

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор  
ЗАО КИП «МЦЭ»



А.В. Фёдоров

12 2020 г.

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Система автоматизированная коммерческого учета  
тепловой энергии и теплоносителя ПАО «Мосэнерго»  
в части ТЭЦ-9 и котельных входящих в состав филиала**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

**40166302.289939190.012.МПИ.09**

Москва  
2020

Настоящая методика поверки распространяется на Систему автоматизированную коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя ПАО «Мосэнерго» в части ТЭЦ-9 и котельных входящих в состав филиала, заводской № 001 (далее – АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9) и устанавливает методы и средства первичной (до ввода в эксплуатацию, а также после ремонта) и периодической (в процессе эксплуатации по истечению интервала между поверками) поверки.

## **1 Общие положения**

Поверке подлежит АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 с перечнем измерительных каналов (ИК) приведенном в описании типа.

Допускается проведение поверки отдельных ИК, с обязательным указанием в приложении к свидетельству о поверки информации об объеме поверяемых ИК. Возможность проведения поверки для меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений не предусматривается.

ИК подвергаются покомпонентной (поэлементной) поверке с учетом положений раздела 8 ГОСТ Р 8.596-2002.

Интервал между поверками – четыре года.

Поверку осуществляют аккредитованные на проведение поверки в соответствии с законодательством РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации юридические лица и индивидуальные предприниматели.

Настоящая методика не распространяется на средства измерений (СИ) (вычислители, расходомеры, датчики давления и термопреобразователи и др.), поверка которых осуществляется по методикам поверки, указанным в свидетельстве об утверждении типа этих измерительных компонентов АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9.

СИ ИК АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 должны поверяться в соответствии с интервалами между поверками, установленными при утверждении их типа. Если очередной срок поверки СИ наступает до очередного срока поверки АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9, поверяется только этот компонент, а поверка всей АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 не проводится. После поверки СИ и восстановления ИК выполняется проверка ИК, той его части и в том объеме, который необходим для того, чтобы убедиться, что действия, связанные с поверкой СИ, не нарушили метрологических характеристик ИК (схема соединения, коррекция времени и т.п.).

После ремонта АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9, аварий в энергосистеме, если эти события могли повлиять на метрологические характеристики ИК, а также после замены СИ, входящих в состав АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9, проводится внеочередная поверка АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 в объеме первичной поверки. Допускается проводить поверку только тех ИК, которые подверглись указанным выше воздействиям. 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 Предприятия-владельца. Технический акт хранится, как неотъемлемая часть эксплуатационных документов на АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9. При проведении очередной поверки все изменения, внесенные в АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 в течении межповерочного интервала вносятся в свидетельство о поверки, а технические акты аннулируются.

При вводе в эксплуатацию отдельных ИК, операции поверки проводят только для этих ИК.

Свидетельства о поверки на ИК, в которых была произведена замена измерительных компонентов, хранятся вместе с основным свидетельством о поверки на АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9. При проведении периодической поверки все изменения, внесенные в АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 в течении межповерочного интервала, вносятся в свидетельство о поверки.

## 2 Операции поверки

При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операций	Номер пункта	Проведение операций при	
		первичной поверке	периодической поверке
Подготовка к поверке	7	да	да
Внешний осмотр	8.1	да	да
Опробование	8.2	да	да
Проверка наличия сведений о поверках СИ АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9	8.3	да	да
Проверка системы обеспечения единого времени	8.4	да	да
Проверка хода часов	8.5	да	да
Оформление результатов поверки	9	да	да

## 3 Средства поверки

При проведении поверки АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 применяют средства поверки, приведенные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

Наименование типа	Рег. №	Метрологические характеристики средств поверки
Термогигрометр ИВА-6Н-КП-Д	46434-11	диапазон измерений температуры от 0 °С до плюс 60 °С, основная допускаемая погрешность измерения теми может быть спорным.пературы $\pm 0,3$ °С, диапазон измерения относительной влажности, % от 0 до 98, допускаемая основная абсолютная погрешность: при 23 °С в диапазоне от 0 до 90 %, $\pm 2$ %, в диапазоне от 90 до 98 %, не более $\pm 3$ %; диапазон измерения атмосферного давления, гПа 700...1100, ПГ $\pm 2,5$ гПа.
Радиочасы РЧ-011/2	35682-07	пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,1$ с

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Все средства поверки должны быть поверены и аттестованы в установленном порядке.

## 4 Требования к квалификации поверителей

Поверку АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 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 на АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9, а также прошедший инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

## 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 эксплуатационной документации на компоненты АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9, в соответствующей документации на эталоны и другие средства поверки.

## **6 Условия поверки**

При проведении поверки должны соблюдаться рабочие условия эксплуатации компонентов, входящих в состав АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 и средств поверки в соответствии с их нормативными документами.

## **7 Подготовка к поверке**

**7.1** Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- проводят организационно-технические мероприятия по доступу поверителей к местам установки компонентов АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9, отключению в необходимых случаях СИ, входящих в состав поверяемых ИК;

- проводят технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности поверочных работ в соответствии с действующими правилами и нормативными документами по эксплуатации применяемого оборудования;

- средства поверки выдерживают в условиях и в течение времени, установленных в их эксплуатационных документах;

**7.2** Для проведения поверки подготавливают следующую документацию:

- эксплуатационную документацию АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9;

- описание типа АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9;

- сведения о поверках СИ, входящих в ИК, и сведения о предыдущей поверке АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 (при периодической и внеочередной поверке).

## **8 Проведение поверки**

### **8.1 Внешний осмотр**

**8.1.1** Проверяют целостность корпусов, отсутствие видимых повреждений компонентов, входящих в состав АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9.

**8.1.2** Проверяют состояние линий связи, разъемов и соединительных клеммных колодок, при этом они должны соответствовать технической документации на АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 и не иметь повреждений, деталей с ослабленным или отсутствующим креплением.

**8.1.3** Проверяют наличие действующих пломб в установленных местах, а также соответствие фактически используемых СИ и прочих компонентов, заводским номерам и типам СИ, указанным в описании типа АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 и формуляре.

**8.1.4** Проверяют наличие актов обследования узла учета тепловой энергии на источнике теплоты, подтверждающих правильность монтажа СИ. При отсутствии данных актов или нарушении (отсутствии) пломб, проверяют правильность расположения, подключения и монтажа СИ.

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

**8.1.6** Проверяют соответствие индикации даты СИ (при наличии) календарной дате (число, месяц, год). Проверку осуществляют визуально.

**8.1.7** Проверяют наличие заземляющих клемм (или клемм на корпусах) шкафов с электрооборудованием, входящим в состав АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9.

8.1.8 В случае выявления несоответствий по пунктам 8.1.1-8.1.7 поверку приостанавливают до устранения выявленных несоответствий. В случае невозможности устранения выявленных несоответствий АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 в части неисправных ИК считается не прошедшей поверку и признается не пригодной к применению.

## **8.2 Опробование**

Операция опробования предусматривает экспериментальное подтверждение отсутствия ошибок информационного обмена, идентичности числовой измерительной информации исходной информации и памяти центрального сервера, идентификацию данных программного обеспечения АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9.

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

8.2.1 На верхнем уровне АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 отображают или распечатывают значения показаний всех ИК, зарегистрированные с 60 минутным интервалом за полные предшествующие дню поверки сутки, по всем ИК. Проверяют наличие данных, соответствующих каждому интервалу времени. Пропуск данных не допускается за исключением тех случаев, когда этот пропуск был обусловлен отключением ИК или устраненным отказом какого-либо компонента АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9.

8.2.2 Проверяют глубину хранения измерительной информации в центральном сервере АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 (только при периодической поверке).

8.2.3 Проверяют защиту программного обеспечения на компьютере АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 от несанкционированного доступа. Для этого запускают на выполнение программу сбора данных и в поле «пароль» вводят неправильный код. Проверку считают успешной, если при вводе неправильного пароля программа не разрешает продолжать работу.

8.2.4 Проводят проверку соответствия заявленных идентификационных данных программного обеспечения, указанных в описании типа и эксплуатационной документации.

8.2.4.1 На верхнем уровне АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 выбрать меню «Коммерческий учет», далее выбрать «Реестр модулей КУ (метрология АСКУТЭ)». В всплывающем окне отобразятся идентификационные данные ПО.

8.2.5 Результат опробования считается положительным, если при опросе ИК не возникло ошибок, глубина архива соответствует эксплуатационной документации, а фактические идентификационные данные метрологически значимого программного обеспечения совпадают с приведенными в описании типа на АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9. В случае если происходит ошибка при опросе ИК или глубина архива не соответствует эксплуатационной документации или данные ПО не совпадают с приведенными в описании типа, АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 считается не прошедшей поверку и признается не пригодной к применению.

## **8.3 Проверка наличия сведений о поверках СИ АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9**

8.3.1 Проверяют наличие сведений о поверках и срок их действия для всех СИ, входящих в состав АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 и указанных в описании типа и формуляре. При выявлении просроченных сведений о поверке СИ или сведений с истекающим сроком поверки (менее 6 месяцев), дальнейшие операции по поверке АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9, в части ИК, в которые они входят, приостанавливаются и выполняют после поверки этих СИ.

8.3.2 В случае выявления несоответствий по пункту 8.3.1 поверку приостанавливают до устранения выявленных несоответствий. В случае невозможности устранения выявленных несоответствий АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 в части неисправных ИК считается не прошедшей поверку и признается не пригодной к применению.

#### **8.4 Проверка системы обеспечения единого времени**

8.4.1 Проверяют правильность работы системы обеспечения единого времени, определяя по архивным данным и/или журналу событий расхождение времени, корректируемого и корректирующего компонентов в момент, непосредственно предшествующий коррекции времени. Расхождение времени, корректируемого и корректирующего компонентов не должно превышать предела допустимого расхождения, указанного в описании типа АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9.

8.4.2 В случае выявления несоответствий по пункту 8.4.1 поверку приостанавливают до устранения выявленных несоответствий. В случае невозможности устранения выявленных несоответствий, АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 считается не прошедшей поверку и признается не пригодной к применению.

#### **8.5 Проверка хода часов**

8.5.1 Для проверки хода часов выполнить сличение показаний часов сервера с показаниями средства поверки. Через 24 часа повторить сличение. Различие результатов измерений интервала времени за 24 часа не должно превышать  $\pm 5$  с.

#### **9 Оформление результатов поверки**

9.1 Результаты поверки оформляют в установленном порядке. Протокол поверки, должен отражать выполнение процедур по пунктам раздела 8 и их результаты. Протокол поверки оформляют в произвольной форме.

9.2 При положительных результатах поверки сведения о поверки заносятся в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, а также выписывается свидетельство о поверке (в приложении к свидетельству указывают перечень ИК, которые были проверены в рамках поверки с указанием типов и заводских номеров).

9.3 При отрицательных результатах поверки, АСКУТЭ филиала ТЭЦ-9 признается непригодной, и на нее выдают извещение о непригодности, с указанием причин непригодности.