



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ»
(ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»)**

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
генерального директора
ФБУ «Ростест-Москва»



Е.В. Морин

«21» марта 2019 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная
коммерческого учета электроэнергии (мощности) (АИИС КУЭ)
ОАО «Омскшина»

Методика поверки

МП 764/446-2010
с изменением № 1

г. Москва
2019 г.

Настоящая методика поверки распространяется на систему автоматизированную информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (мощности) (АИИС КУЭ) ОАО «Омскшина» (далее по тексту – АИИС КУЭ) и устанавливает порядок проведения первичной и периодической поверок АИИС КУЭ.

Поверке подлежит АИИС КУЭ с перечнем измерительных каналов (ИК), прошедших процедуру утверждения типа, и на которую распространено свидетельство об утверждении типа (состав ИК должен соответствовать описанию типа на АИИС КУЭ).

Допускается проведение поверки АИИС КУЭ в части отдельных ИК, с обязательным указанием в приложении к свидетельству о поверке информации об объеме проведенной поверки.

Допускается проведение поверки АИИС КУЭ с составом ИК, непосредственно применяемых для измерений в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Средства измерений (измерительные компоненты) ИК АИИС КУЭ поверяются в соответствии с интервалами между поверками, установленным при утверждении их типа. Если очередной срок поверки средства измерений (измерительного компонента) наступает до очередного срока поверки АИИС КУЭ, поверяется только этот компонент, и поверка АИИС КУЭ не проводится. После поверки средства измерений (измерительного компонента) и восстановления ИК выполняется проверка ИК, той его части и в том объеме, который необходим для того, чтобы убедиться, что действия, связанные с поверкой средства измерений (измерительного компонента), не нарушили метрологических характеристик ИК.

После ремонта АИИС КУЭ, аварий в энергосистеме, если эти события могли повлиять на метрологические характеристики ИК, а также после замены средств измерений (измерительных компонентов), входящих в их состав, проводится внеочередная поверка АИИС КУЭ в объеме первичной поверки. Допускается проводить поверку только тех ИК, которые подверглись указанным выше воздействиям. Во всех указанных случаях оформляется технический акт о внесенных изменениях. Технический акт хранится совместно со свидетельством о поверке, как неотъемлемая часть эксплуатационных документов на АИИС КУЭ.

Интервал между поверками четыре года.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта НД по поверке	Обязательность проведения операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1. Подготовка к поверке	6	Да	Да
2. Внешний осмотр	7.1	Да	Да
3. Проверка измерительных компонентов АИИС КУЭ	7.2	Да	Да
4. Проверка счетчиков электрической энергии	7.3	Да	Да
5. Проверка УСПД	7.4	Да	Да
6. Проверка функционирования сервера АИИС КУЭ	7.5	Да	Да
7. Проверка нагрузки вторичных цепей измерительных трансформаторов напряжения	7.6	Да	Да
8. Проверка нагрузки вторичных цепей измерительных трансформаторов тока	7.7	Да	Да

Продолжение таблицы 1

Наименование операции	Номер пункта НД по поверке	Обязательность проведения операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
9. Проверка падения напряжения в линии связи между вторичной обмоткой ТН и счетчиком	7.8	Да	Да
10. Проверка системы обеспечения единого времени	7.9	Да	Да
11. Проверка отсутствия ошибок информационного обмена	7.10	Да	Да
12. Подтверждение соответствия программного обеспечения	7.11	Да	Да
13. Оформление результатов поверки	8	Да	Да

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки применяют средства измерений и вспомогательные устройства, в соответствии с методиками поверки, указанными в описаниях типа на измерительные компоненты АИИС КУЭ, а также приведенные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства измерений

№ п/п	Наименование	Номер пункта НД по поверке
1	Термометр, диапазон измерений от минус 40 до +50 °С, пределы допускаемой погрешности ± 1 °С	6
2	Вольтамперфазометр, диапазон измерений от 0 до 10 А, предел допускаемой относительной погрешности $\pm 1,5$ %	7.3
3	Средства измерений вторичной нагрузки ТН в соответствии с аттестованной методикой измерений регламентирующей проведение измерений мощности нагрузки трансформаторов напряжения	7.6
4	Средства измерений вторичной нагрузки ТТ в соответствии с аттестованной методикой измерений регламентирующей проведение измерений мощности нагрузки трансформаторов тока	7.7
5	Средства измерений падения напряжения в линии соединения счетчика с ТН в соответствии с аттестованной методикой измерений регламентирующей проведение измерений падения напряжения в линии соединения счетчика с трансформатором напряжения	7.8
6	Переносной компьютер с ПО оптический преобразователь для работы со счетчиками системы	7.3, 7.10
7	Радиочасы «МИР РЧ-01»	7.9

П р и м е ч а н и е - Допускается применение других основных и вспомогательных средств поверки с метрологическими характеристиками, обеспечивающими требуемую точность измерений.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

3.1 К проведению поверки АИИС КУЭ допускают поверителей, изучивших настоящую методику поверки и руководство по эксплуатации на АИИС КУЭ.

3.2 Измерение вторичной нагрузки измерительных трансформаторов тока, входящих в состав АИИС КУЭ, осуществляется персоналом, имеющим стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года, изучившим методику измерений, регламентирующую проведение измерений мощности нагрузки трансформаторов тока. Измерение проводят не менее двух специалистов, один из которых должен иметь удостоверение, подтверждающее право работы на установках свыше 1000 В с группой по электробезопасности не ниже IV, второй - удостоверение, подтверждающее право работы на установках свыше 1000 В с группой по электробезопасности не ниже III.

3.3 Измерение вторичной нагрузки измерительных трансформаторов напряжения, входящих в состав АИИС КУЭ, осуществляется персоналом, имеющим стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года, изучившим методику измерений, регламентирующую проведение измерений мощности нагрузки трансформаторов напряжения. Измерение проводят не менее двух специалистов, один из которых должен иметь удостоверение, подтверждающее право работы на установках свыше 1000 В с группой по электробезопасности не ниже IV, второй - удостоверение, подтверждающее право работы на установках свыше 1000 В с группой по электробезопасности не ниже III.

3.4 Измерение потерь напряжения в линии соединения счетчика с измерительным трансформатором напряжения, входящими в состав АИИС КУЭ, осуществляется персоналом, имеющим стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года, изучившим методику измерений, регламентирующую проведение измерений падения напряжения в линии соединения счетчика с трансформатором напряжения, и прошедшим обучение по проведению измерений в соответствии с указанным документом. Измерение проводят не менее двух специалистов, один из которых должен иметь удостоверение, подтверждающее право работы на установках свыше 1000 В с группой по электробезопасности не ниже IV, второй - удостоверение, подтверждающее право работы на установках свыше 1000 В с группой по электробезопасности не ниже III.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, установленные ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.3, «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ», «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», а также требования безопасности на средства поверки, поверяемые трансформаторы и счетчики, изложенные в их руководствах по эксплуатации.

4.2 При применении эталонов, средств измерений, вспомогательных средств поверки и оборудования должны обеспечиваться требования безопасности согласно ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.3, ГОСТ 12.2.007.7.

5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

Условия поверки АИИС КУЭ должны соответствовать условиям ее эксплуатации, нормированным в технической документации, но не выходить за нормированные условия применения средств поверки.

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 Для проведения поверки представляются следующие документы:

- руководство по эксплуатации АИИС КВЭ;
- описание типа АИИС КВЭ;
- свидетельства о поверке измерительных компонентов, входящих в ИК, и свидетельство о предыдущей поверке системы (при периодической и внеочередной поверке);

- паспорта-протоколы на ИК;

- рабочие журналы АИИС КВЭ с данными по климатическим и иным условиям эксплуатации за межповерочный интервал (только при периодической поверке).

6.2 Перед проведением поверки выполняются следующие подготовительные работы:

- проводят организационно-технические мероприятия по доступу поверителей и персонала энергообъектов к местам установки измерительных трансформаторов, счетчиков электроэнергии, УСПД; по размещению этажей, отключению в необходимых случаях поверяемых средств измерений от штатной схемы;

- проводят организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасности поверочных работ в соответствии с действующими правилами и руководствами по эксплуатации применяемого оборудования;

- средства поверки выдерживают в условиях и в течение времени, установленных в нормативных документах на средства поверки;

- все средства измерений, которые подлежат заземлению, должны быть надежно заземлены, подключение зажимов защитного заземления к контуру заземления должно производиться ранее других соединений, а отсоединение – после всех отсоединений.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр

7.1.1 Проверяют целостность корпусов и отсутствие видимых повреждений измерительных компонентов, наличие поверительных шлоб и клейм.

7.1.2 Проверяют размещение измерительных компонентов, правильность схем подключения трансформаторов тока и напряжения к счетчикам электрической энергии; правильность прокладки проводов линий по проектной документации на АИИС КВЭ.

7.1.3 Проверяют соответствие типов и заводских номеров фактически используемых измерительных компонентов типам и заводским номерам, указанным в формуляре АИИС КВЭ.

7.1.4 Проверяют отсутствие следов коррозии и нагрева в местах подключения проводов линий.

7.1.5 Результаты проверки считаются положительными, если нет замечаний по п. 7.1.1 - 7.1.4 или выявленные замечания устранены в процессе проведения внешнего осмотра.

В случае выявления несоответствий по п. 7.1.1 - 7.1.4 поверку приостанавливают до устранения выявленных несоответствий. В случае невозможности устранения выявленных несоответствий АИИС КВЭ в части неисправных ИК бракуется.

7.2 Проверка измерительных компонентов АИИС КВЭ

7.2.1 Проверяют правильность расположения и монтажа средств измерений (измерительных компонентов), правильность схем подключения измерительных трансформаторов тока (ТТ) и измерительных трансформаторов напряжения (ТН) к счетчикам электрической энергии, правильность прокладки проводов линий связи.

7.2.2 Проверяют соответствие типов и заводских номеров фактически используемых средств измерений (измерительных компонентов) типам, указанным в описании типа АИИС КВЭ и/или паспорте (формуляре).

7.2.3 Проверяют наличие свидетельств о поверке и срок их действия для всех средств измерений (измерительных компонентов): ТТ и ТН, счетчиков электрической энергии, УСПД, УССВ. При обнаружении просроченных свидетельств о поверке средств измерений

(измерительных компонентов), дальнейшие операции по поверке ИК, в который они входят, выполняют после поверки этих измерительных компонентов

7.2.4 Результат проверки считается положительным, если нет замечаний по п. 7.2.1 – 7.2.3.

В случае выявления несоответствий по п. 7.2.1 – 7.2.3 поверку приостанавливают до устранения выявленных несоответствий. В случае невозможности устранения выявленных несоответствий АИИС КУЭ в части неисправных ИК бракуется.

7.3 Проверка счетчиков электрической энергии

7.3.1 Проверяют наличие и сохранность пломб поверительных и энергосбытовых организаций на счетчике и испытательной коробке. Проверяют наличие документов энергосбытовых организаций, подтверждающих правильность подключения счетчика к цепям тока и напряжения, в частности, правильность чередования фаз. При отсутствии таких документов или нарушении (отсутствии) пломб проверяют правильность подключения счетчиков к цепям тока и напряжения (соответствие схем подключения - схемам, приведенным в паспорте на счетчик). Проверяют последовательность чередования фаз с помощью вольтамперфазометра. При проверке последовательности чередования фаз действуют в соответствии с указаниями, изложенными в руководстве по его эксплуатации.

7.3.2 Проверяют работу всех сегментов индикаторов, отсутствие колов ошибок или предупреждений, прокрутку параметров в заданной последовательности.

7.3.3 Проверяют работоспособность оптического порта счетчика с помощью переносного компьютера. Преобразователь подключают к любому последовательному порту переносного компьютера. Опрашивают счетчик по установленному соединению. Опрос счетчика считается успешным, если получен отчет, содержащий данные, зарегистрированные счетчиком.

7.3.4 Проверяют соответствие индикации даты в счетчике календарной дате (число, месяц, год). Проверку осуществляют визуально или с помощью переносного компьютера через оптопорт.

7.3.5 Результат проверки считается положительным, если проверки по п. 7.3.1 – 7.3.4 выполнены с положительным результатом.

В случае выявления несоответствий по пунктам 7.3.1 – 7.3.4 процедуру проверки приостанавливают до устранения данных несоответствий. В случае невозможности устранения выявленных несоответствий АИИС КУЭ в части неисправных ИК бракуется.

7.4 Проверка УСПД

7.4.1 Проверяют наличие и сохранность пломб поверительных и энергосбытовых организаций на УСПД. При отсутствии или нарушении пломб проверяют правильность подсоединения УСПД.

7.4.2 Проверяют правильность функционирования УСПД в соответствии с его эксплуатационной документацией с помощью тестового программного обеспечения. Проверка считается успешной, если все подсоединенные к УСПД счетчики опрошены и нет сообщений об ошибках.

7.4.3 Проверяют программную защиту УСПД от несанкционированного доступа.

7.4.4 Проверяют правильность значений коэффициентов трансформации измерительных трансформаторов, хранящихся в памяти УСПД.

7.4.5 Результат проверки считается положительным, если проверки по п. 7.4.1 – 7.4.4 выполнены с положительным результатом.

В случае выявления несоответствий по пунктам 7.4.1 – 7.4.4 процедуру проверки приостанавливают до устранения данных несоответствий. В случае невозможности устранения выявленных несоответствий АИИС КУЭ в части неисправных ИК бракуется.

7.5 Проверка функционирования сервера АИИС КУЭ

7.5.1 Проводят опрос текущих показаний всех счетчиков электроэнергии.

7.5.2 Проверяют глубину хранения измерительной информации в сервере АИИС КУЭ.

7.5.3 Проверяют защиту программного обеспечения на сервере АИИС КУЭ от несанкционированного доступа. Для этого запускают на выполнение программу сбора данных и в

поле «пароль» вводят неправильный код. Проверку считают успешной, если при вводе неправильного пароля программа не разрешает продолжать работу.

7.5.4 Проверяют работу аппаратных ключей (при их наличии). Выключают сервер и снимают аппаратную защиту (отсоединяют ключ от порта сервера). Включают сервер, загружают операционную систему и запускают программу. Проверку считают успешной, если получено сообщение об отсутствии «ключа защиты».

7.5.5 Проверяют правильность значений коэффициентов трансформации измерительных трансформаторов, если предусмотрено их хранение на сервере АИИС КУЭ.

Результат проверки считается положительным, если значения коэффициентов трансформации соответствуют коэффициентам трансформации ТТ, ТН, счетчиков.

7.5.6 В случае выявления несоответствий по пунктам 7.5.1 – 7.5.5 процедуру проверки приостанавливают до устранения данных несоответствий. В случае невозможности устранения выявленных несоответствий АИИС КУЭ в части неисправных ИК бракуется.

7.6 Проверка нагрузки вторичных цепей измерительных трансформаторов напряжения

7.6.1 Проверяют наличие и сохранность пломб поверительных и энергоснабжающих организаций на клеммных соединениях, имеющихся на линии связи ТН со счетчиком. Проверяют наличие документов энергосбытовых организаций, подтверждающих правильность подключения первичных и вторичных обмоток ТН. При отсутствии таких документов или нарушении (отсутствии) пломб проверяют правильность подключения первичных и вторичных обмоток ТН.

7.6.2 При проверке мощности нагрузки вторичных цепей ТН необходимо убедиться, что отклонение вторичного напряжения при нагруженной вторичной обмотке составляет не более $+10\%$ от $U_{ном}$.

Измеряют мощность нагрузки ТН, которая должна находиться в диапазоне $(0,25-1,0) S_{ном}$.

Измерение мощности нагрузки вторичных цепей ТН проводят в соответствии с аттестованной в установленном порядке методикой измерений.

Примечания:

1 Допускается измерение мощности нагрузки вторичных цепей ТН не проводить, если такие измерения проводились при составлении паспортов-протоколов на данный измерительный канал в течение истекающего межповерочного интервала системы. Результаты проверки считают положительными, если паспорт-протокол подтверждает выполнение указанного выше условия для ТН.

2 Допускается мощность нагрузки определять расчетным путем, если известны входные (проходные) импедансы всех устройств, подключенных ко вторичным обмоткам измерительных трансформаторов.

7.6.3 Результат проверки считается положительным, если мощность нагрузки вторичных цепей ТН находится в диапазоне, указанном в ГОСТ 1983 и/или в описании типа средств измерений на конкретный тип ТН.

При отклонении мощности нагрузки вторичных цепей ТН от заданного значения, процедуру проверки приостанавливают до устранения данных несоответствий. В случае невозможности устранения выявленных несоответствий АИИС КУЭ в части неисправных ИК бракуется.

7.7 Проверка нагрузки вторичных цепей измерительных трансформаторов тока

7.7.1 Проверяют наличие документов энергосбытовых организаций, подтверждающих правильность подключения вторичных обмоток ТТ. При отсутствии таких документов проверяют правильность подключения вторичных обмоток ТТ.

7.7.2 Измеряют мощность нагрузки вторичных цепей ТТ, которая должна находиться в диапазоне $(0,25-1,0) S_{ном}$. Для трансформаторов с номинальными вторичными нагрузками 1; 2; 2,5; 3; 5 и 10 В·А нижний предел вторичных нагрузок – 0,8; 1,25; 1,5; 1,75; 3,75 и 3,75 В·А

Измерение тока и вторичной нагрузки ТТ проводят в соответствии с аттестованной в установленном порядке методикой измерений.

Примечание:

1 Допускается измерение мощности нагрузки вторичных цепей ТТ не проводя, если такие измерения проводятся при составлении паспортно-протоколов на данные ИИК в течение истекшего межповерочного интервала системы. Результаты проверки считаются положительными, если паспорт-протокол подтверждает выполнение указанного выше условия для ТТ.

2 Допускается мощность нагрузки определять расчетным путем, если известны входные (проходные) импедансы всех устройств, подключенных ко вторичным обмоткам ТТ.

7.7.3 Результаты проверки считаются положительными, если мощность нагрузки вторичных цепей ТТ находится в диапазоне, указанном в ГОСТ 7746 и/или в описании типа средств измерений на конкретный тип ТТ.

При отклонении мощности нагрузки вторичных цепей ТТ от заданного значения, процедуру проверки приостанавливают до устранения несоответствий. В случае невозможности устранения выявленных несоответствий АИС КУЭ в части неисправных ИК бракуется.

7.8 Проверка падения напряжения в линии связи между вторичной обмоткой ТН и счетчиком

7.8.1 Измеряют падение напряжения U_n в проводной линии связи для каждой фазы. Падение напряжения не должно превышать 0,25 % от номинального значения на вторичной обмотке ТН.

Примечание:

1 Допускается измерение падения напряжения в линии соединения счетчика с ТН не проводя, если такие измерения проводятся при составлении паспортно-протоколов на данные ИИК в течение истекшего межповерочного интервала системы. Результаты проверки считаются положительными, если паспорт-протокол подтверждает выполнение указанного выше требования.

2 Допускается падение напряжения в линии соединения счетчика с ТН определять расчетным путем, если известны параметры проводной линии связи и сила электрического тока, протекающего через линию связи.

7.8.2 Результаты проверки считаются положительными, если падение напряжения в линии связи между вторичной обмоткой ТН и счетчиком соответствует требованиям п.1.5 Правил устройства электроустановок (6 издание).

При превышении значения падения напряжения в линии связи счетчика с измерительным трансформатором напряжения заданного значения, процедуру проверки приостанавливают до устранения данных несоответствий. В случае невозможности устранения выявленных несоответствий АИС КУЭ в части неисправных ИК бракуется.

7.9 Проверка системы обеспечения единого времени

7.9.1 Проверка времени УССВ

Включают приемник сигналов точного времени и проверяют показания часов УССВ по сигналам точного времени. Результаты проверки считаются положительными, если расхождение времени между приемником сигналов точного времени и УССВ находится в пределах, указанных в описании типа АИС КУЭ.

Примечание:

В качестве сигналов точного времени используют эталонные сигналы времени: - сигналы, передаваемые по телеизлучному каналу в зоне действия наземной сети; - сигналы тайм-серверов ФГУП «ВНИИФТРИ», передаваемые в сеть Интернет;

- сигналы, передаваемые спутниковой навигационной системой GPS/ГЛОНАСС;
- сигналы длинноволновых и коротковолновых радиостанций, входящих в систему передачи эталонных сигналов времени и частоты.

7.9.2 Проверка времени счетчиков, УСПД и сервера

Проверяют правильность работы системы коррекции времени, определяя по журналу событий расхождение времени корректируемого и корректирующего компонентов в момент, непосредственно предшествующий коррекции времени.

Результат проверки считается положительным, если расхождение времени корректируемого и корректирующего компонентов не превышает предела допустимого расхождения, указанного в описании типа АИИС КУЭ.

7.9.3 В случае выявления несоответствий по пунктам 7.9.1, 7.9.2 АИИС КУЭ в части неисправных ИК бракуется.

7.10 Проверка отсутствия ошибок информационного обмена

Операция проверки отсутствия ошибок информационного обмена предусматривает экспериментальное подтверждение идентичности числовой измерительной информации в счетчиках электрической энергии (исходная информация), и памяти центрального сервера.

В момент проверки все технические средства, входящие в проверяемый ИК, должны быть включены.

7.10.1 На сервере системы распечатывают значения активной и реактивной электрической энергии, зарегистрированные с 30-ти минутным интервалом за полные предшествующие дню проверки сутки по всем ИК. Проверяют наличие данных, соответствующих каждому 30-ти минутному интервалу времени. Пропуск данных не допускается за исключением случаев, когда этот пропуск был обусловлен отключением ИК или устраненным отказом какого-либо компонента системы.

7.10.2 Распечатывают журнал событий счетчика и УСПД и отмечают моменты нарушения связи между измерительными компонентами системы. Проверяют сохранность измерительной информации в памяти УСПД и сервере системы на тех интервалах времени, в течение которого была нарушена связь.

7.10.3 Распечатывают на сервере профиль нагрузки за полные сутки, предшествующие дню поверки. Используя переносной компьютер, считывают через оптопорт профиль нагрузки за те же сутки, хранящийся в памяти счетчика. Различие значений активной (реактивной) мощности, хранящейся в памяти счетчика (с учетом коэффициентов трансформации измерительных трансформаторов) и базе данных центрального сервера не должно превышать двух единиц младшего разряда учетного значения.

7.10.4 Рекомендуются вместе с проверкой по п. 7.10.2 сличать показания счетчика по активной и реактивной электрической энергии строго в конце получаса (часа) и сравнивать с данными, зарегистрированными в сервере системы для того же момента времени. Для этого визуально или с помощью переносного компьютера через оптопорт считывают показания счетчика по активной и реактивной электрической энергии и сравнивают эти данные (с учетом коэффициентов трансформации измерительных трансформаторов), с показаниями зарегистрированными в сервере системы. Расхождение не должно превышать две единицы младшего разряда.

7.10.5 Результат проверки считается положительным, если отсутствуют пропуски данных во всех компонентах АИИС КУЭ и показания счетчиков по активной и реактивной электрической энергии совпадают с показаниями, зарегистрированными на сервере.

В случае выявления несоответствий по пунктам 7.10.1 – 7.10.4 АИИС КУЭ в части неисправных ИК бракуется.

7.11 Подтверждение соответствия программного обеспечения

7.11.1 Проводят проверку соответствия заявленных идентификационных данных программного обеспечения (ПО), указанных в описании типа и эксплуатационной документации:

- наименование ПО;
- идентификационное наименование ПО;
- номер версии (идентификационный номер) ПО;
- цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода);
- алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО.

7.11.2 Проверка идентификации ПО АИИС КУЭ

Убедиться, что идентификационное наименование и номер версии ПО соответствует заявленным (наименование ПО и его версия определяются после загрузки ПО в разделе «справка»).

7.11.3 Проверка цифрового идентификатора ПО.

На выделенных модулях ПО проверить цифровые идентификаторы и алгоритм вычисления цифрового идентификатора.

Проверка цифрового идентификатора ПО происходит на ИВК (сервере), где установлено ПО. Запустить менеджер файлов, позволяющий производить хэширование файлов или специализированное ПО, предоставляемое разработчиком. В менеджере файлов, необходимо открыть каталог и выделить файлы, указанные в описании типа на АИИС КУЭ. Далее, запустив соответствующую программу просчитать хэш. По результатам формируются файлы, содержащие коды алгоритмов вычисления цифрового идентификатора в текстовом формате. Наименование файла алгоритма вычисления цифрового идентификатора должно соответствовать наименованию файла, для которого проводилось хэширование.

7.11.4 Результат проверки считается положительным, если идентификационное наименование ПО, номер версии (идентификационный номер) ПО, цифровой идентификатор ПО не противоречат приведенным в описании типа на АИИС КУЭ.

В случае выявления несоответствий по пунктам 7.11.2, 7.11.3 АИИС КУЭ считается не прошедшей поверку и признается непригодной к применению.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 На основании положительных результатов проверок по пунктам раздела 8 выписывают свидетельство о поверке АИИС КУЭ, по форме и содержанию удовлетворяющее требованиям Приказа Минпромторга РФ от 02.07.2015 г. № 1815. В приложении к свидетельству о поверке указывается перечень и состав ИК, прошедших поверку и пригодных к применению.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в соответствии с приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации № 1815 от 02.07.2015 г.

8.2 В случае, если отдельные ИК были забракованы по пунктам раздела 7, АИИС КУЭ признается непригодной в части ИК не прошедших с положительным результатом поверку, и на нее выдают извещение о непригодности по форме и содержанию удовлетворяющее требованиям Приказа Минпромторга РФ от 02.07.2015 г. № 1815, с указанием причин непригодности. В приложении к извещению о непригодности указывается перечень и состав ИК, не соответствующих требованиям, установленным в описании типа АИИС КУЭ.

ФБУ «Ростест-Москва»
Заместитель начальника центра № 500

Р. В. Деев