

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ГЦИ СИ,
заместитель директора
ФБУ «Пензенский ЦСМ»



 А. А. Данилов

августа 2014 г.

**Система автоматизированная информационно-измерительная
коммерческого учета электрической энергии
ЗАО «Независимая Электросетевая Компания»
АИИС КУЭ НЭСК с Изменением № 1**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

ГЦИ СИ ФБУ «Пензенский ЦСМ»	АИИС КУЭ НЭСК	Методика поверки	Страница 2 из 9
--------------------------------	---------------	------------------	-----------------

Настоящая методика поверки устанавливает порядок проведения первичной и периодической поверок Системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической ЗАО «Независимая Электросетевая Компания» с Изменением № 1 (далее по тексту – АИИС КУЭ НЭСК с Изменением № 1).

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Поверке подлежит АИИС КУЭ НЭСК с Изменением № 1 в соответствии с перечнем измерительных каналов (ИК), приведенным в Приложении А.

1.2 Первичную поверку АИИС КУЭ НЭСК с Изменением № 1 выполняют перед вводом в эксплуатацию.

1.3 Периодическую поверку АИИС КУЭ НЭСК с Изменением № 1 выполняют в процессе эксплуатации через установленный интервал между поверками.

1.4 Периодичность поверки АИИС КУЭ НЭСК с Изменением № 1 – 4 года.

1.5 Средства измерений, входящие в состав АИИС КУЭ НЭСК с Изменением № 1, поверяют с интервалом между поверками, установленным при утверждении их типа. Если очередной срок поверки какого-либо средства измерений наступает до очередного срока поверки АИИС КУЭ НЭСК с Изменением № 1, поверяется только это средство измерений. При этом поверка АИИС КУЭ НЭСК с Изменением № 1 не проводится.

1.6 При замене трансформаторов тока, трансформаторов напряжения, счетчиков электрической энергии на однотипные подвергают поверке только те ИК, в которых проведена замена измерительных компонентов.

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 МИ 3000-2006	–
2. Внешний осмотр	8.1 МИ 3000-2006	–
3. Проверка измерительных компонентов	8.2 МИ 3000-2006	–
4. Проверка счетчиков электрической энергии	8.3 МИ 3000-2006	–
5. Проверка УСПД	8.4 МИ 3000-2006	–
6. Проверка функционирования центрального компьютера	8.5 МИ 3000-2006	–
7. Проверка функционирования вспомогательных устройств	8.6 МИ 3000-2006	–
8. Проверка нагрузки вторичных цепей измерительных трансформаторов напряжения	8.7 МИ 3000-2006	Мультиметр Ресурс-ПЭ
9. Проверка нагрузки вторичных цепей измерительных трансформаторов тока	8.8 МИ 3000-2006	Мультиметр Ресурс-ПЭ
10. Проверка линии связи между вторичной обмоткой ТН и счетчиком	8.9 МИ 3000-2006	Мультиметры Ресурс-ПЭ – 2 шт.
11. Проверка системы обеспечения единого времени	8.10 МИ 3000-2006	Радиочасы РЧ-011/2
12. Проверка отсутствия ошибок информационного обмена	8.11 МИ 3000-2006	–
13. Идентификация программного обеспечения	Раздел 7 настоящей методики поверки	–
14. Оформление результатов поверки	Раздел 8 настоящей методики поверки	–

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки применяют средства измерений и вспомогательные устройства, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

№	№ пункта методики поверки	Средства поверки	Требуемые характеристики	Рекомендуемый тип
1	8, 9, 10	Вольтамперфазометр	Диапазон измерений: – действующего значения напряжения переменного тока от 15 мВ до 300 В; – частоты (49 – 51) Гц. Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения: – от 15 до 300 В $\pm 0,2 \%$; – от 15 до 150 мВ $\pm 2,0 \%$. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты $\pm 0,02$ Гц.	Мультиметр «Ресурс-ПЭ» – 2 шт.
2	11	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
3	4	Устройство сопряжения оптическое для подключения счетчиков к компьютеру		УСО-2
4	4	Переносной компьютер типа «NoteBook» с установленным программным обеспечением		

4 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться рабочие условия эксплуатации компонентов, входящих в состав АИИС КУЭ НЭСК с Изменением № 1 в соответствии с НД на эти компоненты.

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок» (издание 3-е), «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей», 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 КУЭ НЭСК с Изменением № 1 в соответствующей документации на эталоны и другие средства поверки.

ГЦИ СИ ФБУ «Пензенский ЦСМ»	АИИС КУЭ НЭСК	Методика поверки	Страница 4 из 9
--------------------------------	---------------	------------------	-----------------

6 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

К проведению поверки допускаются поверители средств измерений электрических величин, изучившие настоящую методику поверки и эксплуатационную документацию АИИС КУЭ НЭСК с Изменением № 1 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 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

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 программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Ядро: Энергия + Запись в БД: Энергия + Сервер устройств: Энергия +
Номер версии (идентификационный номер ПО)	v.6.5 и выше
Цифровой идентификатор ПО	B26C3DC337223E643068D2678B83E7FE 28D3B14A74AC2358BFE3C1E134D5CCDE 98CB579DEBC07A75B01B3C729A4E5AD1
Другие идентификационные данные	kernel6.exe Writer.exe IcServ.exe

7.2 В соответствии с указаниями инструкции оператора считывают с сервера АИИС КУЭ НЭСК с Изменением № 1 идентификационные наименования и номера версий программ и:

- сличают считанные наименования программ с наименованиями программ, приведенных в таблице 3;
- сличают 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.

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 КУЭ НЭСК с Изменением № 1 запускают программу расчета контрольной суммы по алгоритму MD5 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, а алгоритм, используемый для расчета контрольной суммы, и количество символов контрольной суммы являются достаточными для идентификации программ.

ГЦИ СИ ФБУ «Пензенский ЦСМ»	АИИС КУЭ НЭСК	Методика поверки	Страница 5 из 9
--------------------------------	---------------	------------------	-----------------

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 На основании положительных результатов поверки АИИС КУЭ НЭСК с Изменением № 1 оформляется свидетельство о поверке по форме приложения 1А ПР 50.2.006-94, в приложении к которому указывают перечень ИК, пригодных к применению. Каждая страница приложения к свидетельству о поверке должна быть заверена подписью поверителя.

8.2 На основании отрицательных результатов поверки АИИС КУЭ НЭСК с Изменением № 1 оформляется извещение о непригодности к применению по форме приложения 2 ПР 50.2.006-94, в приложении к которому указывают перечень ИК, непригодных к применению с указанием причин. Каждая страница приложения к извещению о непригодности должна быть заверена подписью поверителя.

Примечания:

а) Поверка АИИС КУЭ НЭСК с Изменением № 1 в части одних ИК может быть выполнена в одно время, а в части других ИК – в другое.

б) На АИИС КУЭ НЭСК с Изменением № 1 может одновременно существовать одно или несколько свидетельств о поверке в части одних ИК и ни одного, одно или несколько извещений о непригодности в части других ИК, которые могут быть оформлены, в том числе, в различные даты.

ГЦИ СИ ФБУ «Пензенский ЦСМ»	АИИС КУЭ НЭСК	Методика поверки	Страница 6 из 9
--------------------------------	---------------	------------------	-----------------

Приложение А

Таблица А1 – Состав ИК АИИС КУЭ НЭСК с Изменением № 1

Канал измерений		Состав СИ и технических средств, входящих в состав ИК					
№ точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	1 уровень – ИИК					2 уровень - ИВК
		Наименование СИ	Тип, характеристики	Класс точности	Номер в реестре СИ	Кол-во, шт.	
92	РП "Сокол" Ф-4 10 кВ	ТТ	ТПЛ-10, 20/5	0,5	1276-59	2	Сервер ИВК, технические средства организации каналов связи.
		ТН	НТМИ-10, 10000/100	0,5	831-69	1	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М, 100 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
93	РП "Сокол" Ф-21 10 кВ	ТТ	ТПЛ-10, 50/5	0,5	1276-59	2	
		ТН	НТМИ-10, 10000/100	0,5	831-69	1	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М, 100 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
94	РП "Сокол" Ф-6 10 кВ	ТТ	ТПЛ-10, 50/5	0,5	1276-59	2	
		ТН	НТМИ-10, 10000/100	0,5	831-69	1	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М, 100 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
95	ТП-3405 в/ч 63697	ТТ	ТТИ-А, 50/5	0,5	28139-07	3	
		ТН	-	-	-	-	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М.08, 380 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-12	1	
96	ТП-3405 в/ч 15566	ТТ	ТТИ-А, 100/5	0,5	28139-07	3	
		ТН	-	-	-	-	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М.08, 380 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
97	ТП-3043 Ф-2 6 кВ	ТТ	ТОЛК-6-1, 300/5	0,5S	18815-08	2	
		ТН	НОЛ.08-6, 6000/100	0,5	3345-09	2	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М, 100 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
98	ТП-3043 Ф-12 6 кВ	ТТ	ТОЛК-6-1, 300/5	0,5S	18815-08	2	
		ТН	НОЛ.08-6, 6000/100	0,5	03345-09	2	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М, 100 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
99	РП "Мерседес" Ф-5 6 кВ	ТТ	ТОЛ-СЭЩ-10, 300/5	0,5	7069-07	2	
		ТН	НАМИТ-10-1, 6000/100	0,5	16687-07	1	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М, 100 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
100	РП "Мерседес" Ф-6 6 кВ	ТТ	ТОЛ-10, 300/5	0,5	7069-07	2	
		ТН	НАМИТ-10-1, 6000/100	0,5	16687-07	1	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М, 100 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	

ГЦИ СИ ФБУ «Пензенский ЦСМ»	АИИС КУЭ НЭСК	Методика поверки	Страница 7 из 9
--------------------------------	---------------	------------------	-----------------

Продолжение таблицы А.1

Канал измерений		Состав СИ и технических средств, входящих в состав ИК					
№ точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	1 уровень – ИИК					2 уровень - ИВК
		Наименование СИ	Тип, характеристики	Класс точности	Номер в реестре СИ	Кол-во шт.	
101	ТП-3201 Ф-1 6 кВ	ТТ	ТОЛК-6-1, 200/5	0,5S	18815-08	2	
		ТН	НОЛ.08-6, 6000/100	0,5	3345-09	2	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М, 100 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
102	ТП-3201 Ф-2 6 кВ	ТТ	ТОЛК-6-1, 200/5	0,5S	18815-08	2	
		ТН	НОЛ.08-6, 6000/100	0,5	3345-09	2	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М, 100 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
103	ТП-3424 Ввод-1 0,4 кВ	ТТ	ТТИ-40, 400/5	0,5	28139-07	3	
		ТН	-	-	-	-	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М.08, 380 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
104	ТП-3424 Ввод-2 0,4 кВ	ТТ	ТТИ-40, 400/5	0,5	28139-07	3	
		ТН	-	-	-	-	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М.08, 380 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
105	ТП-3419 Ввод 0,4 кВ	ТТ	ТТИ-40, 400/5	0,5	28139-07	3	
		ТН	-	-	-	-	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М.08, 380 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
106	ТП-3402 Ввод 0,4 кВ	ТТ	ТТИ-60, 600/5	0,5	28139-07	3	
		ТН	-	-	-	-	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М.08, 380 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
107	ТП-3408 Ввод 0,4 кВ	ТТ	ТТИ-60, 600/5	0,5	28139-07	3	
		ТН	-	-	-	-	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М.08, 380 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
108	ТП-3409 Общежитие-1	ТТ	ТТИ-40, 400/5	0,5	28139-07	3	
		ТН	-	-	-	-	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М.08, 380 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
109	ТП-3409 Общежитие-2	ТТ	ТТИ-А, 100/5	0,5	28139-07	3	
		ТН	-	-	-	-	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М.08, 380 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
110	ТП-3411 Ввод-1 0,4 кВ	ТТ	ТТИ-40, 400/5	0,5	28139-07	3	
		ТН	-	-	-	-	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М.08, 380 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	

ГЦИ СИ ФБУ «Пензенский ЦСМ»	АИИС КУЭ НЭСК	Методика поверки	Страница 8 из 9
--------------------------------	---------------	------------------	-----------------

Продолжение таблицы А.1

Канал измерений		Состав СИ и технических средств, входящих в состав ИК					2 уровень - ИВК
№ точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	1 уровень – ИИК					
		Наименование СИ	Тип, характеристики	Класс точности	Номер в реестре СИ	Кол-во шт.	
111	ТП-3411 Ввод-2 0,4 кВ	ТТ	ТТИ-40, 400/5	0,5	28139-07	3	
		ТН	-	-	-	-	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М.08, 380 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
140	РП "Садовый" Ф-620 6 кВ	ТТ	ТОЛ-10-I, 600/5	0,5S	47959-11	2	
		ТН	НАМИТ-10-2, 6000/100	0,5	16687-07	1	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М, 100 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
141	ПС 110/10 кВ «Мебельная» Ф-3 10 кВ	ТТ	ТЛМ-10, 400/5	0,5	2473-00	2	
		ТН	НАМИ-10, 10000/100	0,2	11094-87	1	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М, 100 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
142	ПС 110/10 кВ «Мебельная» Ф-4 10 кВ	ТТ	ТЛМ-10, 400/5	0,5	2473-00	2	
		ТН	НАМИ-10, 10000/100	0,2	11094-87	1	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М, 100 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
143	ПС 110/10 кВ «Мебельная» Ф-9 10 кВ	ТТ	ТЛМ-10, 400/5	0,5	2473-00	2	
		ТН	НАМИ-10, 10000/100	0,2	11094-87	1	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М, 100 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	
144	ПС 110/10 кВ «Мебельная» Ф-10 10 кВ	ТТ	ТЛМ-10, 400/5	0,5	2473-00	2	
		ТН	НАМИ-10, 10000/100	0,2	11094-87	1	
		СЧ	СЭТ-4ТМ.03М, 100 В; 5(10) А	0,2S/0,5	36697-08	1	