



Утверждаю

Директор ФБУ «Самарский ЦСМ»

Е.А.Стрельников

«19» июня 2016 г.



**Комплекс измерительно-вычислительный учета электрической энергии и
мощности оптового рынка электрической энергии ООО «ЛУКОЙЛ-
ЭНЕРГОСЕРВИС»**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ
МП 4222-08-7714348389-2016

1Р 64984-16

2016г

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение	4
2 Назначение	4
3 Условия проведения поверки	4
4 Требования к квалификации поверителей	4
5 Требования по безопасности	4
6. Эталоны и вспомогательные устройства	4
7 Операции поверки	5
8 Проведение поверки	6
9 Оформление результатов поверки	7

Список принятых сокращений.

АРМ	- автоматизированное рабочее место
ИК	- измерительный канал
МХ	- метрологические характеристики
НД	- нормативная документация
ПЭВМ	- персональная электронно-вычислительная машина
ПО	- программное обеспечение
СИ	- средства измерения
СУБД	- система управления базами данных
ТН	- трансформатор напряжения
ТТ	- трансформатор тока
ЭД	- эксплуатационная документация
ИИК	- информационно-измерительный комплекс
ИВК	- измерительно-вычислительный комплекс

1. Введение.

1.1 Настоящая методика устанавливает порядок проведения первичной и периодической поверок комплекса измерительно-вычислительного учета электрической энергии и мощности оптового рынка ООО «ЛУКОЙЛ-ЭНЕРГОСЕРВИС» (далее- ИВК ООО «ЛУКОЙЛ-ЭНЕРГОСЕРВИС»).

1.2 Методика разработана в соответствии с требованиями нормативных документов (НД): МИ 3290-2010, ГОСТ 7746-2001, ГОСТ 1983-2001, ГОСТ 31819.22-2012 при измерении активной электроэнергии и ГОСТ 31819.23-2012 при измерении реактивной электроэнергии, Приказом №1815 от 02.07.2015г «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержания свидетельства о поверке» и эксплуатационной документации (ЭД) на компоненты АИИС КУЭ.

1.3 Рекомендуемый межпроверочный интервал системы - 4 года.

2. Назначение

ИВК предназначен для измерения календарного времени, автоматизированного сбора, хранения и обработки данных об измерениях активной и реактивной электрической энергии, полученных с систем информационно-измерительных автоматизированных коммерческого учета электрической энергии субъектов розничного рынка электрической энергии, формирования отчетных документов и предоставляет регламентированный доступ к накопленной и оперативной информации всем локальным пользователям ИВК ООО «ЛУКОЙЛ-ЭНЕРГОСЕРВИС», а также передачу данных в утвержденных форматах в ОАО «АТС», ОАО «СО ЕЭС» и другим удаленным заинтересованным пользователям.

3. Условия проведения поверки.

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха: $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80%;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа;
- напряжение питающей сети от 182 до 242 В;
- частота сети (50 ± 1) Гц.

4. Требования к квалификации поверителей.

4.1 К проведению поверки допускаются лица, аттестованные в качестве поверителей в порядке, установленном Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии в соответствии с ПР 50.2.012-94 «Порядок аттестации поверителей средств измерений», изучившие настоящую методику поверки и руководство по эксплуатации , 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 технике электробезопасности не ниже III.

5. Требования по безопасности.

5.1. При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, установленные ГОСТ 12.2.007.0 – 75, ГОСТ 12.2.007.3 – 75, "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", и "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей".

6. Эталоны и вспомогательные устройства .

При проведении поверки применяются эталоны и вспомогательные устройства, указанные в таблице 1

Таблица 1- Эталоны и вспомогательные устройства

Наименование и назначение средств поверки и вспомогательного оборудования	Номер пункта
Термометр лабораторный ТЛ-4, ГР №28208-04 Прибор комбинированный Testo-608-H1, ГР №53505-13	п.3
Радиочасы МИР РЧ-01 , ГР №27008-04	П.8.4
Наименование аппаратных и программных средств	
ПО «АльфаЦЕНТР»	обработка информации, полученной с систем информационно-измерительных автоматизированных коммерческого учета электрической энергии субъектов оптового рынка электрической энергии, формирования отчетных документов

7. Операции поверки.

При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2- Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта НД по поверке	Обязательность проведения операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1. Внешний осмотр	8.1	Да	Да
2. Опробование	8.2	Да	Да
3. Проверка функционирования сервера	8.3	Да	Да
4. Определение абсолютной погрешности измерения текущего времени	8.4		
5. Проверка ПО	8.5	Да	Да
6. Оформление результатов поверки	9	Да	Да

8. Проведение поверки.

8.1 Внешний осмотр ИВК .

Методика поверки

При проведении внешнего осмотра ИВК выполняются следующие операции:

- 8.1.1 Проверка комплектности ИВК на соответствие формуляру;
- 8.1.2 Проверка наличия действующих пломб в оговоренных местах;
- 8.1.3 Проверка внешнего вида ИВК с целью выявления возможных механических повреждений;
- 8.1.4 Проверка наличия и качества заземления ИВК;

Критерии результатов поверки:

Проверка считается успешной

Если перечисленные операции настоящего пункта методики поверки полностью выполнены

8.2. Опробование

Методика поверки

При проведении опробования должны быть выполнены следующие операции:

8.2.1 Проверка установления ИВК в рабочий режим.

Для этого подать электропитание на ИВК. Дождаться окончания загрузки ПО.

Критерии результатов поверки:

Проверка считается успешной

Если ПО загружено и получены данные об измерениях активной и реактивной электрической энергии, полученных с систем информационно-измерительных автоматизированных

8.3. Проверка функционирования сервера .

Проверка функционирования сервера.

Методика поверки.

Для проверки функционирования сервера необходимо:

1. проверить настройки по автоматическому приему сбора данных;

Необходимо с сервера, запустить программу АльфаЦЕНТР Коммуникатор. В меню «Файл» → вызвать модуль «Монитор автоматического опроса» в котором указаны состояния опроса всех систем.

2. проверить настройки по автоматическому формированию xml-макетов 80020

Необходимо авторизоваться на сервере и запустить модуль АльфаЦЕНТР Диспетчер заданий.exe. В открывшемся модуле можно посмотреть настройки по каждому отчету 80020.

3. проверить факт отправки xml-макетов 80020 в ОАО «АТС» и РДУ ОАО «СО ЕЭС»

Можно через АРМ в «АльфаЦЕНТР Диспетчер заданий».

Критерии результатов поверки:

Проверка считается успешной,

если:

- имеются данные об электропотреблении, содержащиеся в xml-макетах 80020 (80040), направленных автоматизированными информационно-измерительными системами коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) смежных субъектов оптового рынка электрической энергии (ОРЭ) и собственников электросетевого оборудования, при этом информация об электропотреблении совпадает с точностью до целых кВт*ч,
- от ОАО «АТС» получен ответ о получении xml-макета 80020 (80040), отправленного с ИВК.

8.4. Определение абсолютной погрешности измерения текущего времени

Методика поверки

Включают радиочасы «МИР РЧ-01», принимающие сигналы спутниковой навигационной системы GPS, и сверяют показания радиочасов с показаниями часов сервера . Расхождение показаний радиочасов с часами сервера не должно превышать ±1с. Для снятия синхронизированных измерений рекомендуется использовать одновременное фотографирование экранов поверяемого и поверительного оборудования.

Критерии результатов поверки:

Проверка считается успешной:

Если расхождение показаний радиочасов с сервером не превышает ±1с

8.5. Идентификация программного обеспечения.

При идентификации программного обеспечения и оценки влияния на метрологические характеристики средства измерений необходимо проверить соответствие следующих заявленных идентификационных данных программного обеспечения:

- наименование программного обеспечения,
- идентификационное наименование программного обеспечения,
- номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения,
- цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)

Методика поверки:

Чтобы узнать версию установленного ПО необходимо запустить программу АльфаЦЕНТР. Авторизоваться в программе путем ввода логина и пароля (по умолчанию логин - cmt, пароль – cmt). В открывшемся окне будет указана версия ПО.

К метрологически значимому ПО относится файл ac_metrology.dll. Файл располагается в стандартном каталоге C:\alphacenter\exe. С помощью программы md5 определить контрольную сумму исполняемого кода файла ac_metrology.dll.

Критерии результата поверки:

Поверка считается успешной:

Если название ПО на экране компьютера, номер версии (идентификационный номер), контрольная сумма, полученные с помощью утилиты, совпадают с заявленными в описании ИВК.

9. Оформление результатов поверки.

9.1. Результаты поверки оформляются записью в протоколе поверки произвольной формы.

9.2. При положительных результатах поверки выдается «Свидетельство о поверке» в соответствии с Приказом №1815 от 02.07.2015г «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержания свидетельства о поверке».

9.3. При отрицательных результатах поверки система к эксплуатации не допускается и выписывается «Извещение о непригодности» в соответствии с Приказом №1815 от 02.07.2015г «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержания свидетельства о поверке с указанием причин непригодности».