

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 2-3.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее – ИВК) НС г. Саранск, включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер баз данных (далее – БД) АИИС КУЭ, автоматизированное рабочее место персонала (АРМ), устройство синхронизации времени УСВ-3 (далее – УСВ) и программное обеспечение (далее – ПО) 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 ТСР/ІР.

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). 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 указанных устройств, отражаются в журнале событий сервера.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер (№ 118) в цифровом формате указывается типографским способом в паспорте-формуляре АИИС КУЭ, а также на специальном информационном шильдике на передней дверце шкафа с сервером БД в составе уровня ИВК.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПК «Энергосфера», в состав которой входит модуль, указанный в таблице 1. ПК «Энергосфера» обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программным средством ПК «Энергосфера».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО ПК «Энергосфера»

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПК «Энергосфера» Библиотека pso_metr.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.1
Цифровой идентификатор ПО	СВЕВ6F6CA69318BED976E08A2BB7814B
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

ПК «Энергосфера» не влияет на метрологические характеристики измерительных каналов (далее – ИК) АИИС КУЭ, указанные в таблице 1.

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 2.

Таблица 2 – Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование ИК	Измерительные компоненты				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчики	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	ТОЛ 10 Кл.т. 0,5 КТТ 100/5 Рег. № 7069-79	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 2611-70	Меркурий 234 ART-00 PR Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 75755-19		активная	±1,2	±3,3
		ТОЛ 10 Кл.т. 0,5 КТТ 100/5 Рег. № 7069-02				реактивная	±2,8	±5,7
2	ЗРУ-6 кВ НС-4, 1 СШ 6 кВ, яч. 2, КЛ 6 кВ Насосная-4	ТОЛ 10 Кл.т. 0,5 КТТ 100/5 Рег. № 6009-77	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 2611-70	Меркурий 234 ART-00 PR Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 51644-12	активная	±1,2	±3,3
		ТОЛ 10 Кл.т. 0,5 КТТ 100/5 Рег. № 7069-79				реактивная	±2,8	±5,7
		ТОЛ 10 Кл.т. 0,5 КТТ 100/5 Рег. № 7069-02						

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	ЗРУ-6 кВ НС-9, 1 СШ 6 кВ, яч.4, КЛ 6 кВ Насосная-9	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 КТТ 600/5 Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 2611-70	Меркурий 234 ART-00 PR Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 51644-12	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,7
4	ЗРУ-6 кВ НС-9, 2 СШ 6 кВ, яч. 11, КЛ 6 кВ Насосная-9	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 КТТ 600/5 Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 2611-70	Меркурий 234 ART-00 PR Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 75755-19		активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,7
5	ЗРУ-6 кВ НС-1, 2 СШ 6 кВ, яч. 12	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 КТТ 150/5 Рег. № 1276-59	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 831-53	Меркурий 234 ART-00 PR Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 75755-19		активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±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. № 71031-18	—	Меркурий 234 ART-03 PR Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 75755-19		активная	±1,0	±3,1
						реактивная	±2,4	±5,3
7	ПС 110 кВ Северо- Западная, РУ-10 кВ, 3 сш 10 кВ, яч. 307, КЛ-10 кВ в сторону НС-2	ТОЛ-СЭЩ- 10-22 У2 Кл.т. 0,2S 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		активная	±0,8	±1,5
						реактивная	±1,8	±3,0
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. 0,2S 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		активная	±0,8	±1,5
						реактивная	±1,8	±3,0
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 Рег. № 36697-17		активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	ПС 110 кВ Восточная, РУ-6 кВ, 4 сш 6 кВ, яч. 46, КЛ-6 кВ в сторону НС-5	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 КТТ 150/5 Рег. № 2473-00	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 51644-12	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,6	±4,8
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. № 2473-00	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,6	±4,8
12	ПС 110 кВ Восточная, РУ-6 кВ, 1 сш 6 кВ, яч. 1, КЛ-6 кВ в сторону НС-12	ТЛО-10 Кл.т. 0,2S КТТ 400/5 Рег. № 25433-11	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±0,8	±1,5
						реактивная	±1,8	±2,7
13	ПС 110 кВ Восточная, РУ-6 кВ, 3 сш 6 кВ, яч. 37, КЛ-6 кВ в сторону НС12	ТЛО-10 Кл.т. 0,2S КТТ 400/5 Рег. № 25433-11	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/ 0,5 Рег. № 36697-17		активная	±0,8	±1,5
						реактивная	±1,8	±2,7
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.06.4-10 У3 Кл.т. 0,5 КТН (10000/√3)/(100/√3) Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/ 0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,8	±1,5
						реактивная	±1,8	±2,7
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.06.4-10 У3 Кл.т. 0,5 КТН (10000/√3)/(100/√3) Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/ 0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,8	±1,5
						реактивная	±1,8	±2,7
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. 1/2 Рег. № 75755-19		активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±6,4

Продолжение таблицы 2

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 УЗ Кл.т. 0,5 S КТТ 200/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 234 ART-03 PR Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 51644-12	активная	±1,0	±3,1
						реактивная	±2,4	±5,3
18	ЗРУ-0,4 кВ НС-3, ШР 0,4 кВ Сотес, КЛ 0,4 кВ ф. Сотес	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5S КТТ 75/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 234 ART-03 PR Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 75755-19		активная	±1,0	±3,1
						реактивная	±2,4	±5,3
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. 1/2 Рег. № 75755-19		активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±6,4
20	РУ-0,4 кВ НС-6, 1 сш 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ ф. Саранскгорводоканал	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 КТТ 300/5 Рег. № 52667-13	—	Меркурий 234 ARTM-03 PB.R Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±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 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 51644-12	активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
22	РУ-0,4 кВ НС-6, 2 сш 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ ф. Саранскгорводоканал	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 КТТ 300/5 Рег. № 52667-13	—	Меркурий 234 ARTM-03 PB.R Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±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. 1/2 Рег. № 75755-19		активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±6,4
24	ЗРУ-0,4 кВ НС-3, ШУ 0,4 кВ Бикбаев, КЛ 0,4 кВ ф. ИП Бикбаев	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 КТТ 150/5 Рег. № 52667-13	—	Меркурий 234 ART-03 PR Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 75755-19		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
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 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 51644-12	активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
26	ЗРУ-0,4 кВ НС-3, ШС-0,4 кВ Минпол, КЛ 0,4 кВ ф. Минпол	Т-0,66 Кл.т. 0,5 S Ктт 300/5 Рег. № 67928-17	—	Меркурий 234 ART-03 PR Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 75755-19		активная	±1,0	±3,1
						реактивная	±2,4	±5,3
27	ЗРУ-6 кВ НС-7, ЩС-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 Рег. № 75755-19		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±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. 1/2 Рег. № 75755-19		активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±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. 0,5S Ктт 50/5 Рег. № 71031-18	—	Меркурий 234 ART-03 PR Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 75755-19		активная	±1,0	±3,1
						реактивная	±2,4	±5,3
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. 1/2 Рег. № 75755-19		активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±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 Рег. № 23345-07		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
32	РУ-6 кВ Насосной станции ТМ-3, 1 СШ 6 кВ, яч.5, ЛЭП 6 кВ ввод 1	ТЛП-10 Кл.т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 30709-11	ЗНОЛП-ЭК-6 Кл.т. 0,5 Ктн (6000/√3)/(100/√3) Рег. № 68841-17	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 51644-12	активная	±1,2	±3,2
						реактивная	±2,8	±5,4
33	РУ-6 кВ Насосной станции ТМ-3, 2 СШ 6 кВ, яч.10, ЛЭП 6 кВ ввод 2	ТЛП-10 Кл.т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 30709-11	ЗНОЛП-ЭК-6 Кл.т. 0,5 Ктн (6000/√3)/(100/√3) Рег. № 68841-17	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 36697-17		активная	±1,2	±3,2
						реактивная	±2,8	±5,4
Пределы допускаемой абсолютной погрешности смещения шкалы времени компонентов СОЕВ АИИС КУЭ относительно национальной шкалы координированного времени UTC (SU), с							±5	

Примечания:

1. Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой).
2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.
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 № 1-33 от 0 до плюс 40 °С
4. Допускается замена ТТ, ТН, счетчика и УСВ на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 2 метрологических характеристик.
5. Допускается замена сервера без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО).
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.

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	33
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos\varphi$ - температура окружающей среды, °C	от 99 до 101 от 100 до 120 от 49,85 до 50,15 0,9 от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: - 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	от 90 до 110 от 2(5) до 120 от 0,5 инд до 0,8 емк от 49,6 до 50,4 от -40 до +70 от 0 до +40 от +10 до +30
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики: - 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 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 Сервер: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	140000 140000 120000 220000 165000 140000 140000 140000 140000 2 70000 1
Глубина хранения информации Счетчики: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее - при отключении питания, лет, не менее Сервер: - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	114 45 3,5

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;
 - отсутствие напряжения по каждой фазе с фиксацией времени пропадаания и восстановления напряжения;
 - коррекции времени в счетчике с фиксацией даты и времени до и после коррекции часов счетчика;
 - результат самодиагностики;
 - перерывы питания;
 - журнал сервера:
 - параметрирования;
 - сбой, перерыв питания;
 - коррекции времени в счетчиках, сервере с фиксацией даты и времени до и после коррекции часов указанных устройств;
- 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 титульный лист паспорта-формуляра 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 4.

Таблица 4 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Трансформаторы тока	ТПОЛ-10	4
Трансформаторы тока проходные с литой изоляцией	ТПЛ-10	4
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	4
Трансформаторы тока	ТЛО-10	4
Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ	ТТИ-А	12
Трансформаторы тока	ТЛП-10	4
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-10	6
Трансформаторы тока опорные	ТОЛ-10-I	6

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Трансформаторы тока	Т-0,66 УЗ	18
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	6
Трансформаторы тока	Т-0,66	3
Трансформаторы тока	Т-0,66 М УЗ	3
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные	НАМИ-10-95УХЛ2	2
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	4
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-СЭЩ-10	6
Трансформаторы напряжения заземляемые серии	ЗНОЛ	6
Трансформаторы напряжения заземляемые	ЗНОЛП-ЭК-6	6
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6	2
Счетчики электрической энергии трехфазные статические	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	1
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные	A1802RALQ-P4GB-DW-4	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	6
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М.01	3
Счетчики электрической энергии статические трехфазные	Меркурий 234 ARTM-03 PR	2
Счетчики электрической энергии статические	Меркурий 234 ART-00 PR	5
Счетчики электрической энергии статические	Меркурий 234 ART-02 PR	4
Счетчики электрической энергии статические	Меркурий 234 ART-03 PR	9
Счетчики электрической энергии статические	Меркурий 234 ARTM-02 PBR.R	1
Устройства синхронизации времени	УСВ-3	1
Программное обеспечение	ПК «Энергосфера»	1
Паспорт-формуляр	ЕГ.01.118-ПФ	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) НС г. Саранск, аттестованном ООО «ПИКА», г. Владимир, уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.315181.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»

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 ш., 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 обл., 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

В части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «Проектный институт комплексной автоматизации»
(ООО «ПИКА»)
ИНН 3328009874
Адрес: 600016, Владимирская обл., г. Владимир, ул. Большая Нижегородская, д. 81,
каб. 307
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314709