУЭ, состоит в своевременном получении от объектов достоверной информации об энергопотреблении. Несвоевременность, ошибки, неполнота обеспечивают полученную информацию и не позволяют оперативно контролировать состояние объектов. Традиционное повышение производительности АСКУЭ путем установки более мощных устройств, применения более быстрых каналов связи ведет к росту стоимости системы, а также накладных расходов, связанных с увеличением количества взаимодействий. Технологический скачок, происходящий в настоящее время в технике передачи информации (использование оптических и спутниковых технологий, новых коммуникационных принципов, интегрирование принципов коммутации и



передачи, качественно новая микроэлектронная база и использование принципов параллелизма) позволяет создавать новые с точки зрения технико-экономических показателей модели систем. В основе нового подхода лежит идея оптимизации процессов информационного обмена.

Сложность, объем, роль информации в АСКУЭ возрастает, увеличивается число источников ее получения, усиливается потребность в оперативной передаче данных, совершенствуются методы накопления и анализа данных, методы контроля и управления. Возрастает степень информационной нагрузки, что требует совершенствования программных, аппаратных средств, методов связи. Деятельность Концерна направлена на решение

вышеуказанных задач путем сокращения сроков модернизации и совершенствования техники, применения методологии сквозного проектирования.

Концерном разработан комплекс технических средств (КТС) нового поколения, который имеет универсальные показатели по назначению и области применения, что обеспечивает решение проблемы автоматизации учета электрической энергии и мощности на энергообеспечивающих, промышленных, коммерческих предприятиях, а также в бытовом секторе. Все технические средства прошли сертификацию и внесены в Государственный реестр средств измерений РФ. КТС состоит из счетчиков электроэнергии (таблица), УСПД, ПО. Технические средства разработаны на базе современных схемотехнических решений, строятся по модульному принципу, обеспечивают возможность оптимальной конфигурации в конкретных проектных решениях АСКУЭ. На каждом уровне АСКУЭ обеспечивается хранение и обработка собранной информации. Создается БД с надежной защитой от несанкционированного доступа и потерь, привязкой хранимых данных ко времени их получения с возможностью приведения результатов коммерческих расчетов к единому времени.

Преимущества построения АСКУЭ на базе оборудования Концерна

1. Системы могут использоваться во всех секторах рынка электроэнергии от этапа генерации и транспортировки до этапа реализации потребителям всех видов.

Таблица. Технические характеристики электронных счетчиков Концерна "Энергомера", применяемых для построения АСКУЭ

| Тип | ЦЭ6850 | ЦЭ6823М | ЦЭ6803В | ЦЭ6827М | ЦЭ6807Б ЦЭ6807Б-Р |
|----------------------------------|---|--|-----------------------|----------|----------------------|
| Класс точности | 0,5S; 1,0 | 0,5S; 1,0; 2,0 | 2,0 | 1,0; 2,0 | |
| Номинальное фазное напряжение, В | 57,7; 230 | 57,7; 127; 220 | 57,7; 127; 220 | 220 | |
| Номинальный ток, А | 1; 5 | | 1; 5; 10 | 5 | 5; 10 |
| Число тарифов | До 4 | | 1; 2 | До 4 | 1; 2 |
| Каналы передачи информации | Интерфейс: RS-485/232, ИРПС, CAN; оптопорт | Интерфейс: RS-485/232, ИРПС; оптопорт | Телеметрический выход | | |

2. КТС "Энергомера" позволяет строить системы учета любой структуры с использованием счетчиков электроэнергии, УСПД, ПО центра обработки информации. В перспективе планируется создавать систему на основе первичных датчиков, подключаемых к промышленным контроллерам, составляющим нижний уровень АСКУЭ.

3. Оборудование Концерна позволяет производить как коммерческий учет в соответствии с требованиями НП "АТС", так и технический в соответствии с требованиями конкретных потребителей.

4. В дополнение к классическим функциям АСКУЭ в КТС "Энергомера" имеются функции измерения технологических параметров электрической энергии (ток, напряжение в фазах, частота и др.) и телесигнализации (позволяет контролировать положение коммутационной аппаратуры и состояния различных датчиков). Разрабатываются такие функциональные возможности, как управление нагрузкой, адресное отключение, учет других видов энергоресурсов (вода, газ, тепло), интеграция со SCADA-системами.

5. Большое внимание уделяется решению проблемы обеспечения связи между устройствами, входящими в систему учета. Зачастую под каждый конкретный проект предлагается структура построения связи со своими особенностями. Основными средствами связи, развиваемыми в настоящее время, являются ставшие уже традиционными проводные каналы RS-485/232, CAN; каналы сотовой связи GSM, GPRS, CDMA; силовые сети; радиоканалы; каналы с использованием локальных вычислительных сетей.

6. Активно развиваются такие направления, как унификация протоколов и процедур информационного обмена. Сеть передачи данных представляет собой систему узлов (устройств, компонентов), взаимодействующих между собой через каналы передачи данных, используемые для обмена информацией. Унификация сетевых операций обеспечивает безошибочную и максимально удобную передачу информации.

При передаче информации важным является выбор алгоритма маршрутизации, в соответствии с которым осуществляется выбор линии связи в каждом узле сети передачи данных. Существуют следующие алгоритмы маршрутизации:

- фиксированный (для передачи данных от источника к приемнику используется единственный маршрут);

- альтернативный (в процедуре выбора маршрутов разрешается использовать более одного пути).

7. Предлагаемые решения КТС "Энергомера" позволяют создавать любые АСКУЭ по географическому размещению — локальные, региональные, глобальные.

8. В системах используется недорогое, но достаточно функциональное оборудование.

Системы учета, построенные на основе КТС "Энергомера", сочетают следующие достоинства: небольшая стоимость системы и ее компонентов; возможность масштабирования, то есть плавного увеличения мощности за счет постепенных материальных вложений; высокое качество функционирования системы; точность работы вычислительных устройств; вычислительная производительность в компонентах системы; полнота информации; быстрота доступа к информации.

АСКУЭ на базе КТС "Энергомера" успешно применяются по всей территории России. Концерн выходит на уровень импортных поставок. Заключены сделки с предприятиями Узбекистана и Беларуси. В настоящее время АСКУЭ на базе КТС "Энергомера" находится в постоянной эксплуатации на сотнях предприятий, среди которых:

- МП "Горэлектросеть", г. Славянск-на-Кубани, Краснодарский край;

- ОАО "Кетон", ОАО "Ирполимаш", ОАО "Иристонстекло" г. Владикавказ, РСО Алания;

- Урупский ГОК, п. Медногорский, Карачаево-Черкесская республика;

- ЗАО "Пролетарий", г. Сураж, Брянская обл.;

- МП "Городские электрические сети", г. Петровск, Саратовская обл.;

- "Лермонтовская ТЭЦ", г. Лермонтово, Ставропольский край;

- ЗАО "Кировский завод приводных цепей", г. Киров, Кировская обл.

Необходимость перехода на системный автоматизированный учет неоспорима. Но полной оптимизации энергопотребления можно достичь только поэтапным внедрением систем на всех уровнях энергоучета, на электростанциях, в федеральной и региональных сетевых компаниях, в коммунальных сетях, у различных групп потребителей, что обеспечит прозрачность баланса между всеми участниками рынка. В этом случае экономический эффект от внедрения АСКУЭ гарантирован каждому субъекту рынка электроэнергии.

*Липский Роман Николаевич — начальник КБ систем учета,
Щербинина Катерина Александровна — инженер по рекламе.*

Контактные телефоны: (8652) 56-67-21, 35-75-27. E-mail: concern@energomera.ru Http://www.energomera.ru

Нет предела совершенствованию

На "Морском заводе "Алмаз" сдан Госкомиссии катер А-125, для которого специалисты ОАО "Новая ЭРА" разработали и около месяца назад поставили двигатель безредукторный управляемый (ДБУ).

Накануне приемки катера А-125 судостроители обсудили со специалистами ОАО "Новая ЭРА" вопросы, связанные с

проведением исследований дополнительных возможностей и запасов ДБУ-100 и высказали пожелание по увеличению частотного диапазона нагрузок до 10...20 Гц при работе движущегося катера (техническое задание требовало не более 1,5 Гц). Это позволит улучшить гидродинамические свойства и мореходные качества судна.

Контактный телефон (812) 140-50-53.