

УДК621.3
К ВОПРОСУ ПОСТРОЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ
КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.

А. Г. СТАРОВОЙТОВ, И. А. ЧЕРКАСОВА, Г. И. СКРЯБИНА
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АКСУЭ) – система измерения энергии потребителя, сальдо перетоков с функциями финансовых расчетов по зонам суток (сезонам, выходным дням и т.д.). К этой системе относятся измерительные трансформаторы тока и напряжения, счетчики и передающие устройства, устройства сбора и передачи данных (УСПД), каналы передачи в РУП «Энерго», ЦДС.

Для построения таких систем основная сложность состоит не только в технических возможностях обеспечения энергоучета, но и в тарифной политике, обеспечивающей возврат средств, потребленных энергосистемой на производство электроэнергии и тепла, за счет снижения удельных расходов топлива на выработку электроэнергии или получения ночной энергии извне по низким тарифам. Сегодня есть два вида тарифа: простой – одноставочный и сложный – двухставочный (по зонам суток). Переход на более сложный тариф, естественно, требует замены существующих средств учета. Переход предприятий (быт) на зонный тариф (двухставочный) тесно связан с порядком их режимного взаимодействия с энергосистемами.

Очевидно, чем скорее появится разнообразие тарифных систем, чем скорее потребители откажутся от ненужных затрат и перейдут к экономии электроэнергии путем организации высокоточного приборного учета выработки и потребления энергии (АКСУЭ), тем больше от этого выиграют и энергосистема и потребитель.

Технические возможности обеспечения энергоучета сегодня существуют. В Госреестре Республики Беларусь имеется достаточное количество приборов, оценить которые можно по основным требованиям построения АКСУЭ. [1]

Так, если у потребителя совершенно стабильный график нагрузки, то для энергосистемы достаточно установить у потребителя микропроцессорный счетчик с отсечкой по максимуму нагрузки. По тем фидерам потребителей, для которых нагрузка имеет значительные колебания, необходимо строить коммерческую систему более дорогостоящую с циклом 3–10 мин.

Необходимо отметить, что для целей коммерческого учета электроэнергии основной интерес представляют удельные значения допустимых относительных погрешностей системы измерения электроэнергии. Реко-

мендуемое сочетание трансформаторов тока (ТТ) класса точности 0,5S, трансформатора напряжения (ТН) класса 0,5 и счетчиков электрической энергии класса 0,5S обеспечивает нормированную погрешность 2 % измерительного комплекта только при нагрузках от (1–120) % $I_{ном}$, а при выборе ТТ и ТН классом 0,5, счетчика классом 0,5 S, нормированную погрешность 2 % измерительного комплекта можно достичь только при нагрузке (5–120) % $I_{ном}$.

При снижении энергопотребления в диапазоне менее (1–5) % $I_{ном}$ возникают большие отрицательные погрешности системы учета электроэнергии. В этом случае, экономически нецелесообразно оснащать необходимыми приборами учета маломощные фидера и на их основе строить автоматизированные системы.

Таким образом, практическое использование того или иного варианта системы учета определяется техническими возможностями заказчика и экономической необходимостью. Так, например, при организации АКСУЭ для проведения опроса счетчиков через модем, у заказчика должны быть хорошие каналы связи. Здесь счетчики объединяются с помощью мультиплексора (УСПД). При их отсутствии система строится через оптический порт (адаптер). Количество счетчиков не ограничено, но каждый счетчик опрашивается индивидуально. Это случай, когда счетчики учета электроэнергии у заказчика находятся на очень большом расстоянии или у него отсутствуют деньги на приобретение модемов.

Наконец, все оборудование, входящее в систему, должно иметь нормативные документы и сертификаты Республики Беларусь для аттестации системы и ввода ее в эксплуатацию. Сертификат должен быть выдан не только на счетчики и устройства сбора и передачи данных (УСПД), но и на программное обеспечение, методику поверки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Гуртовцев, А.** Правила приборного учета электроэнергии. Глобальный проект белорусских энергетиков / А. Гуртовцев // Новости ЭлектроТехники. – 2004. – № 6(30).