

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» октября 2022 г. № 2622

Регистрационный № 87130-22

Лист № 1
Всего листов 12

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) НС г. Саранск

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) НС г. Саранск (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (далее – ИИК), которые включают в себя трансформаторы тока (далее – ТТ), трансформаторы напряжения (далее – ТН) и счетчики активной и реактивной электроэнергии (далее – счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в таблицах 3-4.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее – ИВК) НС г. Саранск, включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер баз данных (далее – БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), устройства синхронизации времени УСВ-3 (далее – УСВ) и программное обеспечение (далее – ПО) «АльфаЦЕНТР», ПК «Энергосфера».

ИВК предназначен для автоматизированного сбора и хранения результатов измерений, состояния средств измерений, подготовки и отправки отчетов в АО «АТС», АО «СО ЕЭС» и другие организации.

Первичные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков поступает на сервер БД, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов. Передача информации в заинтересованные организации осуществляется от сервера БД с помощью электронной почты по выделенному каналу связи по протоколу TCP/IP.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровень ИИК и ИВК. АИИС КУЭ оснащена УСВ, на основе приемника сигналов точного времени от глобальной навигационной спутниковой системы (ГЛОНАСС/GPS). Корректировка часов ИВК выполняется в автоматическом режиме с помощью устройства синхронизации времени УСВ-3. Контроль времени в счетчиках ИВК выполняет при каждом сеансе опроса. Корректировка часов счетчиков выполняется автоматически в случае расхождения времени часов в счетчике и ИВК на величину более ± 2 с.

Факты коррекции времени с фиксацией даты и времени до и после коррекции часов счетчика электроэнергии, отражаются в его журнале событий.

Факты коррекции времени с фиксацией даты и времени до и после коррекции часов указанных устройств, отражаются в журнале событий сервера.

Нанесение знака поверки и заводского номера на АИИС КУЭ не предусмотрено. Заводской номер АИИС КУЭ: 118.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «АльфаЦЕНТР», ПК «Энергосфера», в состав которых входят модули, указанные в таблицах 1-2. ПО «АльфаЦЕНТР», ПК «Энергосфера» обеспечивают защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО «АльфаЦЕНТР», ПК «Энергосфера».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО «АльфаЦЕНТР»

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «АльфаЦЕНТР» Библиотека ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.01
Цифровой идентификатор ПО	3e736b7f380863f44cc8e6f7bd211c54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО ПК «Энергосфера»

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПК «Энергосфера» Библиотека pso_metr.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 8.1
Цифровой идентификатор ПО	СВЕВ6F6СА69318ВЕD976Е08А2ВВ7814В
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

ПО «АльфаЦЕНТР», ПК «Энергосфера» не влияет на метрологические характеристики измерительных каналов (далее – ИК) АИИС КУЭ, указанные в таблице 2.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование ИК	Измерительные компоненты				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УСВ		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ЗРУ-6 кВ НС-4, 2 СШ 6 кВ, яч.12, КЛ 6 кВ Насосная-4	ТОЛК-6-1 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 18815-08	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 831-53	Меркурий 234 ART-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,3 ±5,7
2	ЗРУ-6 кВ НС-4, 1 СШ 6 кВ, яч.2, КЛ 6 кВ Насосная-4	ТОЛК-6-1 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 18815-08	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 831-53	Меркурий 234 ART-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,3 ±5,7
3	ЗРУ-6 кВ НС-9, 1 СШ 6 кВ, яч.4, КЛ 6 кВ Насосная-9	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 800/5 Рег. № 47959-11	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 831-53	Меркурий 234 ART-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,3 ±5,7
4	ЗРУ-6 кВ НС-9, 2 СШ 6 кВ, яч.11, КЛ 6 кВ Насосная-9	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 800/5 Рег. № 47959-11	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 831-53	Меркурий 234 ART-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	ЗРУ-6 кВ НС-1, 2 СШ 6 кВ, яч.12	ТОЛК-6-1 Кл. т. 0,5 КтТ 150/5 Рег. № 18815-08	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КтН 6000/100 Рег. № 831-53	Меркурий 234 ART-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,3 ±5,7
6	РУ-0,4 кВ НС-3, 2 СШ 0,4 кВ, яч.9, ввод 0,4 кВ Т-2	Т-0,66 М У3 Кл. т. 0,5S КтТ 2000/5 Рег. № 52667-13	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
7	ПС 110 кВ Северо- Западная, РУ-10 кВ, 2 сш 10 кВ, яч. 307, КЛ- 10 кВ в сторону НС-2	ТОЛ-СЭЩ-10-22 У2 Кл. т. 0,5 КтТ 150/5 Рег. № 32139-06	ЗНОЛ-СЭЩ-10-1 У2 Кл. т. 0,5 КтН 10000:√3/100:√3 Рег. № 35956-07	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,6
8	ПС 110 кВ Северо- Западная, РУ-10 кВ, 1 сш 10 кВ, яч. 104, КЛ- 10 кВ в сторону НС-2	ТОЛ-СЭЩ-10-22 У2 Кл. т. 0,5 КтТ 150/5 Рег. № 32139-06	ЗНОЛ-СЭЩ-10-1 У2 Кл. т. 0,5 КтН 10000:√3/100:√3 Рег. № 35956-07	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,6
9	ПС 110 кВ ГПП-1 Лисма, РУ-6 кВ, 1 сш 6 кВ, яч.13, КЛ-6 кВ в сторону НС-1	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 КтТ 150/5 Рег. № 1276-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КтН 6000/100 Рег. № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,3 ±5,7
10	ПС 110 кВ Восточная, РУ-6 кВ, 1 сш 6 кВ, яч.46, КЛ-6 кВ в сторону НС-5	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 КтТ 150/5 Рег. № 2473-69	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 КтН 6000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 74671-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	ПС 110 кВ Восточная, РУ-6 кВ, 2 сш 6 кВ, яч.20, КЛ-6 кВ в сторону НС-5	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 КтТ 150/5 Рег. № 2473-69	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 КтН 6000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 74671-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8
12	ПС 110 кВ Восточная, РУ-6 кВ, 1 сш 6 кВ, яч.1, КЛ-6 кВ в сторону НС-12	ТЛЮ-10 Кл. т. 0,2S КтТ 400/5 Рег. № 25433-11	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 КтН 6000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 74671-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±0,8 ±1,8	±1,6 ±2,8
13	ПС 110 кВ Восточная, РУ-6 кВ, 2 сш 6 кВ, яч.37, КЛ-6 кВ в сторону НС12	ТЛЮ-10 Кл. т. 0,2S КтТ 400/5 Рег. № 25433-11	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 КтН 6000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 74671-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±0,8 ±1,8	±1,6 ±2,8
14	ПС 110 кВ Посоп, ЗРУ-10 кВ, 2 сш 10 кВ, яч.206, КЛ-10 кВ в сторону НС-14	ТОЛ-10 Кл. т. 0,2S КтТ 100/5 Рег. № 47959-16	ЗНОЛ-СЭЩ-10-1 У2 Кл. т. 0,5 КтН 10000:√3/100:√3 Рег. № 35956-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±0,8 ±1,8	±1,6 ±2,8
15	ПС 110 кВ Посоп, ЗРУ-10 кВ, 3 сш 10 кВ, яч.305, КЛ-10 кВ в сторону НС-14	ТОЛ-10 Кл. т. 0,2S КтТ 100/5 Рег. № 47959-16	ЗНОЛ-СЭЩ-10-1 У2 Кл. т. 0,5 КтН 10000:√3/100:√3 Рег. № 35956-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±0,8 ±1,8	±1,6 ±2,8
16	ЗРУ-6 кВ НС-4, ЩУ- 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ ф. Вымпелком	-	-	Меркурий 234 ART-02 PR Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,1 ±2,4	±3,2 ±6,4

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	ЗРУ-0,4 кВ НС-3, ШУ-0,4 кВ Медтехника, КЛ 0,4 кВ ф.Медтехника	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 71031-18	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
18	ЗРУ-0,4 кВ НС-3, ШР 0,4 кВ Сотес, КЛ 0,4 кВ ф.Сотес	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 75/5 Рег. № 22656-02	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
19	ЗРУ-0,4 кВ НС-3, ШУ 0,4 кВ Климов, КЛ- 0,4 кВ ф.ИП Климов	-	-	Меркурий 234 ART-02 PR Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,1 ±2,4	±3,2 ±6,4
20	РУ-0,4 кВ НС-6, 1 сш 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ ф.Саранскгорводокан ал	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 52667-13	-	Меркурий 234 ARTM-03 PB.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 48266-11	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,2
21	ЗРУ-0,4 кВ НС-3, 2 СШ 0,4 кВ, яч.7, ШУ 0,4 кВ РСК, КЛ 0,4 кВ ф.РСК	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
22	РУ-0,4 кВ НС-6, 2 сш 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ ф.Саранскгорводокан ал	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 52667-13	-	Меркурий 234 ARTM-03 PB.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 48266-11	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,2
23	ЗРУ-0,4 кВ НС-3, ШР 0,4 кВ Оримэкс, КЛ 0,4 кВ Оримэкс	-	-	Меркурий 234 ART-02 PR Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,1 ±2,4	±3,2 ±6,4

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	ЗРУ-0,4 кВ НС-3, ШУ 0,4 кВ Бикбаев, КЛ 0,4 кВ ф.ИП Бикбаев	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 71031-18	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
25	ЗРУ-0,4 кВ НС-3, ШС-1 0,4 кВ ИП Сафроненков, КЛ 0,4 кВ ф.ИП Сафроненков	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
26	ЗРУ-0,4 кВ НС-3, ШС-0,4 кВ Минпол, КЛ 0,4 кВ ф.Минпол	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 71031-18	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
27	ЗРУ-6 кВ НС-7, ШС-1 0,4 кВ Подвалов, КЛ 0,4 кВ ф.ИП Подвалов	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
28	ЗРУ-6 кВ НС-7, Сб. СН №2 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ ф.МТС	-	-	Меркурий 234 ART-02 PR Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,1 ±2,4	±3,2 ±6,4
29	ЗРУ-6 кВ НС-7, Сб. СН №2 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ ф.Заречный	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 50/5 Рег. № 22656-02	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
30	ЗРУ-6 кВ НС-2, ЩУ-0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ ф. Вымпелком	-	-	Меркурий 234 ARTM-02 PBR.R Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,1 ±2,4	±3,2 ±6,4
31	РУ-0,4 кВ НС-6, 2 СШ 0,4 кВ, яч.7, КЛ 0,4 кВ ф.ИП Нугаев	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 50/5 Рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 25617-18	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ, с							±5	
<p>Примечания</p> <p>1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой).</p> <p>2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.</p> <p>3 Погрешность в рабочих условиях указана для $\cos\varphi = 0,8$ инд $I=0,02(0,05) \cdot I_{ном}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК № 1 - 31 от 0 до плюс 40 °С.</p> <p>4 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 3, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 3 метрологических характеристик.</p> <p>5 Допускается замена УСВ на аналогичные утвержденных типов.</p> <p>6 Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.</p>								

Основные технические характеристики ИК приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	31
<p>Нормальные условия:</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos\varphi$ - температура окружающей среды, °C 	<p>от 99 до 101</p> <p>от 100 до 120</p> <p>от 49,85 до 50,15</p> <p>0,9</p> <p>от +21 до +25</p>
<p>Условия эксплуатации:</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности - частота, Гц - температура окружающей среды для ТТ и ТН, °C - температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °C - температура окружающей среды в месте расположения сервера, °C 	<p>от 90 до 110</p> <p>от 2 до 120</p> <p>от 0,5_{инд} до 0,8_{емк}</p> <p>от 49,6 до 50,4</p> <p>от -40 до +70</p> <p>от -40 до +65</p> <p>от +10 до +30</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: для электросчетчика Меркурий 234 ART-00 PR для электросчетчика Меркурий 234 ART-03 PR для электросчетчика A1802RALQ-P4GB-DW-4 для электросчетчика СЭТ-4ТМ.03М.01 для электросчетчика СЭТ-4ТМ.03М для электросчетчика СЭТ-4ТМ.03М для электросчетчика Меркурий 234 ART-02 PR для электросчетчика Меркурий 234 ARTM-03 PB.R для электросчетчика Меркурий 234 ARTM-02 PBR.R для электросчетчика Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN - среднее время восстановления работоспособности, ч <p>Сервер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч 	<p>140000</p> <p>140000</p> <p>120000</p> <p>220000</p> <p>140000</p> <p>165000</p> <p>140000</p> <p>140000</p> <p>140000</p> <p>140000</p> <p>2</p> <p>70000</p> <p>1</p>
<p>Глубина хранения информации</p> <p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее - при отключении питания, лет, не менее <p>Сервер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее 	<p>114</p> <p>45</p> <p>3,5</p>

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации–участники оптового рынка электроэнергии с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике;

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - счетчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательной коробки;
 - сервера;
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
 - счетчика;
 - сервера.

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);
- ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки АИИС КУЭ входит техническая документация на АИИС КУЭ и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Тип	Количество, шт./экз.
Трансформатор тока	ТОЛК-6-1	6
Трансформатор тока	ТОЛ-10	4
Трансформатор тока	Т-0,66 М УЗ	3
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ-10-22 У2	6
Трансформатор тока	ТПЛ-10	2
Трансформатор тока	ТЛМ-10	4
Трансформатор тока	ТЛО-10	4
Трансформатор тока	ТОЛ-10	6
Трансформатор тока	Т-0,66 УЗ	9
Трансформатор тока	Т-0,66 УЗ	6
Трансформатор тока	Т-0,66 УЗ	6
Трансформатор тока	ТТИ-А	12
Трансформатор напряжения	НТМИ-6	6
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ-СЭЩ-10-1 У2	12
Трансформатор напряжения	НАМИ-10-95 УХЛ2	2
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 234 ART-00 PR	5
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 234 ART-03 PR	9
Счётчик электрической энергии многофункциональный	A1802RALQ-P4GB-DW-4	2
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М.01	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М	4
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М	2
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 234 ART-02 PR	4
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 234 ARTM-03 PВ.R	2
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 234 ARTM-02 PBR.R	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	1
Устройство синхронизации времени	УСВ-3	2
Программное обеспечение	«АльфаЦЕНТР»	1
Программное обеспечение	ПК «Энергосфера»	1
Паспорт-Формуляр	ЕГ.01.118-ПФ	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) НС г. Саранск», аттестованном ООО «Спецэнергопроект», уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312236 от 20.07.2017 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия;
ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;
ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

Правообладатель

Филиал «Мордовский» Публичного акционерного общества «Т «Плюс»
(Филиал «Мордовский» ПАО «Т «Плюс»)
ИНН 6315376946
Адрес: 430017, г. Саранск, Александровское шоссе, д 13
Телефон: 8 (8342) 29-98-37
Факс: 8 (8342) 29-98-32

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЕЭС-Гарант»
(ООО «ЕЭС-Гарант»)
ИНН 5024173259
Адрес: 143421, Московская область, Красногорский р-н, 26 км автодороги «Балтия», бизнес-центр «Рига Ленд», стр. 3, офис 429 (часть «А»)
Телефон: 8 (495) 980-59-00
Факс: 8 (495) 980-59-08

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Спецэнергопроект»
(ООО «Спецэнергопроект»)
ИНН 7705362965
Адрес: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 3, этаж 4, помещ. I, ком. 6, 7
Телефон: 8 (495) 410-28-81
E-mail: info@sepenergo.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312429.

