

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
ФБУ «Пензенский ЦСМ»



А. А. Данилов

23 июня 2016 г.



**Система автоматизированная информационно-  
измерительная учета энергоресурсов Нижнетуринской  
ГРЭС филиала «Свердловский» ПАО «Т Плюс»**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

*л.р. 64814-16*

Настоящая методика поверки устанавливает порядок проведения первичной и периодической поверок системы автоматизированной информационно-измерительной учета энерго-ресурсов Нижнетуриной ГРЭС филиала «Свердловский» ПАО «Т Плюс» (далее по тексту – система).

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Поверке подлежит система в соответствии с перечнем измерительных каналов (ИК), приведенным в её описании типа.

1.2 Первичную поверку системы выполняют перед вводом в эксплуатацию, а также после ремонта.

1.3 Периодическую поверку системы выполняют в процессе эксплуатации через установленный интервал между поверками.

1.4 Интервал между поверками (межповерочный интервал) – 4 года.

1.5 Средства измерений (далее – СИ), входящие в состав системы, поверяют с интервалом между поверками, установленным при утверждении их типа. Если очередной срок поверки какого-либо СИ наступает до очередного срока поверки системы, поверяется только это СИ. При этом поверка системы (в том числе в части измерительного канала, в состав которого входит это СИ) не проводится.

1.6 Замена СИ, входящих в состав измерительных каналов (далее – ИК) системы, на аналогичные допускается при наличии у последних действующих свидетельств о поверке. При этом поверка системы (в том числе в части ИК, в состав которого входит это СИ) не проводится.

1.7 Допускается проведение поверки отдельных измерительных каналов из состава системы в соответствии с заявлением её владельца.

## 2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Описание операции поверки	Рекомендуемые средства поверки
1. Подготовка к поверке	7	–
2. Внешний осмотр	8.1	–
3. Проверка комплектности	8.2	–
4. Проверка результатов поверки СИ, входящих в состав системы	8.3	–
5. Опробование	8.4	–
6. Проверка ошибок информационного обмена	8.5	–
7. Проверка хода часов	8.6	радиочасы РЧ-011/2
8. Идентификация программного обеспечения	8.7	–
9. Оформление результатов поверки	9	–

## 3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки применяют средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

№	№ пункта методики поверки	Средства поверки	Требуемые характеристики	Рекомендуемый тип
1	8.6	Приемник сигналов точного времени	Установка и коррекция времени по сигналам ЭСЧВ р/ст РБУ Пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,1$ с	Радиочасы РЧ-011/2
Примечание – допускается применять иные средства поверки, обеспечивающие проверку метрологических характеристик АСУТВ с требуемой точностью				

#### 4 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться рабочие условия эксплуатации компонентов, входящих в состав системы, в соответствии с НД на эти компоненты.

#### 5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» (утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.2013 г. № 328н), ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.3-75, ГОСТ 22261-94 и указаниями по безопасности, оговоренными в технических описаниях, руководствах по эксплуатации на измерительные компоненты системы в соответствующей документации на эталоны и другие средства поверки.

#### 6 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

Поверку СИ должен проводить персонал, соответствующий требованиям пунктов 44, 45 Приказа Министерства экономического развития РФ от 30 мая 2014 г. № 326 «Об утверждении критериев аккредитации, перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации, и перечня документов в области стандартизации, соблюдение требований которых заявителями, аккредитованными лицами обеспечивает их соответствие критериям аккредитации», а также изучивший настоящую методику поверки и эксплуатационную документацию системы, имеющий стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года, а также прошедший инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

#### 7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- проводят организационно-технические мероприятия по доступу поверителей к местам установки компонентов системы, отключению в необходимых случаях СИ, входящих в состав поверяемых ИК;
- 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, подсоединение зажимов защитного заземления к контуру заземления должно производиться ранее других соединений, а отсоединение – после всех отсоединений.

## 8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 8.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра системы проверяют:

- отсутствие механических повреждений компонентов, входящих в состав системы;
- состояние линий связи, разъемов и соединительных клеммных колодок, при этом они должны соответствовать технической документации (ТД) на систему и не иметь повреждений, деталей с ослабленным или отсутствующим креплением;
- наличие действующих пломб в установленных местах, соответствие заводских номеров технических компонентов системы номерам, указанным в эксплуатационной документации;
- наличие документов, подтверждающих измерения размеров сужающих устройств (диафрагм), входящих в состав системы. Последний срок таких измерений не должен превышать 1 год;
- наличие заземляющих клемм (или клемм на корпусах) шкафов с электрооборудованием, входящим в состав системы.

### 8.2. Проверка комплектности

Проверка комплектности системы проводится путём сличения фактически установленных компонентов с комплектностью, приведённой в формуляре на систему.

Считается, что проверка прошла успешно, если комплектность системы соответствует формуляру.

### 8.3 Проверка результатов поверки СИ, входящих в состав системы

Проверка результатов поверки проводится путем проверки наличия и срока действия знаков поверки СИ, входящих в состав системы (согласно формуляру и описанию типа на систему). При этом знаки поверки должны быть нанесены на СИ и (или) на свидетельства о поверке СИ и (или) в паспорт (формуляр) СИ.

Все СИ, входящие в состав системы, должны обладать действующим статусом поверки.

### 8.4 Опробование

8.4.1 Непосредственно перед выполнением экспериментальных исследований необходимо подготовить систему и средства измерений к работе в соответствии с их эксплуатационной документацией.

8.4.2 Перед опробованием системы в целом необходимо выполнить проверку функционирования её компонентов.

### 8.5 Проверка ошибок информационного обмена

8.5.1 На сервере системы распечатывают значения результатов измерений, зарегистрированные за полные предшествующие дню проверки сутки по всем ИК. Проверяют наличие данных, соответствующих каждому интервалу времени. Пропуск данных не допускается за исключением случаев, когда этот пропуск был обусловлен отключением ИК или устранившимся отказом какого-либо компонента системы.

8.5.2 Просматривают журнал событий преобразователей расчётно-измерительных ТЭКОН 19 и отмечают моменты нарушения связи между расходомерами ультразвуковыми и сервером. Проверяют сохранность измерительной информации в памяти преобразователей расчётно-измерительных ТЭКОН 19 и сервере системы на тех интервалах времени, в течение которого была нарушена связь (если такое нарушение было).

8.5.3 Различие результатов измерений, хранящихся в памяти преобразователей расчётно-измерительных ТЭКОН 19 и сервера, не должно превышать единицы младшего разряда.

### 8.6 Проверка хода часов

Для проверки хода часов выполнить сличение показаний часов преобразователей расчётно-измерительных ТЭКОН 19 и сервера с показаниями радиочасов РЧ-011. Через 24 часа повторить сличение. Различие результатов измерений интервала времени 24 часа не должно превышать  $\pm 5$  с.

### 8.7 Идентификация программного обеспечения

8.7.1 Проверка наименования, идентификационного наименования и номера версии (идентификационного номера) производится для метрологически значимой части программного обеспечения (ПО) в составе, приведенном в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПК «Энергосфера», pso_metr.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.1.1.1
Цифровой идентификатор ПО	cbeb6f6ca69318bed976e08a2bb7814b (для 32-разрядного сервера опроса)
Другие идентификационные данные	MD5

8.7.2 В соответствии с указаниями инструкции оператора считывают с сервера системы идентификационные наименования и номера версий программ и сличают считанные наименования программ с наименованиями программ, приведенных в таблице 3, а также считанные идентификационные наименования и номера версий программ с приведенными в таблице 3.

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

8.7.3 Проверка цифрового идентификатора (контрольной суммы исполняемого кода) программ метрологически значимой части программного обеспечения и алгоритма вычисления цифрового идентификатора производится в следующем порядке: на сервере системы 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 рассчитанные контрольные суммы программ совпадают с приведенными в таблице 3.

## 9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 На основании положительных результатов поверки системы оформляется свидетельство о поверке по форме приложения 1 к Порядку проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке, утвержденному Приказом Минпромторга от 2 июля 2015 г. № 1815.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Примечание – Если в соответствии с заявлением владельца системы проведена поверка отдельных измерительных каналов из состава системы с положительными результатами, в свидетельстве о поверке системы обязательно должен быть приведен перечень этих измерительных каналов.

9.2 На основании отрицательных результатов поверки системы оформляется извещение о непригодности к применению по форме приложения 2 к Порядку проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке, утвержденному Приказом Минпромторга от 2 июля 2015 г. № 1815.