

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ФБУ «Кемеровский ЦСМ»

 В.В. Гринцев

«08» _____ 2019 г.



**Система автоматизированная информационно-измерительная
коммерческого учета электроэнергии АО ПО «Якутцемент»**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 13-2019

2019 г.

Содержание

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

1. Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии АО ПО «Якутцемент» (далее - АИИС КУЭ), заводской № 13, изготовленную АО «Сибэнергоконтроль» и устанавливает порядок проведения первичной и периодической поверок.

1.2 Поверке подлежит АИИС КУЭ в соответствии с перечнем измерительных каналов (далее- ИК), приведенном в формуляр-паспорте. 03.2019.017-АУ.ФО-ПС.

1.3 Первичную поверку выполняют после утверждения типа АИИС КУЭ. Допускается совмещение операций первичной поверки и операций, выполняемых при испытаниях типа.

1.4 Периодическую поверку АИИС КУЭ выполняют в процессе эксплуатации через установленный межповерочный интервал (МПИ).

1.5 Внеочередную поверку проводят в объеме первичной поверки после ремонта системы, аварий в энергосистеме, если эти события могли повлиять на метрологические характеристики ИК, а также после замены средств измерений (измерительных компонентов), входящих в ее состав. Допускается подвергать поверке только те ИК, которые подвергались указанным выше воздействиям. При этом, в случае если замененные средства измерений (измерительные компоненты) не соответствуют описанию типа средств измерений, срок действия свидетельства о поверке на АИИС КУЭ в части указанных ИК устанавливается до окончания срока действия основного свидетельства о поверке. Во всех указанных случаях оформляется технический акт о внесенных изменениях, который должен быть подписан руководителем или уполномоченным им лицом и руководителем или представителем метрологической службы АО ПО «Якутцемент». Технический акт хранится совместно со свидетельством о поверке, как неотъемлемая часть эксплуатационных документов на АИИС КУЭ.

1.6 Средства измерений (измерительные компоненты) ИК АИИС КУЭ должны быть утвержденных типов, и поверяться в соответствии с интервалом между поверками, установленными при утверждении их типа. Если очередной срок поверки средства измерений (измерительного компонента) наступает до очередного срока поверки АИИС КУЭ, поверяется только этот компонент, а поверка всей АИИС КУЭ не проводится. После поверки средства измерений (измерительного компонента) и восстановления ИК выполняется проверка ИК, той 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 (схема соединения, коррекция времени и т. п.).

1.7 Допускается проведение поверки отдельных ИК из состава АИИС КУЭ в соответствии с заявлением владельца.

1.8 МПИ АИИС КУЭ – 4 года.

2. Операции поверки

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции поверки	Номер пункта/раздела методики поверки	Описание операции поверки
1	2	3
1. Подготовка к поверке	пункт 7	в соответствии с МИ 3000-2018
2. Внешний осмотр	пункт 8.1	в соответствии с МИ 3000-2018

Продолжение таблицы 1

1	2	3
3. Проверка соответствия измерительных компонентов АИИС КУЭ	пункт 8.3	в соответствии с МИ 3000-2018
4. Проверка счетчиков электрической энергии	пункт 8.4	в соответствии с МИ 3000-2018
5. Проверка функционирования компьютеров АИИС КУЭ (АРМ или сервера)	пункт 8.6	в соответствии с МИ 3000-2018
6. Проверка функционирования вспомогательных устройств	пункт 8.7	в соответствии с МИ 3000-2018
7. Проверка нагрузки на вторичные цепи измерительных трансформаторов напряжения	пункт 8.8	в соответствии с МИ 3000-2018
8. Проверка нагрузки на вторичные цепи измерительных трансформаторов тока	пункт 8.9	в соответствии с МИ 3000-2018
9. Проверка падения напряжения в линии связи счетчика с измерительным трансформатором напряжения	пункт 8.10	в соответствии с МИ 3000-2018
10. Проверка погрешности системы обеспечения единого времени	пункт 8.11	в соответствии с МИ 3000-2018
11. Проверка отсутствия ошибок информационного обмена	пункт 8.12	в соответствии с МИ 3000-2018
12. Идентификация программного обеспечения	раздел 7	настоящей методики поверки
13. Оформление результатов поверки	раздел 8	настоящей методики поверки

3 Средства поверки

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

Таблица 2 – Средства поверки

Наименование	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде
Термогигрометр ИВА-6Р-Д	46434-11
Измеритель напряженности поля промышленной частоты ПЗ-50	17638-08
Мультиметр «Ресурс-ПЭ»	33750-07
Модуль коррекции времени МКВ-02Ц	44097-10
Переносной компьютер с техническими средствами чтения информации, хранящейся в памяти счетчика	-

3.2 Применяемые для поверки СИ должны быть утвержденного типа и иметь действующие свидетельства о поверке.

3.3 Допускается применение других СИ, обеспечивающие измерение параметров с требуемой точностью.

4 Требования к квалификации поверителей

4.1 Поверка АИИС КУЭ выполняется специалистами, аттестованными в качестве поверителей СИ, ознакомившиеся с технической и эксплуатационной документацией на АИИС КУЭ и настоящей методикой поверки, имеющие удостоверение на право работ с напряжением до 1000 В (квалификационная группа по электробезопасности не ниже третьей).

4.2 При проведении поверки соблюдают требования охраны труда предприятия, на котором проводят поверку АИИС КУЭ. Выполняют требования действующих нормативных актов, инструкций по охране труда и окружающей среды.

5 Требования безопасности

При проведении поверки необходимо соблюдать требования безопасности, установленные ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.3 и в следующих документах:

- «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»;
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».

А также требования безопасности на средства поверки, поверяемые трансформаторы, счетчики и устройства синхронизации времени, изложенные в их руководствах по эксплуатации.

6 Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться рабочие условия эксплуатации измерительных компонентов, входящих в состав АИИС КУЭ в соответствии с нормативными документами на эти компоненты, а также на средства поверки в соответствии с руководством по эксплуатации.

7 Подготовка к поверке

7.1 Проверка идентификационных данных выполняется для метрологически значимой части программного обеспечения (ПО) в составе, приведенном в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер ПО)	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
1	2	3	4
Модуль вычисления значений энергии и мощности по группам точек учета «CalcClients.dll»	3.0	e55712d0b1b21906 5d63da949114dae4	MD5

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
Модуль расчета небаланса энергии/мощности «CalcLeakage.dll»	3.0	b1959ff70be1eb17c83f7b0f6d4a132f	MD5
Модуль вычисления значений энергии потерь в линиях и трансформаторах «CalcLosses.dll»	3.0	d79874d10fc2b156a0fdc27e1ca480ac	MD5
Общий модуль, содержащий функции, используемые при вычислениях различных значений и проверке точности вычислений «Metrology.dll»	3.0	52e28d7b608799bb3ccea41b548d2c83	MD5
Модуль обработки значений физических величин, передаваемых в бинарном протоколе «ParseBin.dll»	3.0	6f557f885b737261328cd77805bd1ba7	MD5
Модуль обработки значений физических величин, передаваемых по протоколам семейства МЭК «ParseIEC.dll»	3.0	48e73a9283d1e66494521f63d00b0d9f	MD5
Модуль обработки значений физических величин, передаваемых по протоколу Modbus «ParseModbus.dll»	3.0	c391d64271acf4055bb2a4d3fe1f8f48	MD5
Модуль обработки значений физических величин, передаваемых по протоколу Пирамида «ParsePiramida.dll»	3.0	ecf532935ca1a3fd3215049af1fd979f	MD5
Модуль формирования расчетных схем и контроля целостности данных нормативно-справочной информации «SynchronSI.dll»	3.0	530d9b0126f7cdc23ecd814c4eb7ca09	MD5
Модуль расчета величины рассинхронизации и значений коррекции времени «VerifyTime.dll»	3.0	1ea5429b261fb0e2884f5b356a1d1e75	MD5

7.2 Для проверки идентификационных наименований модулей и номера версии ПО необходимо открыть «Консоль АИИС Пирамида».

Наименования метрологически значимых модулей должны соответствовать идентификационным наименованиям, приведенным в таблице 3.

Версия программного продукта должна соответствовать номеру версии, приведенному в таблице 3.

Результат проверки считается положительным, если идентификационные наименования и номер версии соответствует указанным в таблице 3.

7.3 Проверка цифрового идентификатора (контрольной суммы исполняемого кода) программ метрологически значимой части программного обеспечения и алгоритма вычисления цифрового идентификатора выполняется в следующем порядке:

– на сервере АИИС КУЭ запускают программу расчета контрольной суммы по соответствующему алгоритму и производят расчет контрольной суммы для файлов программ, указанных в таблице 3.

Результат проверки считается положительным, если цифровой идентификатор ПО соответствует приведенному в таблице 3.

8 Оформление результатов поверки

8.1 На основании положительных результатов поверки АИИС КУЭ оформляют свидетельство о поверке 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 в соответствии со свидетельством об утверждении типа СИ, заводских номеров средств измерений (измерительных компонентов), входящих в состав каждого ИК (для счетчиков электрической энергии также указывают условное обозначение модификации и варианта исполнения в соответствии со свидетельством об утверждении типа СИ), прошедших поверку и пригодных к применению, также указывают наименование, тип и заводской номер УСВ.

Примечание - если в соответствии с заявлением владельца АИИС КУЭ проведена поверка отдельных ИК из состава АИИС КУЭ с положительными результатами, в свидетельстве о поверке АИИС КУЭ обязательно приводится перечень этих ИК.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке путем нанесения оттиска поверительного клейма.

8.2 На основании отрицательных результатов поверки АИИС КУЭ признается непригодной к дальнейшей эксплуатации 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 о непригодности указывают перечень и состав ИК с указанием наименований, типов в соответствии со свидетельством об утверждении типа СИ, заводских номеров средств измерений (измерительных компонентов), входящих в состав ИК (для счетчиков электрической энергии также указывают условное обозначение модификации и варианта исполнения в соответствии со свидетельством об утверждении типа СИ), не соответствующих метрологическим требованиям, установленным в описании типа.

8.3 Результаты поверки оформляют в протоколе поверке произвольной формы.

Начальник технического отдела
ФБУ «КЦСМ» НФ



А.И. Тестов