



УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
ФБУ «Пензенский ЦСМ»

*А. А. Данилов*  
\_\_\_\_\_ А. А. Данилов

*31 10*  
» \_\_\_\_\_ 2016 г.

## Система автоматизированная информационно-измерительная учета энергоресурсов ПАО «ППГХО»

### МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

2016 г.

Настоящая методика поверки устанавливает порядок проведения первичной и периодической поверок Системы автоматизированной информационно-измерительной учета энергоресурсов ПАО «ППГХО» (далее по тексту – АИИС УЭ ПАО «ППГХО»).

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Поверке подлежит АИИС УЭ ПАО «ППГХО» в соответствии с перечнем узлов учета, приведенным в документе «Автоматизированная информационно-измерительная система учета энергоресурсов ПАО «ППГХО». Паспорт-формуляр. ЭНСТ.07.16.ФО».

1.2 Первичную поверку АИИС УЭ ПАО «ППГХО» выполняют перед вводом в эксплуатацию, а также после ремонта.

1.3 Периодическую поверку АИИС УЭ ПАО «ППГХО» выполняют в процессе эксплуатации через установленный интервал между поверками.

1.4 Интервал между поверками АИИС УЭ ПАО «ППГХО» – 4 года.

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

1.7 Допускается проведение поверки отдельных ИК из состава АИИС УЭ ПАО «ППГХО» 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 АИИС УЭ ПАО «ППГХО»	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 измерений, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

№	№ пункта методики поверки	Средства поверки	Требуемые характеристики	Рекомендуемый тип
1	7	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
2	6	Устройство сопряжения для подключения тепловычислителей к компьютеру		
3	6	Переносной компьютер типа «NoteBook» с установленным программным обеспечением		

Примечание – допускается применять иные средства поверки, обеспечивающих проверку метрологических характеристик АИИС УЭ ПАО «ППГХО» с требуемой точностью

#### 4 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться рабочие условия эксплуатации компонентов, входящих в состав АИИС УЭ ПАО «ППГХО» в соответствии с НД на эти компоненты.

#### 5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей», «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 АИИС УЭ ПАО «ППГХО» 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 изучившие настоящую методику поверки и эксплуатационную документацию АИИС УЭ ПАО «ППГХО» имеющие стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и имеющие группу по электробезопасности не ниже III.

## 7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- проводят организационно-технические мероприятия по доступу поверителей к местам установки компонентов АИИС УЭ ПАО «ППГХО», 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 АИИС УЭ ПАО «ППГХО» проверяют:

- отсутствие механических повреждений компонентов, входящих в состав АИИС УЭ ПАО «ППГХО»;
- 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 АИИС УЭ ПАО «ППГХО» номерам, указанным в эксплуатационной документации;
- наличие заземляющих клемм (или клемм на корпусах) шкафов с электрооборудованием, входящим в состав АИИС УЭ ПАО «ППГХО».

### 8.2. Проверка комплектности

Проверка комплектности АИИС УЭ ПАО «ППГХО» проводится в соответствии документом «Автоматизированная информационно-измерительная система учета энергоресурсов ПАО «ППГХО». Паспорт-формуляр. ЭНСТ.07.16.ФО»

Считается, что проверка прошла успешно, если комплектность АИИС УЭ ПАО «ППГХО» соответствует требованиям документа «Автоматизированная информационно-измерительная система учета энергоресурсов ПАО «ППГХО». Паспорт-формуляр. ЭНСТ.07.16.ФО»

### 8.3 Проверка результатов поверки СИ, входящих в состав АИИС УЭ ПАО «ППГХО»

Проверка результатов поверки проводится путем проверки наличия и срока действия знаков поверки СИ, входящих в состав АИИС УЭ ПАО «ППГХО». 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 АИИС УЭ ПАО «ППГХО», должны обладать действующим статусом поверки.

### 8.4 Опробование

8.4.1 Непосредственно перед выполнением экспериментальных исследований необходимо подготовить АИИС УЭ ПАО «ППГХО» и средства измерений к работе в соответствии с их эксплуатационной документацией.

8.4.2 Перед опробованием АИИС УЭ ПАО «ППГХО» в целом необходимо выполнить проверку функционирования её компонентов.

#### 8.4.3 При опробовании линий связи проверяется:

– наличие сигнализации о включении в сеть технических средств АИИС УЭ ПАО «ППГХО»;

– поступление информации по линиям связи;

– наличие сигнализации об обрыве линий.

#### 8.4.4 При опробовании АИИС УЭ ПАО «ППГХО» проверяется:

– работа таймера и сохранение результатов измерений;

– возможность вывода на печать графиков и форм отчетности, характеризующих параметры выработки, приема и отдачи тепловой энергии;

– сохранность в памяти информации о неисправностях и событиях с привязкой даты и времени.

8.4.5 Опробование АИИС УЭ ПАО «ППГХО» в целом проводится с центрального компьютера (сервера). Для проведения опробования АИИС УЭ ПАО «ППГХО» все технические средства, входящие в её состав, должны быть «прописаны» в программном обеспечении центрального компьютера (сервера) и должна быть задана конфигурация АИИС УЭ ПАО «ППГХО». Опробование АИИС УЭ ПАО «ППГХО» считается успешным, если по завершению опроса всех ИК в отчетах присутствуют результаты измерений всех ИК с указанием текущей даты и времени.

#### 8.5 Проверка ошибок информационного обмена

8.5.1 На центральном компьютере (сервере) АИИС УЭ ПАО «ППГХО» распечатывают результаты измерений ИК АИИС УЭ ПАО «ППГХО», зарегистрированные с 60-ти минутным интервалом за полные предшествующие дню проверки сутки по всем ИК. Проверяют наличие данных, соответствующих каждому 60-ти минутному интервалу времени. Пропуск данных не допускается за исключением случаев, когда этот пропуск был обусловлен отключением ИК или устраненным отказом какого-либо компонента АИИС УЭ ПАО «ППГХО».

8.5.2 Распечатывают журнал событий каждого СИ 2 уровня и центрального компьютера (сервера) и отмечают моменты нарушения связи между измерительными компонентами АИИС УЭ ПАО «ППГХО». Проверяют сохранность измерительной информации в памяти вторичных преобразователей нижнего уровня и центральном компьютере (сервере) АИИС УЭ ПАО «ППГХО» на тех интервалах времени, в течение которого была нарушена связь.

8.5.3 Сравнивают результаты измерений каждого вторичного преобразователя нижнего уровня и центрального компьютера (сервера), зарегистрированные с 60-ти минутным интервалом за полные предшествующие дню проверки сутки по всем ИК. Различие результатов измерений недопустимо.

#### 8.6 Проверка хода часов

Для проверки хода часов выполнить сличение показаний часов каждого вторичного преобразователя нижнего уровня с показаниями радиочасов РЧ-011. Через 24 часа повторить сличение. Относительная погрешность измерений не должна превышать  $\pm 0,05$  %.

#### 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 таблицах 3 – 8.

8.7.2 В соответствии с указаниями инструкции оператора считывают с сервера АИИС УЭ ПАО «ППГХО» идентификационные наименования и номера версий программ и сличают считанные наименования программ с наименованиями программ, приведенных в таблицах 3 – 8, а также считанные идентификационные наименования и номера версий программ с приведенными в таблицах 3 – 8.

Результат проверки считается положительным, если наименования, идентификационные наименования и номер версии программ соответствуют указанным в таблицах 3 – 8.

Таблица 3 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «MasterSCADA»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	3.5 и выше
Цифровой идентификатор ПО	0710C509CF8AFEAF148477982A0D3E93
Другие идентификационные данные (если имеются)	MasterSCADA.exe

Таблица 4 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «MasterSCADA»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	3.5 и выше
Цифровой идентификатор ПО	515E8EBF2A39E3D0743CE0DBF9C80B4F
Другие идентификационные данные (если имеются)	MasterSCADA.DB.dll

Таблица 5 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «MasterSCADA»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	3.5 и выше
Цифровой идентификатор ПО	AC466A4F4B3FD760887E8744F72A01D7
Другие идентификационные данные (если имеются)	InternalModules.dll

Таблица 6 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «MasterSCADA»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	3.5 и выше
Цифровой идентификатор ПО	9395AC9AE811B28FD44CF52224BEFC31
Другие идентификационные данные (если имеются)	MasterSCADA.Archive.dll

Таблица 7 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «MasterSCADA»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	3.5 и выше
Цифровой идентификатор ПО	41C825BED90DEDF50777901C7ABB8F8
Другие идентификационные данные (если имеются)	VVControls1.dll

Таблица 8 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «MasterSCADA»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	3.5 и выше
Цифровой идентификатор ПО	DF7D9CF46937CB77392A880ED078547F
Другие идентификационные данные (если имеются)	templates.xml

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 АИИС УЭ ПАО «ППГХО» запускают программу расчета контрольной суммы по соответствующему алгоритму и производят расчет контрольной суммы для файлов программ, указанных в таблицах 3 – 8.

Результат проверки считается положительным, если рассчитанные контрольные суммы программ совпадают с приведенными в таблицах 3 – 8.

## 9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 На основании положительных результатов поверки АИИС УЭ ПАО «ППГХО» 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 АИИС УЭ ПАО «ППГХО» проведена поверка отдельных измерительных каналов из состава АИИС УЭ ПАО «ППГХО» с положительными результатами, в свидетельстве о поверке АИИС УЭ ПАО «ППГХО» обязательно должен быть приведен перечень этих измерительных каналов.

9.2 На основании отрицательных результатов поверки АИИС УЭ ПАО «ППГХО» 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.