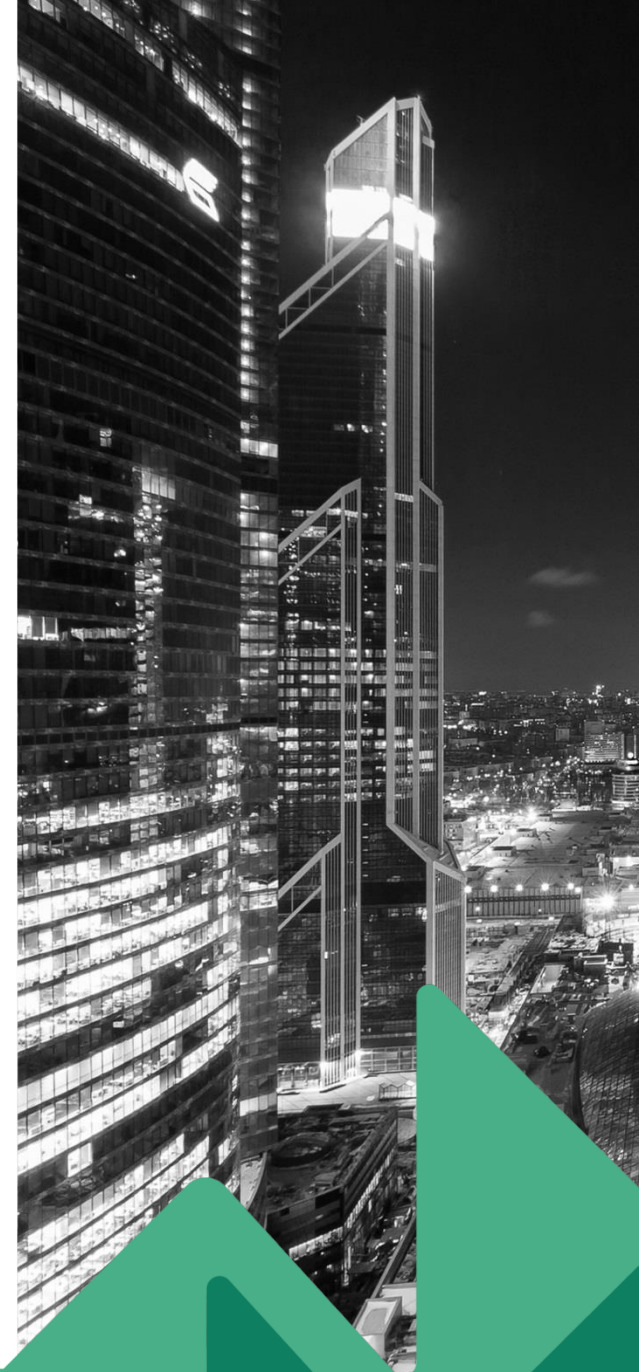




а с с о ц и а ц и я
НП СОВЕТ РЫНКА

Требования по коммерческому учету электроэнергии на
ОРЭМ. Форматы передачи результатов измерений.
Замещающая информация и замещающие методы расчета



Федеральный закон от 26 марта 2003 г. N 35-ФЗ «Об электроэнергетике» :

Статья 3. Определение основных понятий

«Коммерческий учет электрической энергии (мощности)-

процесс измерения количества электрической энергии и определения объема мощности, сбора, хранения, обработки, передачи результатов этих измерений и формирования, в том числе расчетным путем, данных о количестве произведенной и потребленной электрической энергии (мощности) для целей взаиморасчетов за поставленные электрическую энергию и мощность, а также за связанные с указанными поставками услуги»

Статья 33. Особенности правового статуса и полномочия организаций коммерческой инфраструктуры

«Организация системы измерений и сбора информации о фактическом производстве электрической энергии и мощности и об их потреблении на оптовом рынке»

**Постановление Правительства РФ от 27 декабря 2010 г. N 1172
«ПРАВИЛА ОПТОВОГО РЫНКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И МОЩНОСТИ»**
Для получения статуса субъекта оптового рынка, участника обращения электрической энергии и (или) мощности на оптовом рынке предъявляются требования:

Пункт 23.

2) проведение следующих мероприятий технического характера:

Оснащение каждой точки (группы точек) поставки, с использованием которой организация планирует участвовать в торговле на оптовом рынке, средствами измерений (в том числе принадлежащими на праве собственности или на ином законном основании третьим лицам), обеспечивающими сбор, обработку и передачу организации коммерческой инфраструктуры данных коммерческого учета и **соответствующими определенным** настоящими Правилами и договором о присоединении к торговой системе оптового рынка **требованиям**.

Требования по коммерческому учету электроэнергии на ОРЭМ

Технические требования к автоматизированным информационно-измерительным системам коммерческого учета электрической энергии (мощности) (далее – АИИС КУЭ) определены Приложением №11.1 к *Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка (далее – Положение о реестре)* – **Автоматизированные информационно-измерительные системы коммерческого учета электрической энергии (мощности). Технические требования.**

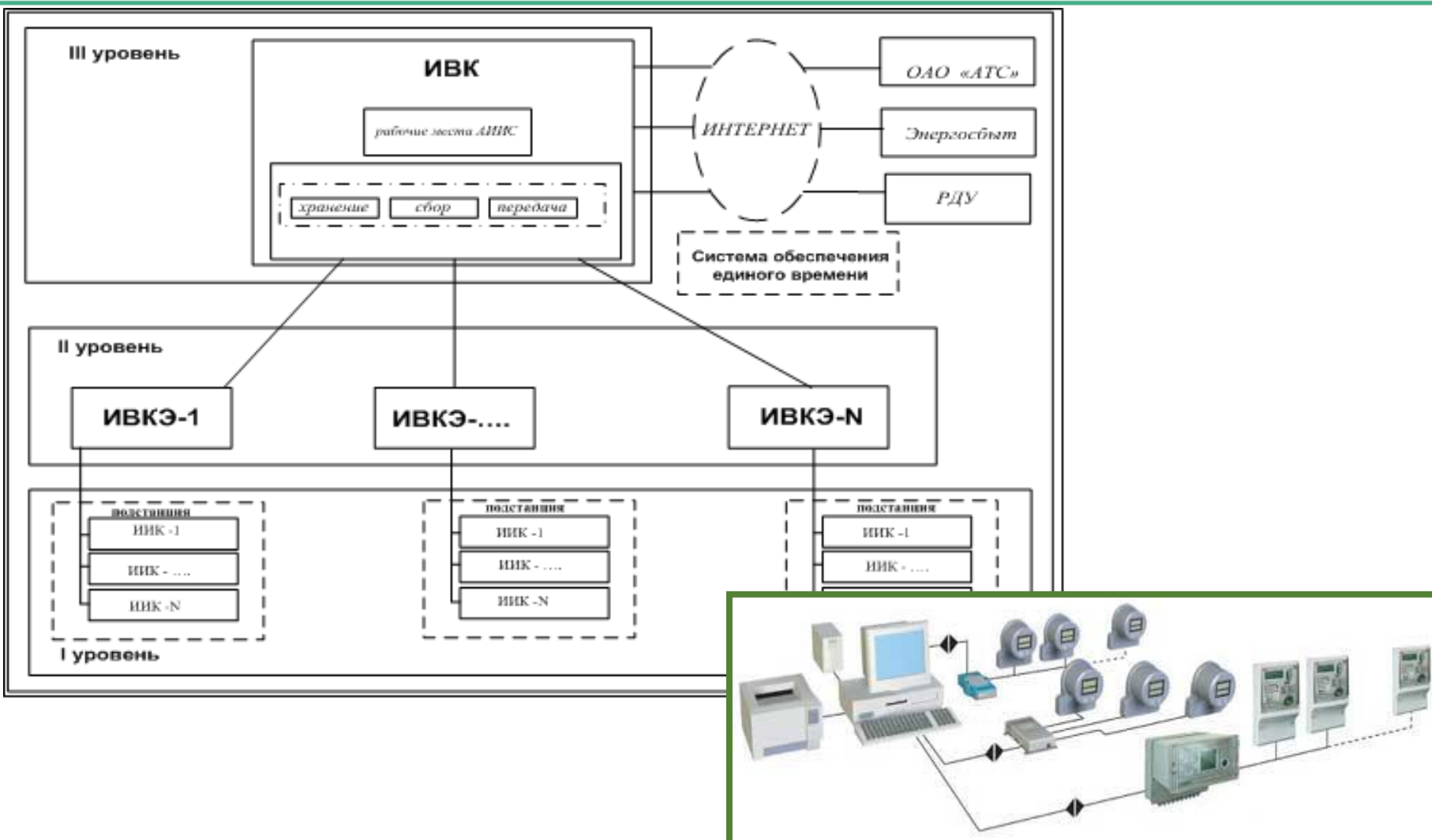
АИИС КУЭ должна обеспечивать **выполнение измерений** в отношении **всех точек поставки** в соответствующей ГТП генерации (сечении коммерческого учета), при этом для выполнения указанных измерений **допускается применение средств измерений, не включенных в АИИС КУЭ** и обеспечивающих учет электрической энергии суммарно на определенный момент времени (за отчетный период – календарный месяц) с применением типовых суточных графиков в отношении точек поставки, расположенных в сетях класса напряжения **10 кВ и ниже**, и имеющие **совокупную присоединенную мощность, составляющую не более 2,5 %** от общей присоединенной мощности указанных групп точек поставки (от максимальной из абсолютных величин часового сальдо перетока по соответствующему сечению экспорта-импорта за тот же период)(далее «малые» точки поставки). **АИИС КУЭ и все средства измерений, включенные в состав АИИС КУЭ, а также средства измерений, выполняющие измерения в отношении «малых» точек поставки, должны иметь свидетельства об утверждении типа средств измерений и действующие свидетельства о поверке.**

Функции АИИС КУЭ реализуются на следующих уровнях:

- уровень измерительно-информационных комплексов (далее – **ИИК**), в состав которых входят счетчики электрической энергии, измерительные трансформаторы тока и напряжения, вторичные измерительные цепи, технические средства приема-передачи данных и каналы связи (каналообразующая аппаратура);
- уровень информационно-вычислительных комплексов электроустановок (далее – **ИВКЭ**), в состав которых входят устройства сбора и передачи данных (УСПД), технические средства приема-передачи данных и каналы связи (каналообразующая аппаратура);
- уровень информационно-вычислительного комплекса (далее – **ИВК**), в состав которого входят сервер (сервера) баз данных с установленным программным обеспечением (ПО), автоматизированные рабочие места (АРМ), технические средства приема-передачи данных и каналы связи (каналообразующая аппаратура).

При отсутствии уровня ИВКЭ его функции выполняет уровень ИВК.

Требования по коммерческому учету электроэнергии на ОРЭМ



Общие требования к АИИС КУЭ:

- **измерение** количества активной и реактивной электрической энергии с **дискретностью 30 минут** (30-минутные приращения электроэнергии) и **нарастающим итогом** на начало расчетного периода;
- **формирование** данных о состоянии средств измерений («**Журналы событий**»);
- **ведение единого времени** при выполнении измерений количества активной и реактивной электрической энергии и формирования данных о состоянии средств и объектов измерений;
- периодический автоматический **сбор результатов измерений** электрической энергии и **данных о состоянии средств и объектов измерений**;
- **хранение не менее 3,5 лет** результатов измерений, данных о состоянии средств и объектов измерений;
- **обработку, формирование и передачу результатов измерений** в XML-формате по электронной почте КО и внешним организациям с электронной подписью;
- **обеспечение защиты** оборудования, программного обеспечения от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне;
- **обеспечение** по запросу КО **дистанционного доступа** к результатам измерений и данным о состоянии средств измерений с сервера (АРМа) ИВК АИИС КУЭ на всех уровнях АИИС КУЭ.

Требования к ИИК:

- автоматическое выполнение измерений величин активной электроэнергии;
- автоматическое выполнение измерений времени в составе СОЕВ;
- автоматическая регистрация событий, сопровождающих процессы измерения, в «Журнале событий» ИИК;
- хранение результатов измерений, информации о состоянии средств измерений («Журналов событий»);
- предоставление доступа к измеренным значениям и «Журналам событий» ИИК со стороны ИВКЭ или ИВК.

Требования к трансформаторам тока и напряжения:

- классы точности измерительных трансформаторов тока и напряжения должны быть не хуже 0,5S и 0,5 соответственно (допускается применение измерительных трансформаторов тока или напряжения класса точности не хуже 1,0 при выполнении нормы основной относительной погрешности измерения, п.3.2.2 Технических требований);
- не допускается применение промежуточных трансформаторов тока;
- не допускается перегрузка измерительных трансформаторов;
- измерительные трансформаторы должны соответствовать ПУЭ по классу напряжения, электродинамической и термической стойкости, климатическому исполнению.

Требования к вторичным цепям:

- потери напряжения в цепи «трансформатор напряжения – электросчетчик» не должны превышать 0,25 % номинального вторичного напряжения трансформатора напряжения;
- электросчетчик должен быть подключен к измерительным трансформаторам через испытательную коробку, предусматривающую возможность замены электросчетчика и подключения образцового счетчика без отключения присоединения (кроме счетчиков прямого включения).

Требования к счетчикам электроэнергии:

- класс точности – не хуже 0,5S по активной электрической энергии;
- наличие энергонезависимой памяти для хранения профиля нагрузки с получасовым интервалом на глубину не менее 35 суток;
- наличие энергонезависимых часов, обеспечивающих ведение даты и времени (точность хода не хуже $\pm 5,0$ с/сут с внешней автоматической коррекцией, работающей в составе СОЕВ);
- автоматическое ведение «Журнала событий» счетчика;
- Обеспечение защиты от несанкционированного изменения параметров счетчика;
- Предоставление доступа к результатам измерений и «Журналам событий» счетчика со стороны ИВКЭ или ИВК.

Требования к ИВКЭ:

- автоматический регламентный сбор результатов измерений;
- сбор и хранение данных о состоянии средств измерений («Журналов событий» электросчетчиков) со всех ИИК, опрашиваемых непосредственно данным ИВКЭ;
- возможность масштабирования долей именованных величин электроэнергии;
- ведение «Журнала событий» ИВКЭ;
- предоставление дистанционного доступа до счетчика с сервера (АРМа) АИИС КУЭ;
- предоставление доступа ИВК к результатам измерений, к данным о состоянии средств измерений;
- аппаратная и программная защита от несанкционированного изменения параметров и любого изменения данных;
- синхронизация (коррекция) времени в ИВКЭ и коррекция времени в счетчиках электроэнергии;
- самодиагностика с фиксацией результатов в «Журнале событий»;
- наличие энергонезависимых часов, обеспечивающих ведение даты и времени (точность хода не хуже $\pm 5,0$ с/сут с автоматической коррекцией (синхронизацией), работающих в составе СОЕВ);
- хранение суточных данных о тридцатиминутных приращениях электропотребления (выработки) по каждому каналу, а также электропотребление (выработку) за месяц по каждому каналу не менее 35 суток;

Требования к ИВКЭ:

- автоматический регламентный сбор результатов измерений;
- подключение резервного источника питания и автоматического переключения на источник резервного питания при пропадании основного (резервного) питания (обязательно при создании АИИС);
- компоненты, входящие в состав ИВКЭ, должны быть защищены от несанкционированного доступа как в аппаратной части (разъемы, функциональные модули и т.п.), так и в программно-информационном обеспечении (установка паролей).

При отсутствии ИВКЭ его функции выполняет ИВК.

Требования к ИВК:

- периодический (1 раз в сутки) и (или) по запросу автоматический сбор результатов измерений электрической энергии;
- хранение не менее 3,5 лет результатов измерений, данных о состоянии средств измерений («Журнал событий»);
- возможность масштабирования долей именованных величин количества электроэнергии;
- синхронизация времени в ИВК и коррекция времени в счетчиках электроэнергии и ИВКЭ, передающих информацию в данный ИВК;
- расчеты потерь электроэнергии от точки измерений до точки поставки в случае использования данных от АИИС в качестве замещающей информации либо для расчета величины сальдо перетоков электроэнергии по внутреннему сечению коммерческого учета;
- автоматический сбор результатов измерений и данных о состоянии средств измерений со всех ИИК, ИВКЭ, опрашиваемых данным ИВК после восстановления работы каналов связи, восстановления питания;
- формирование и передачу в XML-формате по электронной почте КО и внешним организациям с электронной подписью результатов измерений;
- дистанционный доступ КО к компонентам АИИС;
- ведение «Журнала событий» ИВК;

Требования к ИВК:

- аппаратная и программная защита от несанкционированного изменения параметров и любого изменения данных;
- конфигурирование и параметрирование технических средств и программного обеспечения ИВК;
- программное обеспечение ИВК должно иметь русифицированный интерфейс пользователя (включая вспомогательные и сервисные функции);
- обеспечение механической защиты ИВК от несанкционированного доступа.

Требования к каналу связи при организации дистанционного доступа КО к АИИС КУЭ.

Канал связи (Интернет-соединение) организуется по запросу КО с уровня ИВК АИИС КУЭ до рабочего места в КО на согласованный с КО период со следующими характеристиками:

- коэффициент готовности – не менее 0,99 (на весь период предоставления канала);
- время восстановления – не более 1 часа (суммарно за 1 рабочий день);
- скорость – не менее 1 Мбит/с

XII. Организация коммерческого учета электрической энергии на оптовом рынке

166. Особенности коммерческого учета электрической энергии на оптовом рынке определяются настоящими Правилами, иными нормативными правовыми актами и договором о присоединении к торговой системе оптового рынка с учетом требований, указанных в настоящем разделе.

167. Объемы поставленной (потребленной) электрической энергии и мощности рассчитываются в порядке, определяемом договором о присоединении к торговой системе оптового рынка, **на основании результатов измерений**, полученных с использованием средств измерений, требования к которым определяются договором о присоединении к торговой системе оптового рынка.

169. Если участник оптового рынка использует для целей осуществления коммерческого учета принадлежащие на праве собственности или иных законных основаниях третьим лицам средства измерений, **ответственность** за соблюдение требований настоящих Правил и договора о присоединении к торговой системе оптового рынка **в части обеспечения коммерческого учета несет такой участник оптового рынка**

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!