



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
ФБУ «Пензенский ЦСМ»
А. А. Данилов А. А. Данилов

25 февраля 2016 г.

**Система автоматизированная учёта технической воды
филиала «Костромская ГРЭС» АО «Интер РАО-Электрогенерация»**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

г.р. 64097-16

2016 г.

Настоящая методика поверки устанавливает порядок проведения первичной и периодической поверок Системы автоматизированной учёта технической воды филиала «Костромская ГРЭС» АО «Интер РАО-Электрогенерация» (Далее по тексту – АСУТВ).

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Поверке подлежит АСУТВ в соответствии с перечнем измерительных каналов (ИК), приведенным в Приложении А.

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

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

1.4 Интервал между поверками АСУТВ – 4 года.

1.5 Средства измерений (далее – СИ), входящие в состав АСУТВ, поверяют с интервалом между поверками, установленным при утверждении их типа. Если очередной срок поверки какого-либо СИ наступает до очередного срока поверки АСУТВ, поверяется только это СИ. При этом поверка АСУТВ (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) АСУТВ, на аналогичные допускается при наличии у последних действующих свидетельств о поверке. При этом поверка АСУТВ (в том числе в части ИК, в состав которого входит это СИ) не проводится.

1.7 Допускается проведение поверки отдельных измерительных каналов из состава АСУТВ в соответствии с заявлением ее 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 АСУТВ | 8.3 | – |
| 5. Опробование | 8.4 | – |
| 6. Проверка ошибок информационного обмена | 8.5 | – |
| 7. Проверка хода часов | 8.6 | РЧ-011 |
| 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 АСУТВ, 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 24.07.2013г. №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 АСУТВ 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 АСУТВ, 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 АСУТВ, 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 АСУТВ проверяют:

- отсутствие механических повреждений компонентов, входящих в состав АСУТВ;
- 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 АСУТВ номерам, указанным в эксплуатационной документации;
- наличие заземляющих клемм (или клемм на корпусах) шкафов с электрооборудованием, входящим в состав АСУТВ.

8.2. Проверка комплектности

Проверка комплектности АСУТВ проводится в соответствии документом «Система автоматизированная учёта технической воды филиала «Костромская ГРЭС» АО «Интер РАО-Электрогенерация». Паспорт-Формуляр. 2485-1-ПФ».

Считается, что проверка прошла успешно, если комплектность АСУТВ соответствует требованиям документа «Система автоматизированная учёта технической воды филиала «Костромская ГРЭС» АО «Интер РАО-Электрогенерация». Паспорт-Формуляр. 2485-1-ПФ».

8.3 Проверка результатов поверки СИ, входящих в состав АСУТВ

Проверка результатов поверки проводится путем проверки наличия и срока действия знаков поверки СИ, входящих в состав АСУТВ (см. приложение А). 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 АСУТВ, должны обладать действующим статусом поверки.

8.4 Опробование

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

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

8.5 Проверка ошибок информационного обмена

8.5.1 На сервере АСУТВ 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 устраненным отказом какого-либо компонента АСУТВ.

8.5.2 Распечатывают журнал событий приборов вторичных теплоэнергоконтроллеров ИМ2300 и отмечают моменты нарушения связи между расходомерами ультразвуковыми ОСМ Pro CF и сервером. Проверяют сохранность измерительной информации в памяти теплоэнергоконтроллеров ИМ2300 и сервере АСУТВ на тех интервалах времени, в течение которого была нарушена связь(если такое нарушение было).

8.5.3 Различие результатов измерений, хранящихся в памяти теплоэнергоконтроллеров ИМ2300 и сервера, не должно превышать единицы младшего разряда.

8.6 Проверка хода часов

Для проверки хода часов выполнить сличение показаний часов корректора газа СПГ761 и сервера с показаниями радиочасов РЧ-011. Через 24 часа повторить сличение. Различие результатов измерений интервала времени 24 часа не должно превышать ± 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» |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже 1.1.1.1 |
| Цифровой идентификатор ПО | cbeb6f6ca69318bed976e08a2bb7814b (для 32-разрядного сервера опроса) |
| Другие идентификационные данные | pso_metr.dll |

8.7.2 В соответствии с указаниями инструкции оператора считывают с сервера АСУТВ 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 АСУТВ 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 АСУТВ 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 02 июля 2015 г. №1815.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

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

9.2 На основании отрицательных результатов поверки АСУТВ 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 02 июля 2015 г. №1815.

Приложение А

Таблица А1 – Состав ИК АСУТВ

| № ИК | Наименование присоединения | Номинальное значение диаметра условного прохода DN, мм | Наименование и тип СИ, входящих в состав ИК, № в реестре СИ ФИФ ОЕИ | | |
|------|----------------------------|--|---|--|---|
| | | | 1 уровень | | 2 уровень |
| | | | Расходомеры ультразвуковые | Датчики, входящие в состав расходомеров ультразвуковых | Приборы вторичные – теплоэнерго-контроллеры |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Энергоблок №1, водовод А | 1800 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчики скорости, РОА-V200RT010K3 | ИМ2300 DIN-2F2C2R-3 №14527-11 |
| 2 | Энергоблок №1, водовод Б | 1800 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчики скорости, РОА-V200RT010K3 | |
| 3 | Энергоблок №2, водовод А | 1800 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчики скорости, РОА-V200RT010K3 | ИМ2300 DIN-2F2C2R-3 №14527-11 |
| 4 | Энергоблок №2, водовод Б | 1800 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчики скорости, РОА-V200RT010K3 | |
| 5 | Энергоблок №3, водовод А | 1800 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчики скорости, РОА-V200RT010K3 | ИМ2300 DIN-2F2C2R-3 №14527-11 |
| 6 | Энергоблок №3, водовод Б | 1800 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчики скорости, РОА-V200RT010K3 | |
| 7 | Энергоблок №4, водовод А | 1800 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчики скорости, РОА-V200RT010K3 | ИМ2300 DIN-2F2C2R-3 №14527-11 |
| 8 | Энергоблок №4, водовод Б | 1800 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчики скорости, РОА-V200RT010K3 | |
| 9 | Энергоблок №5, водовод А | 1800 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчики скорости, РОА-V200RT010K3 | ИМ2300 DIN-2F2C2R-3 №14527-11 |
| 10 | Энергоблок №5, водовод Б | 1800 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчики скорости, РОА-V200RT010K3 | |
| 11 | Энергоблок №6, водовод А | 1800 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчики скорости, РОА-V200RT010K3 | ИМ2300 DIN-2F2C2R-3 №14527-11 |
| 12 | Энергоблок №6, водовод Б | 1800 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчики скорости, РОА-V200RT010K3 | |
| 13 | Энергоблок №7, водовод А | 1800 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчики скорости, РОА-V200RT010K3 | ИМ2300 DIN-2F2C2R-3 №14527-11 |
| 14 | Энергоблок №7, водовод Б | 1800 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчики скорости, РОА-V200RT010K3 | |
| 15 | Энергоблок №8, водовод А | 1800 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчики скорости, РОА-V200RT010K3 | ИМ2300 DIN-2F2C2R-3 №14527-11 |
| 16 | Энергоблок №8, водовод Б | 1800 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчики скорости, РОА-V200RT010K3 | |
| 17 | Энергоблок №9, водовод А | 2800 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчики скорости, CS2-V200KT020K0 | ИМ2300 DIN-2F2C2R-3 №14527-11 |
| 18 | Энергоблок №9, водовод Б | 2800 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчики скорости, CS2-V200KT020K0 | |

Продолжение таблицы А1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---------------------------|------|------------------------|---|-------------------------------------|
| 19 | Энергоблок №9, Эжектор | 800 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчик скорости, РАО-V200КТ020К0 Датчик уровня, ОСЛ-L1KS12020К | ИМ2300 DIN-2F2C2R-3 №14527-11 |
| 20 | Энергоблок №9, Эжектор | 700 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчик скорости, РАО-V200КТ020К0 Датчик уровня, ОСЛ-L1KS12020К | |
| 21 | Теплый сброс водовод | 1800 | ОСМ Pro CF 34977-07 | Датчик скорости, CS2-V200КР20К0 Датчик уровня, ОСЛ-L1KS12020К | ИМ2300 DIN-2F2C2R-3 №14527-11 |