

**ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
ВНИИМС**

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по производственной
метрологии ФГУП «ВНИИМС»



Н. В. Иванникова

2017 г.

**Система автоматизированная
информационно-измерительная
коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ)
филиала АО «Концерн Росэнергоатом»
«Ростовская атомная станция»
Измерительные каналы
Методика поверки
МП 201-056-2017**

Москва
2017

Содержание

1 Общие положения	3
2 Операции поверки	4
3 Средства поверки.....	5
4 Требования к квалификации поверителей	5
5 Требования безопасности	6
6 Условия поверки.....	6
7 Подготовка к поверке.....	6
8 Проведение поверки	7
9 Оформление результатов поверки	12

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика распространяется на измерительные каналы (далее – ИК) системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Ростовская атомная станция», (далее – АИИС КУЭ), предназначенной для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Ростовская атомная станция», сбора, хранения и обработки полученной информации.

Перечень ИК и их метрологические характеристики приведены в Паспорте-формуляре на АИИС КУЭ.

1 Общие положения

Поверке подлежит АИИС КУЭ с перечнем ИК, прошедших процедуру утверждения типа, и на которую распространено свидетельство об утверждении типа. АИИС КУЭ подвергают поверке покомпонентным (поэлементным) способом с учетом положений раздела 8 ГОСТ Р 8.596.

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

Первичную поверку системы проводят после испытаний АИИС КУЭ в целях утверждения типа. Допускается признавать за результаты первичной поверки положительные результаты процедуры опробования методики поверки. После утверждения типа средства измерений выписывают свидетельство о поверке АИИС КУЭ по форме и содержанию, удовлетворяющее требованиям Приказа Минпромторга от 02.07.2015 г. №1815.

Периодическую поверку системы проводят в процессе эксплуатации АИИС КУЭ.

Периодичность поверки АИИС КУЭ осуществляется в соответствии с установленным при утверждении ее типа интервалом между поверками (межповерочным интервалом).

Измерительные компоненты ИК АИИС КУЭ должны быть утвержденных типов, и поверяются в соответствии с межповерочными интервалами, установленными при утверждении их типа. Если очередной срок поверки измерительного компонента наступает до очередного срока поверки АИИС КУЭ, поверяется только этот компонент, и поверка АИИС КУЭ не проводится. После поверки 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 измерительного компонента, не нарушили метрологических характеристик ИК (схема соединения, коррекция времени и т.п.).

Внеочередную поверку АИИС КУЭ проводят после ремонта системы, замены её измерительных компонентов, аварий в энергосистеме, если эти события могли повлиять на метрологические характеристики ИК. Допускается подвергать поверке только те ИК, которые подверглись указанным выше воздействиям, при условии, что собственник АИИС КУЭ подтвердит официальным заключением, что остальные ИК этим воздействиям не подвергались.

2 Операции поверки

При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта НД по поверке	Проведение операции при первичной/периодической поверке
1 Подготовка к поверке	7	Да
2 Внешний осмотр	8.1	Да
3 Проверка соответствия измерительных компонентов АИИС КУЭ	8.2	Да
4 Проверка счетчиков электрической энергии	8.3	Да
6 Проверка функционирования компьютеров АИИС КУЭ (АРМ и серверов ИВКЭ, ИВК)	8.4	Да
7 Проверка функционирования вспомогательных устройств	8.5	Да
8 Проверка нагрузки на вторичные цепи измерительных трансформаторов напряжения	8.6	Да
9 Проверка нагрузки на вторичные цепи измерительных трансформаторов тока	8.7	Да
10 Проверка падения напряжения в линии связи счетчика с измерительным трансформатором напряжения	8.8	Да
11 Проверка системы обеспечения единого времени	8.9	Да
12 Проверка отсутствия ошибок информационного обмена	8.10	Да
13 Подтверждение соответствия программного обеспечения	8.11	Да
14 Оформление результатов поверки	9	Да

3 Средства поверки

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

Таблица 2 – Средства поверки

Наименование средства измерений	Измеряемая величина	Метрологические характеристики	Номер пункта НД по поверке
Прибор комбинированные Testo 608-Н	Температура окружающего воздуха	Диапазон измерений от минус 40 до 50 °С; цена деления шкалы 1 °С. Пределы допускаемой абсолютной погрешности: ±1 °С	7
	Относительная влажность воздуха	Диапазон измерения от 10 до 95% Пределы допускаемой абсолютной погрешности: ±5 %	7
Измеритель потерь напряжения СА 210	Действующее значение силы тока	Диапазон измерений: от 0,01 до $1,2 \cdot I_{ном}$ Пределы допускаемой относительной погрешности (δ_I): ±7 %	8.6, 8.7, 8.8
	Действующее значение напряжения	Диапазон измерений: от 0 до 20 В Пределы допускаемой относительной погрешности (δ_U): ±7 %	8.6, 8.7, 8.8
Приемник сигналов точного времени, принимающий сигналы спутниковой навигационной системы GPS/ГЛОНАСС	Сигналы точного времени	Предел допускаемой абсолютной погрешности привязки фронта выходного импульса 1 Гц к шкале координированного времени UTC ± 1 мкс	8.9
Переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы			

1. Допускается применение других основных и вспомогательных средств поверки с метрологическими характеристиками, обеспечивающими требуемые точности измерений.

2. Все средства измерений, применяемые при поверке, должны быть утвержденного типа и зарегистрированы в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, а также иметь действующие свидетельства о поверке.

4 Требования к квалификации поверителей

4.1 К проведению поверки АИИС КУЭ допускают поверителей, изучивших настоящую методику поверки и руководство по эксплуатации на АИИС КУЭ, имеющих соответствующее образование и стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года.

4.2 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 документ «Методика измерений мощности нагрузки трансформаторов тока в условиях эксплуатации» и прошедшим обучение по проведению измерений в соответствии с указанным документом. Измерение проводят не менее двух специалистов, один из которых должен иметь удостоверение, подтверждаю-

щее право работы на установках свыше 1000 В с группой по электробезопасности не ниже IV.

4.3 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 документ «Методика измерений мощности нагрузки трансформаторов напряжения в условиях эксплуатации» 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.

4.4 Измерение потерь напряжения в линии связи счетчика с измерительным трансформатором напряжения, входящими в состав АИИС КУЭ, осуществляется персоналом, имеющим стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года, изучившим документ «Методика измерений потерь напряжения в линиях связи счетчика с трансформатором напряжения в условиях эксплуатации» 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.

5 Требования безопасности

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

5.2 Эталоны, средства измерений, вспомогательные средства поверки и оборудование должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.3, ГОСТ 22789.

6 Условия поверки

Влияющие величины, определяющие условия поверки АИИС КУЭ, должны находиться в пределах, указанных в технической документации на АИИС КУЭ, ее измерительные компоненты и средства поверки.

7 Подготовка к поверке

7.1.1. Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- проводят технические и организационные 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 их эксплуатационных документах;

7.1.2. Для проведения поверки представляют следующую документацию:

- руководство по эксплуатации АИИС КУЭ;
- описание типа АИИС КУЭ;
- 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 КУЭ с данными по климатическим и иным условиям эксплуатации за межповерочный интервал (только при периодической поверке).

8 Проведение поверки

8.1 Внешний осмотр

8.1.1 Проверяют целостность корпусов, отсутствие видимых повреждений и следов нагрева измерительных компонентов.

8.1.2 Проверяют размещение измерительных компонентов, правильность схем подключения ТТ и ТН к счетчикам электрической энергии; правильность прокладки проводных линий связи по проектной документации на АИИС КУЭ.

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

8.1.4 Проверяют отсутствие следов коррозии и нагрева в местах подключения проводных линий связи.

8.1.5. В случае выявления несоответствий по пунктам 8.1.1-8.1.4 поверку приостанавливают до устранения выявленных несоответствий. В случае невозможности устранения выявленных несоответствий АИИС КУЭ в части неисправных каналов бракуется.

8.2 Проверка свидетельств о поверке измерительных компонентов АИИС КУЭ

Проверяют наличие свидетельств о поверке и срок их действия для всех измерительных компонентов: измерительных трансформаторов тока и напряжения, счетчиков электрической энергии. При выявлении просроченных свидетельств о поверке измерительных компонентов или свидетельств, дальнейшие операции по поверке АИИС КУЭ, в части ИК, в которые они входят, приостанавливаются и выполняются после поверки этих измерительных компонентов.

Допускается при обнаружении просроченных свидетельств о поверке измерительных компонентов ИК проводить их поверку на месте эксплуатации в процессе поверки АИИС КУЭ. Измерительные компоненты поверяются по методикам поверки, утвержденным при утверждении их типа.

8.3 Проверка счетчиков электрической энергии

8.3.1 Проверяют наличие и сохранность пломб на счетчике и испытательной коробке. Проверяют наличие документов энергосбытовых организаций, подтверждающих правильность подключения счетчика к цепям тока и напряжения. 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 измерителя с токовыми клещами.

8.3.2 Проверяют работу всех сегментов индикаторов, отсутствие кодов ошибок или предупреждений, последовательная проверка визуализации параметров.

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

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

8.3.5. В случае выявления несоответствий по пунктам 8.3.1-8.3.4 процедуру проверки приостанавливают до устранения данных несоответствий. В случае невозможности устранения выявленных несоответствий АИИС КУЭ в части неисправных ИК бракуется.

8.4 Проверка функционирования компьютеров АИИС КУЭ (АРМ и серверов ИВКЭ, ИВК)

8.4.1 Проводят опрос текущих показаний всех счетчиков электроэнергии.

8.4.2 Проверяют глубину хранения измерительной информации в серверах ИВКЭ, ИВК.

8.4.3 Проверяют защиту программного обеспечения на серверах ИВКЭ и ИВК от несанкционированного доступа. Для этого совершают попытку зайти в учетную запись пользователей с различными правами доступа, используя неправильные пароли и/или имена пользователей. Проверку считают успешной, если при вводе неправильного пароля и/или имени пользователя программа не разрешает продолжать работу.

8.4.4 Проверяют правильность значений коэффициентов трансформации измерительных трансформаторов, если предусмотрено их хранение в сервере ИВКЭ.

8.4.5. В случае выявления несоответствий по пунктам 8.4.1-8.4.4 процедуру проверки приостанавливают до устранения данных несоответствий. В случае невозможности устранения выявленных несоответствий АИИС КУЭ в части неисправных ИК бракуется.

8.5 Проверка функционирования вспомогательных устройств

8.5.1 Проверка функционирования каналобразующих серверов последовательных устройств (адаптеров интерфейса)

Проверяют функционирование каналобразующих серверов последовательных устройств (адаптеров интерфейса) с помощью переносного компьютера, подключенного к адаптеру интерфейса и специальной программы. Каналообразующий сервер последовательных устройств (адаптер интерфейса) считают работоспособным, если все счетчики, подключенные к данному адаптеру, были опрошены.

8.5.2 Проверка функционирования коммутаторов

Проверяют функционирование коммутаторов, используя коммуникационные возможности специальных программ. Коммутаторы считаются исправными в составе комплекса, если были установлены соединения и по установленным соединениям успешно прошел опрос счетчиков.

8.5.3. В случае выявления несоответствий по пунктам 8.5.1-8.5.2 процедуру проверки приостанавливают до устранения данных несоответствий. В случае невозможности устранения выявленных несоответствий АИИС КУЭ в части неисправных ИК бракуется.

8.6 Проверка нагрузки вторичных цепей измерительных трансформаторов напряжения

8.6.1 Проверяют наличие и сохранность пломб поверительных и энергоснабжающих организаций на клеммных соединениях, имеющих 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.

8.6.2 При проверке нагрузки вторичных цепей ТН необходимо убедиться в том, что отклонение вторичного напряжения при нагруженной вторичной обмотке составляет не более 10 % от $U_{НОМ}$.

Измеряют мощность нагрузки вторичных цепей ТН, которая должна находиться в

диапазоне, указанном в ГОСТ 1983-2001 и/или в описании типа средств измерений на конкретный тип ТН.

Измерение мощности нагрузки вторичных цепей ТН проводят в соответствии с документом «Методика измерений параметров вторичных цепей измерительных трансформаторов тока и напряжения с использованием измерителя потерь напряжения СА210», зарегистрированном в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № ФР.1.34.2014.18629.

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

П р и м е ч а н и я

1 Допускается измерение мощности нагрузки вторичных цепей ТН не проводить, если такое измерение проводилось при составлении паспорта-протокола на данный ИК 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.

3. Допускается проведение измерений в соответствии с другими аттестованными методиками измерений.

8.7 Проверка нагрузки вторичных цепей измерительных трансформаторов тока

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

8.7.2 Измеряют мощность нагрузки вторичных цепей ТТ, которая должна находиться в диапазоне, указанном в ГОСТ 7746-2001 и/или в описании типа средств измерений на конкретный тип ТТ.

Измерение мощности вторичной нагрузки ТТ проводят в соответствии с документом «Методика измерений параметров вторичных цепей измерительных трансформаторов тока и напряжения с использованием измерителя потерь напряжения СА210», зарегистрированном в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № ФР.1.34.2014.18629.

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

П р и м е ч а н и я

1 Допускается измерение мощности нагрузки вторичных цепей ТТ не проводить, если такое измерение проводилось при составлении паспорта-протокола на данный ИК в течение истекающего межповерочного интервала системы. Результаты проверки считают положительными, если паспорт-протокол подтверждает выполнение указанного выше условия для ТТ. Паспорта-протоколы должны быть оформлены не ранее, чем за 1 год до проведения поверки ИК.

2 Допускается мощность нагрузки определять расчетным путем, если известны

входные (проходные) импедансы всех устройств, подключенных ко вторичным обмоткам ТТ.

3. Допускается проведение измерений в соответствии с другими аттестованными методиками измерений.

8.8 Проверка падения напряжения в линии связи счетчика с измерительным трансформатором напряжения

Измерение падения напряжения $U_{л}$ в линии связи для каждой фазы проводят в соответствии с документом «Методика измерений падения напряжения в линии соединения счетчика с трансформатором напряжения в условиях эксплуатации», зарегистрированном в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № ФР.1.34.2007.03521. Падение напряжения не должно превышать 0,25 % от номинального значения напряжения на вторичной обмотке ТН.

При отклонении значения падения напряжения в линии связи счетчика с измерительным трансформатором напряжения более 0,25 % от номинального значения напряжения на вторичной обмотке ТН операции проверки приостанавливают до устранения данных несоответствий. В случае невозможности устранения выявленных несоответствий АИИС КУЭ в части неисправных ИК бракуется.

П р и м е ч а н и я

1 Допускается измерение падения напряжения в линии связи счетчика с ТН не проводить, если такое измерение проводилось при составлении паспорта-протокола на данный ИК в течение истекающего межповерочного интервала системы. Результаты проверки считают положительными, если паспорт-протокол подтверждает выполнение указанного выше требования.

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

3 В случае отсутствия ТН падение напряжения от точки измерения до счетчика электрической энергии не должно превышать 0,25 % от номинального значения напряжения.

4. Допускается проведение измерений в соответствии с другими аттестованными методиками измерений.

8.9 Проверка системы обеспечения единого времени

8.9.1 Проверка времени устройства синхронизации времени (УСВ)

Включают приемник сигналов точного времени, запускают специальное ПО и проверяют показания часов УСВ по сигналам точного времени. Расхождение времени должно находиться в пределах ± 1 с.

П р и м е ч а н и я –

В качестве сигналов точного времени используют эталонные сигналы времени:

- сигналы, передаваемые по телевизионному 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.

8.9.2 Проверка времени счетчиков и сервера ИВКЭ

Проверяют правильность работы системы коррекции времени, определяя по журналу событий расхождение времени корректируемого и корректирующего компонентов

(например, счетчик – сервер ИВКЭ, сервер ИВКЭ – УСВ) в момент, непосредственно предшествующий коррекции времени. Расхождение времени корректируемого и корректирующего компонентов не должно превышать предела допустимого расхождения, указанного в описании типа АИИС КУЭ.

8.9.3 В случае выявления несоответствий по пунктам 8.9.1-8.9.3 АИИС КУЭ в части неисправных ИК бракуется.

8.10 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 серверов ИВКЭ, ИВК.

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

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

8.10.2 Распечатывают журнал событий счетчика и серверов ИВКЭ, ИВК и отмечают моменты нарушения связи между измерительными компонентами системы. Проверяют сохранность измерительной информации в памяти серверов ИВКЭ, ИВК на тех интервалах времени, в течение которых была нарушена связь.

8.10.3 Распечатывают на сервере ИВК профиль нагрузки за полные сутки, предшествующие дню поверки. Используя переносной компьютер, считывают через оптический порт 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 сервера ИВК, не должно превышать двух единиц младшего разряда учетного значения.

8.10.4 Рекомендуется вместе с проверкой по п. 8.10.3 сличать показания счетчика по активной и реактивной электрической энергии строго в конце получаса (часа) и сравнивать с данными, зарегистрированными в сервере ИВК для того же момента времени. Для этого визуально или с помощью переносного компьютера через оптический порт считывают показания счетчика по активной и реактивной электрической энергии и сравнивают эти данные (с учетом коэффициентов трансформации измерительных трансформаторов) с показаниями, зарегистрированными в сервере ИВК. Расхождение не должно превышать две единицы младшего разряда учетного значения.

8.10.5 В случае выявления несоответствий по пунктам 8.10.1-8.10.4 АИИС КУЭ в части неисправных ИК бракуется.

8.11 Подтверждение соответствия программного обеспечения

8.11.1 Проводится проверка соответствия заявленных идентификационных данных программного обеспечения, указанных в описании типа и эксплуатационной документации:

- наименование программного обеспечения;
- идентификационное наименование программного обеспечения;
- номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения;
- цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода);

– алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения.

8.11.2 Проверка выполняется в соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения» и ГОСТ Р 8.654-2015 «ГСИ. Требования к программному обеспечению средств измерений. Основные положения».

8.11.2.1 Проверка документации в части программного обеспечения.

На проверку представляется документация на программное обеспечение: Руководство пользователя. Представленная техническая документация должна соответствовать ГОСТ Р 8.654-2009 «ГСИ. Требования к программному обеспечению средств измерений. Основные положения».

8.11.2.2 Проверка идентификации программного обеспечения АИИС КУЭ

Убедиться, что идентификационное наименование и номер версии программного обеспечения соответствует заявленным (наименование ПО и его версия определяются в соответствии с документацией на ПО).

Результат проверки считать положительным, если идентификационное наименование и номер версии программного обеспечения соответствует заявленному.

8.11.2.3 Проверка цифрового идентификатора программного обеспечения

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

Проверка цифрового идентификатора программного обеспечения происходит на серверах ИВКЭ, ИВК, 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. Получившиеся файлы в количестве, соответствующем выделенным файлам, содержат код алгоритма вычисления цифрового идентификатора в текстовом формате. Наименование файла алгоритма вычисления цифрового идентификатора должно соответствовать наименованию файла, для которого проводилось хэширование.

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

В противном случае АИИС КУЭ считается не прошедшей поверку и признается не пригодной к применению.

9 Оформление результатов поверки

9.1 На основании положительных результатов подтверждения соответствия по пунктам раздела 8 выписывают свидетельство о поверке АИИС КУЭ по форме и содержанию, удовлетворяющее требованиям Приказа Минпромторга от 02.07.2015 №1815. В приложении к свидетельству указывают перечень и состав ИК с указанием наименований, типов, заводских номеров измерительных компонентов, входящих в состав каждого ИК, прошедших поверку и пригодных к применению. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке путем нанесения оттиска поверительного клейма или наклейки со штрих кодом.

9.2 В случае, если отдельные ИК были забракованы по пунктам раздела 8, АИИС КУЭ признается непригодной к дальнейшей эксплуатации, в части ИК не прошедших с положительным результатом поверку и на нее выдают извещение о непригодности по форме и содержанию, удовлетворяющее требованиям Приказа Минпромторга от 02.07.2015 №1815, с указанием причин непригодности. В приложении к извещению указывают перечень и состав ИК с указанием наименований, типов, заводских номеров изме-

рительных компонентов, входящих в состав каждого ИК, не соответствующих метрологическим требованиям, установленным в описании типа.

9.3 В ходе поверки оформляется протокол поверки, отражающий выполнение процедур по пунктам раздела 8 и их результаты. Протокол поверки оформляется в произвольной форме.

Разработал:

Начальник отдела 201 ФГУП «ВНИИМС»

 И.М. Каширкина

Ведущий инженер отдела 201 ФГУП «ВНИИМС»

 Е.И. Кириллова