

Арсентьев Олег Васильевич,

к.т.н, доцент, Ангарский государственный технический университет,

e-mail: arsentyevov@rambler.ru

Жданов Евгений Васильевич,

обучающийся, Ангарский государственный технический университет

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Arsent'yev O.V., Zhdanov E.V.

AUTOMATED ACCOUNTING SYSTEM OF ELECTRICITY

Аннотация: рассмотрены вопросы организации учета электроэнергии в сетях электро-снабжения, определены способы системной реализации вариантов построения автоматизированной системы учета в зависимости от технических потребностей производства.

Ключевые слова: системы электроснабжения, автоматизированный учет электроэнергии, электрический счетчик.

Abstract: the questions of the organization of accounting of the electric power in power supply networks are considered; ways of system realization of options of construction of the automated accounting system depending on technical requirements of production are defined.

Keywords: power supply systems, automated electricity metering, electric meter.

В последние годы высокая стоимость энергоресурсов обусловила кардинальное изменение отношения к организации учета потребления энергоресурсов в системе электроснабжения. Потребители заинтересованы в расчетах с поставщиками энергоресурсов не по каким-то условным нормам или устаревшим и неточным приборам, а на основе современного и высокоточного приборного учета. Промышленные предприятия вынуждены реорганизовать свой технически несовременный энергоучет, сделав его адекватным современным требованиям. Решение проблем энергоучета на предприятии требует создания автоматизированных систем контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ).

Целью создания АСКУЭ является обеспечение дистанционного автоматизированного учета электрической энергии энергосистемы, оперативный расчет балансов, предоставления информации для коммерческих расчетов, определение технологических расходов и потерь, оперативное управление режимами энергопотребления. При этом решаются следующие основные задачи [1...4]:

а) коммерческие расчеты по электрической энергии между субъектами рынка по сложным тарифам с временной дискретностью их изменения в перспективе до одного часа. Информация признаётся коммерческой после подписания сторонами договора акта установленной формы;

б) оперативное определение баланса электрической энергии по каждому субъекту рынка и его субструктурам с контролем достоверности данных энергоучета;

в) оперативное определение потерь и показателей качества электрической энергии;

г) контроль технического состояния и соответствие требованиям нормативно – технических документов всех средств учета в составе АСКУЭ;

д) оперативное управление режимами энергопотребления с использованием данных АСКУЭ ОР (для выбора режимов, в том числе и по критерию экономической эффективности).

В соответствии с этими целями в докладе рассмотрены следующие варианты организации и построения АСКУЭ:

1. Организация с проведением опроса счетчиков через оптический порт.
2. Организация с проведением опроса счетчиков переносным компьютером через преобразователь интерфейсов, мультиплексор или модем.
3. Организация с проведением автоматического опроса счетчиков локальным центром сбора и обработки данных.
4. Организация многоуровневой системы для территориально распределенного среднего и крупного предприятия или энергосистемы.

В результате внедрения автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- непрерывный автоматический сбор данных с приборов учета и их отправка на сервер;
- постоянное накопление и хранение данных за прошлые периоды;
- анализ информации об энергопотреблении на предприятии, позволяющий обеспечить его оптимизацию;
- выявление несанкционированных подключений к сети энергоснабжения на предприятии.

Таким образом, организация АСКУЭ промышленных предприятий позволяют обеспечить максимальную точность учета и прозрачность расчетов с поставщиками электроэнергии. Кроме того, внедрение АСКУЭ открывает широкие возможности экономии электроэнергии

ЛИТЕРАТУРА

1. Ожегов А.Н. Системы АСКУЭ. Учебное пособие. — Киров: ВятГУ, 2006. — 102 с.
2. Мякочина М. Архитектура АСКУЭ на базе решений компании «Миландр» // Компоненты и технологии. 2015. № 5. С. 108–111.
3. Устинов Д.А., Коновалов Ю.В., Плотников И.Г. Паспортизация электрических нагрузок нефтегазодобывающих предприятий // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Наука и образование: Изд-во СПбГПУ. – Санкт-Петербург. – 2012. – № 1 – С. 81-84.
4. Коновалов Ю.В. Моделирование координатных преобразований в электромеханических системах с учётом пространственного положения ротора // Вестник ИрГТУ: Изд-во ИрГТУ. – Иркутск. – 2011. – № 12(59) – С. 234-240.