

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» марта 2026 г. № 601

Регистрационный № 98119-26

Лист № 1
Всего листов 12

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Филиала ООО «Красавинская ТЭЦ» в г. Красавино (Красавинская ГТ ТЭЦ)

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Филиала ООО «Красавинская ТЭЦ» в г. Красавино (Красавинская ГТ ТЭЦ) (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, двухуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (далее – ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (далее – ТТ), трансформаторы напряжения (далее – ТН), счетчики активной и реактивной электроэнергии (далее – счётчики), 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), включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер ИВК АИИС КУЭ, сервер опроса, сервер приложений, сервер резервного копирования, автоматизированные рабочие места персонала (далее – АРМ), устройство синхронизации времени (далее – УСВ) типа ЭНКС-2 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».

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.

На втором уровне системы выполняется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение поступающей информации, оформление отчетных документов.

Данные хранятся на сервере ИВК АИИС КУЭ. Последующее отображение собранной информации происходит при помощи АРМ. Данные с ИВК передаются на АРМ, установленные в соответствующих службах, по сети Ethernet. Полный перечень информации, получаемой на АРМ, определяется техническими характеристиками многофункциональных счетчиков и уровнем доступа АРМ к базе данных и серверу ИВК АИИС КУЭ.

Система осуществляет обмен данными между АИИС КУЭ смежных субъектов и сторонних организаций по каналам связи Internet в формате xml-файлов.

Данные по группам точек поставки передаются с уровня ИВК в виде xml-файлов в соответствии с Приложением 11.1.1 к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка, в том числе с использованием ЭЦП субъекта рынка.

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). УСВ непрерывно обрабатывает данные, поступающие от антенного блока и содержащие точное время UTC(SU) спутниковой навигационной системы.

УСВ обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера ИВК. Коррекция часов сервера ИВК проводится при расхождении часов сервера ИВК и времени УСВ более чем на ± 1 с.

Коррекция часов счетчиков с часами ИВК АИИС КУЭ происходит при каждом обращении к счетчикам, но не реже одного раза в сутки. Синхронизация часов счетчиков проводится при расхождении часов счетчика и сервера ИВК более чем на ± 2 с.

Журналы событий счетчиков и сервера ИВК отображают факты коррекции времени с обязательной фиксацией времени до и после коррекции или величины коррекции времени, на которую было скорректировано устройство.

Маркировка заводского номера и даты выпуска АИИС КУЭ наносится на этикетку, расположенную на корпусе коммутационного шкафа, типографическим способом. Дополнительно заводской номер указывается в паспорте-формуляре.

Заводской номер АИИС КУЭ: 004.

Нанесение знака поверки на АИИС КУЭ не предусмотрено.

Программное обеспечение

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПК «Энергосфера» Библиотека pso_metr.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	8.1
Цифровой идентификатор ПО	cbeb6f6ca69318bed976e08a2bb7814b
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

ПО ПК «Энергосфера» не влияет на метрологические характеристики измерительных каналов (далее – ИК) АИИС КУЭ.

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 2-3.

Таблица 2 - Состав ИК АИИС КУЭ

Номер ИК	Наименование ИК	Измерительные компоненты				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УСВ		Границы основной погрешности, (δ), %	Границы погрешности в рабочих условиях, (δ), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Красавинская ГТ ТЭЦ ОРУ-110/10 кВ «Линия-1» ТТ-110 кВ 1-ая СШ РП-110 кВ «Красавино»	JUK 123a Кл. т. 0,2 КТТ 300/5 Рег. № 30828-05; JUK 123a Кл. т. 0,5 КТТ 300/5 Рег. № 30828-05	JUK 123a Кл. т. 0,2 КТН 110000:√3/100:√3 Рег. № 30828-05; JUK 123a Кл. т. 0,5 КТН 110000:√3/100:√3 Рег. № 30828-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
2	Красавинская ГТ ТЭЦ ОРУ-110/10 кВ «Линия-2» ТТ-110 кВ 2-ая СШ РП-110 кВ «Красавино»	JUK 123a Кл. т. 0,2 КТТ 300/5 Рег. № 30828-05; JUK 123a Кл. т. 0,5 КТТ 300/5 Рег. № 30828-05	JUK 123a Кл. т. 0,2 КТН 110000:√3/100:√3 Рег. № 30828-05; JUK 123a Кл. т. 0,5 КТН 110000:√3/100:√3 Рег. № 30828-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	ГТ-1 10,5 кВ яч.7	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 Ктт 1200/5 Рег. № 36416-07	ТJP 5 Кл. т. 0,5 Ктн 10500:√3/100:√3 Рег. № 36409-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
4	ГТ-2 10,5 кВ яч.8	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 Ктт 1200/5 Рег. № 36416-07	ТJP 5 Кл. т. 0,5 Ктн 10500:√3/100:√3 Рег. № 36409-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
5	ГТ-3 10,5 кВ яч.19	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 Ктт 1200/5 Рег. № 36416-07	ТJP 5 Кл. т. 0,5 Ктн 10500:√3/100:√3 Рег. № 36409-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
6	ПТ-4 10,5 кВ яч.20	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 36416-07	ТJP 5 Кл. т. 0,5 Ктн 10500:√3/100:√3 Рег. № 36409-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
7	ЗРУ-6 кВ яч.3. ФОС-1	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 Ктн 6000:√3/100:√3 Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	активная	±1,1	±3,0	
					реактивная	±2,7	±4,8	
8	ЗРУ-6 кВ яч.4. ГНКС-1	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 Ктн 6000:√3/100:√3 Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	активная	±1,1	±3,0	
					реактивная	±2,7	±4,8	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	ЗРУ-6 кВ яч.5. ЖБИ	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 Ктт 40/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 Ктн 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,9	±5,7
10	ЗРУ-6 кВ яч.6. Больница	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 Ктн 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
11	ЗРУ-6 кВ яч.8. Полутово	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 Ктн 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
12	ЗРУ-6 кВ яч.9 Льнокомбинат-1	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 Ктн 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
13	ЗРУ-6 кВ яч.10. АЗС Город-4	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 Ктн 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	активная	±1,1	±3,0	
					реактивная	±2,7	±4,8	
14	ЗРУ-6 кВ яч.11 Льнокомбинат-2	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 Ктн 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	активная	±1,1	±3,0	
					реактивная	±2,7	±4,8	
15	ЗРУ-6 кВ яч.12. ТСН-РП№2	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 Ктн 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	активная	±1,1	±3,0	
					реактивная	±2,7	±4,8	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	ЗРУ-6 кВ яч.13 Город-1	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 КТТ 200/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
17	ЗРУ-6 кВ яч.14 Льнокомбинат-3	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 КТТ 150/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
18	ЗРУ-6 кВ яч.16 БНС-3 (Лесозавод)	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 КТТ 40/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
19	ЗРУ-6 кВ яч.17 БНС-1	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 КТТ 150/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
20	ЗРУ-6 кВ яч.23 ФОС-2	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 КТТ 150/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	активная	±1,1	±3,0	
					реактивная	±2,7	±4,8	
21	ЗРУ-6 кВ яч.24 ГНКС-2	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 КТТ 150/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	активная	±1,1	±3,0	
					реактивная	±2,7	±4,8	
22	ЗРУ-6 кВ яч.25 Премиум-Лес	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 КТТ 200/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	активная	±1,1	±3,0	
					реактивная	±2,7	±4,8	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	ЗРУ-6 кВ яч.26 Город-3	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 КТТ 200/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
24	ЗРУ-6 кВ яч.27 Льнокомбинат-3	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 КТТ 150/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
25	ЗРУ-6 кВ яч.28 Льнокомбинат-1	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 КТТ 150/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
26	ЗРУ-6 кВ яч.29 Льнокомбинат-2	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 КТТ 150/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
27	ЗРУ-6 кВ яч.30 ТСН-РП№1	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 КТТ 150/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	активная	±1,1	±3,0	
					реактивная	±2,7	±4,8	
28	ЗРУ-6 кВ яч.31 Кошово	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 КТТ 150/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	активная	±1,1	±3,0	
					реактивная	±2,7	±4,8	
29	ЗРУ-6 кВ яч.32 Новая деревня	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 КТТ 150/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	активная	±1,1	±3,0	
					реактивная	±2,7	±4,8	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
30	ЗРУ-6 кВ яч.33 Город-2	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 Ктн 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
31	ЗРУ-6 кВ яч.34 БНС-2	ТПУ 5 Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 36416-07	ТJP4 Кл. т. 0,5 Ктн 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
Пределы допускаемых смещений шкалы времени СОЕВ АИИС КУЭ относительно национальной шкалы времени UTC(SU), (Δ), 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=0,05 I_{ном} и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК № 1 - 31 от 0 °С до +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 2, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 2 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 с внесением изменений в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.</p>								

Таблица 4 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК	31
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos\phi$ - температура окружающей среды, °С	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 $\cos\phi$ - частота, Гц - температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С - температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С - температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С	от 90 до 110 от 5 до 120 от 0,5 _{инд} до 0,8 _{емк} от 49,6 до 50,4 от -45 до +40 от 0 до +40 от +10 до +30
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - среднее время восстановления работоспособности, ч Сервер: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	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	113 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;
- 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 титульный лист паспорта-формуляра АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Трансформатор тока	ЖУК 123а	6
Трансформатор тока	ТРУ 5	87
Трансформатор напряжения	ЖУК 123а	6
Трансформатор напряжения	ТРУ 5	12
Трансформатор напряжения	ТРУ4	6
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М	31
Устройство синхронизации времени	ЭНКС-2	1
Программное обеспечение	ПК «Энергосфера»	1
Паспорт-Формуляр	ЭППС.588152.901-01.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) Филиала ООО «Красавинская ТЭЦ» в г. Красавино (Красавинская ГТ ТЭЦ)», аттестованном ООО «Спецэнергопроект», г. Москва, уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312236.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ Р 59793-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»;

ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Энергоцентр Северо-Запад»
(ООО «Энергоцентр Северо-Запад»)
ИНН 3525330050
Юридический адрес: 160014, г. Вологда, ул. Зосимовская д. 53А, помещ. 8
Телефон: +7 (8172) 75-50-11
Web-сайт: www.ecnw.ru
E-mail: info@ecnw.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Энергоцентр Северо-Запад»
(ООО «Энергоцентр Северо-Запад»)
ИНН 3525330050
Адрес: 160014, г. Вологда, ул. Зосимовская д. 53А, помещ. 8
Телефон: +7 (8172) 75-50-11
Web-сайт: www.ecnw.ru
E-mail: info@ecnw.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Спецэнергопроект»
(ООО «Спецэнергопроект»)
Адрес: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 3, этаж 4, помещ. I, ком. 6, 7
Телефон: +7 (495) 410-28-81
E-mail: info@sepenergo.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312429