

Регистрационный № 99191-26

Лист № 1
Всего листов 25

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Ново-Рязанская ТЭЦ»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Ново-Рязанская ТЭЦ» (далее - АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, автоматизированного сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

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

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- автоматическое измерение количества активной и реактивной электрической энергии с дискретностью 30 минут (30-минутные приращения электроэнергии) и нарастающим итогом на начало расчетного периода, используемое для формирования данных коммерческого учета;
- формирование данных о состоянии средств измерений;
- периодический (1 раз в 30 минут, сутки) и (или) по запросу автоматический сбор привязанных к единому времени результатов измерений и данных о состоянии средств измерений;
- хранение результатов измерений и данных о состоянии средств измерений в стандартной базе данных в течение не менее 3,5 лет;
- обеспечение ежесуточного резервирования базы данных на внешних носителях информации;
- разграничение доступа к базам данных для разных групп пользователей и фиксация в отдельном электронном файле всех действий пользователей с базами данных;
- обработку, формирование и передачу результатов измерений и данных о состоянии средств измерений в XML-формате по электронной почте организациям-участникам оптового рынка электрической энергии с электронной подписью;
- передача результатов измерений, данных о состоянии средств измерений в различных форматах организациям-участникам оптового и розничного рынков электрической энергии;
- обеспечение по запросу дистанционного доступа к результатам измерений, данным о состоянии средств измерений на всех уровнях АИИС КУЭ;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка пломб, паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;

- конфигурирование и настройку параметров АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени).

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень - измерительно-информационные комплексы (ИИК), которые включают в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (ТН), счетчики активной и реактивной электроэнергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в таблицах 2 - 4.

2-й уровень - информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя устройство сбора и передачи данных (УСПД) и каналобразующую аппаратуру.

3-й уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер сбора и обработки данных (сервер БД) с программным обеспечением (ПО) на базе ПК «Энергосфера», устройство синхронизации системного времени (УССВ), каналобразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ).

Первичные фазные 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 усредненные значения активной мощности и среднеквадратические значения напряжения и тока за период 0,02 с. По вычисленным среднеквадратическим значениям тока и напряжения производится вычисление полной мощности за период. 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 по проводным линиям связи поступает на входы УСПД, где осуществляется автоматизированный сбор, контроль и учет показателей и режимов потребления электроэнергии, передача накопленных данных по каналам передачи данных.

ИВК предназначен для обеспечения выполнения задач автоматизированного сбора, диагностики, обработки и хранения информации об измеренной электроэнергии, в т.ч. вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, а также обеспечения интерфейсов доступа к информации.

Учетная информация, передаваемая внешним пользователям через Internet (основной канал связи) и по GSM-сети с использованием GSM-модема (резервный канал связи) отражает 30-минутные результаты измерения электроэнергии по точке учета. Передача информации реализована с использованием электронных документов в XML-формате.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровни ИИК, ИВКЭ и ИВК и включает в себя часы счетчиков, часы УСПД, часы сервера БД и УССВ. Шкала времени в СОЕВ формируется на основе информации о национальной шкале координированного времени UTC(SU), принимаемой УССВ от спутников глобальных навигационных систем.

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

Сличение времени УСПД со временем сервера БД один раз в 3 мин, корректировка времени УСПД выполняется при расхождении времени сервера БД и УСПД более чем ± 1 с.

УСПД автоматически осуществляет коррекцию времени счетчиков. Сличение времени счетчиков со временем УСПД один раз в 3 мин. Корректировка времени выполняется при расхождении времени счетчиков и УСПД более чем ± 3 с.

Журналы событий счетчиков, УСПД и сервера отражают: время (дату, часы, минуты, секунды) коррекции часов указанных устройств с фиксацией времени до и после коррекции в момент, непосредственно предшествующий корректировке, или величину коррекции времени, на которую было скорректировано устройство.

Нанесение знака поверки на АИИС КУЭ не предусмотрено.

Заводской номер АИИС КУЭ (№ 1514) наносится на этикетку, расположенную на тыльной стороне сервера, а также в паспорте-формуляре на АИИС КУЭ типографским способом.

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».

ПО ПК «Энергосфера» не влияет на метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 2.

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

Конструкция средства измерения исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПК «Энергосфера» Библиотека pso_metr.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.1
Цифровой идентификатор ПО	cbeb6f6ca69318bed976e08a2bb7814b
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов (ИК) и их основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2, 3, 4.

Таблица 2 - Состав ИК

Номер ИК	Наименование ИК	Измерительные компоненты				
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	ИБК
1	2	3	4	5	6	7
1	Ново-Рязанская ТЭЦ, ТГ-1 6,3 кВ	GSR Кл. т. 0,5 Ктт 4000/5 Рег. № 25477-03	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 6000/100 Рег. № 11094-87	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер БД / УСВ-3 Рег. № 64242-16
3	Ново-Рязанская ТЭЦ, ТГ-3 6,3 кВ	ТПШФ Кл. т. 0,5 Ктт 4000/5 Рег. № 519-50	НОМ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 159-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
4	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-35 кВ, яч. 15	ТЛО-35 Кл. т. 0,2S Ктт 1000/5 Рег. № 36291-11	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-07 ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-54	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
5	Ново-Рязанская ТЭЦ, ТГ-5 6,3 кВ	ТШВ15 Кл. т. 0,2 Ктт 8000/5 Рег. № 5718-76	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 831-53	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
6	Ново-Рязанская ТЭЦ, ТГ-6 10,5 кВ	ТШВ15 Кл. т. 0,5 КТТ 6000/5 Рег. № 5718-76	ЗНОЛ.06-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 46738-11	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер БД / УСВ-3 Рег. № 64242-16
7	Ново-Рязанская ТЭЦ, ТГ-7 6,3 кВ	ТШВ15 Кл. т. 0,5 КТТ 8000/5 Рег. № 5718-76	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
8	Ново-Рязанская ТЭЦ, ТГ-8 10,5 кВ	ТШВ15 Кл. т. 0,5 КТТ 6000/5 Рег. № 5718-76	ЗНОМ-15-63 Кл. т. 0,5 КТН 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 1593-05	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
9	Ново-Рязанская ТЭЦ, ТГ-9 10,5 кВ	ТШВ15Б Кл. т. 0,5 КТТ 8000/5 Рег. № 5719-76	ЗНОМ-15-63 Кл. т. 0,5 КТН 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 1593-05	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
10	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-35 кВ, яч.1, ВЛ 35 кВ НРТЭЦ – Биологическая 1	ТЛО-35 Кл. т. 0,2S КТТ 600/5 Рег. № 36291-11	ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 КТН 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-54 ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 КТН 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-07	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
12	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-35 кВ, яч.5, ВЛ 35 кВ НРТЭЦ – Биологическая 2	ТЛО-35 Кл. т. 0,2S КТТ 600/5 Рег. № 36291-11	ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 КТН 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-54 ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 КТН 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-07	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер БД / УСВ-3 Рег. № 64242-16
13	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-35 кВ, яч.20, ВЛ 35 кВ НРТЭЦ - Маслоблок	ТЛК-35 Кл. т. 0,2S КТТ 300/5 Рег. № 10573-05	НОМ-35 Кл. т. 0,5 КТН 35000/100 Рег. № 187-49 ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 КТН 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-54	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
14	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-35 кВ, яч.11, ВЛ 35 кВ НРТЭЦ – Строитель 1	ТЛО-35 Кл. т. 0,2S КТТ 600/5 Рег. № 36291-11	ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 КТН 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-54 ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 КТН 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-07	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
15	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-35 кВ, яч.12, ВЛ 35 кВ НРТЭЦ - Катализаторная	ТЛО-35 Кл. т. 0,2S КТТ 600/5 Рег. № 36291-11	ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 КТН 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-54 ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 КТН 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-07	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер БД / УСВ-3 Рег. № 64242-16
16	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-35 кВ, яч.17, ВЛ 35 кВ НРТЭЦ – Строитель 2	ТЛО-35 Кл. т. 0,2S КТТ 600/5 Рег. № 36291-11	НОМ-35 Кл. т. 0,5 КТН 35000/100 Рег. № 187-49 ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 КТН 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-54	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
17	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-35 кВ, яч.19, ВЛ 35 кВ Н-Р ТЭЦ-ГПС Рязань	ТЛО-35 Кл. т. 0,2S КТТ 600/5 Рег. № 36291-11	НОМ-35 Кл. т. 0,5 КТН 35000/100 Рег. № 187-49 ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 КТН 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-54	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
19	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-35 кВ, яч.22, ВЛ 35 кВ НРТЭЦ - Гидроочистка 1	ТЛО-35 Кл. т. 0,2S КТТ 600/5 Рег. № 36291-11	НОМ-35 Кл. т. 0,5 КТН 35000/100 Рег. № 187-49 ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 КТН 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-54	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер БД / УСВ-3 Рег. № 64242-16
20	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-35 кВ, яч.23, ВЛ 35 кВ НРТЭЦ – Гидроочистка 2	ТЛО-35 Кл. т. 0,2S КТТ 600/5 Рег. № 36291-11	НОМ-35 Кл. т. 0,5 КТН 35000/100 Рег. № 187-49 ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 КТН 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-54	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
21	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-35 кВ, яч.29, ВЛ 35 кВ НРТЭЦ - Водозабор	ТЛО-35 Кл. т. 0,2S КТТ 600/5 Рег. № 36291-11	НОМ-35 Кл. т. 0,5 КТН 35000/100 Рег. № 187-49 ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 КТН 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-54	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
22	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ, яч. 2, ВЛ 110 кВ НРТЭЦ-Факел 2	ТВ-110-II Кл. т. 0,5 КТТ 500/5 Рег. № 29255-07	ЗНОГ-110 III Кл. т. 0,5 КТН 110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 61431-15	A1R-4-AL-C29-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-99		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
23	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ, яч. 4, ВЛ 110 кВ НРТЭЦ-Волокно	ТВ-110-II Кл. т. 0,5 КТТ 500/5 Рег. № 29255-07	ЗНОГ-110 III Кл. т. 0,5 КТН 110000/√3/100/√3 Рег. № 61431-15	A1R-4-AL-C29-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-99	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер БД / УСВ-3 Рег. № 64242-16
24	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ, яч. 6, ВЛ 110 кВ НРТЭЦ-Карелино с отп.	ТВ-110-II Кл. т. 0,5 КТТ 500/5 Рег. № 29255-07	ЗНОГ-110 III Кл. т. 0,5 КТН 110000/√3/100/√3 Рег. № 61431-15	A1R-4-AL-C29-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-99		
25	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ, яч. 8, ВЛ 110 кВ НРТЭЦ-Комбикорм с отп.	ТВ-110-II Кл. т. 0,5 КТТ 500/5 Рег. № 29255-07	ЗНОГ-110 III Кл. т. 0,5 КТН 110000/√3/100/√3 Рег. № 61431-15	A1R-4-AL-C29-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-99		
26	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ, яч. 10, ВЛ 110 кВ НРТЭЦ-Лихачево 2	ТВ-110-II Кл. т. 0,5 КТТ 500/5 Рег. № 29255-07	ЗНОГ-110 III Кл. т. 0,5 КТН 110000/√3/100/√3 Рег. № 61431-15	A1R-4-AL-C29-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-99		
27	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ, яч. 12, ВЛ 110 кВ НРТЭЦ-Лихачево 1	ТВ-110-II Кл. т. 0,5 КТТ 500/5 Рег. № 29255-07	ЗНОГ-110 III Кл. т. 0,5 КТН 110000/√3/100/√3 Рег. № 61431-15	A1R-4-AL-C29-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-99		
28	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ, яч. 13, ОВ 110 кВ	ТВ-110-II Кл. т. 0,5 КТТ 500/5 Рег. № 29255-07	ЗНОГ-110 III Кл. т. 0,5 КТН 110000/√3/100/√3 Рег. № 61431-15	A1R-4-AL-C29-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-99		
29	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ, яч. 14, ВЛ 110 кВ НРТЭЦ-Ямская 2	ТВ-110-II Кл. т. 0,5 КТТ 500/5 Рег. № 29255-07	ЗНОГ-110 III Кл. т. 0,5 КТН 110000/√3/100/√3 Рег. № 61431-15	A1R-4-AL-C29-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-99		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
30	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ, яч. 16, ВЛ 110 кВ НРТЭЦ-Ямская 1	ТВ-110-II Кл. т. 0,5 КТТ 500/5 Рег. № 29255-07	ЗНОГ-110 III Кл. т. 0,5 КТН 110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 61431-15	A1R-4-AL-C29-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-99		
31	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ, яч. 18, ВЛ 110 кВ НРТЭЦ-Центролит	ТВ-110-II Кл. т. 0,5 КТТ 500/5 Рег. № 29255-07	ЗНОГ-110 III Кл. т. 0,5 КТН 110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 61431-15	A1R-4-AL-C29-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-99	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер БД / УСВ-3 Рег. № 64242-16
32	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ, яч. 20, ВЛ 110 кВ НРТЭЦ-Факел 1 с отп.	ТВ-110-II Кл. т. 0,5 КТТ 500/5 Рег. № 29255-07	ЗНОГ-110 III Кл. т. 0,5 КТН 110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 61431-15	A1R-4-AL-C29-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-99		
33	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 1, ФСНМ-1	ТПОФ Кл. т. 0,5 КТТ 600/5 Рег. № 518-50	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 831-53 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
34	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 3, фидер №3 ТП Поликонд	ТОЛ-10 Кл. т. 0,2S КТТ 300/5 Рег. № 7069-07	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 831-53 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
35	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 6, фидер №6	ТПОФ Кл. т. 0,5 КТТ 600/5 Рег. № 518-50	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 831-53 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер БД / УСВ-3 Рег. № 64242-16
36	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 9, фидер №9	ТПОФ Кл. т. 0,5 КТТ 600/5 Рег. № 518-50	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 831-53 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
37	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 12, фидер №12	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,2S КТТ 600/5 Рег. № 47958-16	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 831-53 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
38	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 14, фидер №14	ТПОФ Кл. т. 0,5 КТТ 600/5 Рег. № 518-50	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 831-53 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер БД / УСВ-3 Рег. № 64242-16
40	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 20, фидер №20	ТПОФ Кл. т. 0,5 КТТ 600/5 Рег. № 518-50	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 831-53 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
41	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 22, фидер №22	ТПОФ Кл. т. 0,5 КТТ 600/5 Рег. № 518-50	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 831-53 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
42	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 25, фидер №25	ТПОФ Кл. т. 0,5 КТТ 600/5 Рег. № 518-50	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 831-53 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер БД / УСВ-3 Рег. № 64242-16
43	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 27, фидер №27	ТПОФ Кл. т. 0,5 КТТ 600/5 Рег. № 518-50	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 831-53 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
44	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 28, фидер №28	ТПОФ Кл. т. 0,5 КТТ 600/5 Рег. № 518-50	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 831-53 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
45	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 36, ФСНМ-2	ТПОФ Кл. т. 0,5 КТТ 600/5 Рег. № 518-50	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 831-53 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер БД / УСВ-3 Рег. № 64242-16
46	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 41, фидер №41	ТПОФ Кл. т. 0,5 КТТ 600/5 Рег. № 518-50	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 831-53 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
47	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 43, фидер №43	ТПОФ Кл. т. 0,5 КТТ 600/5 Рег. № 518-50	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 831-53 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
48	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 10, ФСН-1	ТПОФ Кл. т. 0,5 Ктт 1000/5 Рег. № 518-50	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 831-53 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер БД / УСВ-3 Рег. № 64242-16
49	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 5, ФСН-2	ТПОФ Кл. т. 0,5 Ктт 1000/5 Рег. № 518-50	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 831-53 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
50	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 42, ФСН-3	ТПОФ Кл. т. 0,5 Ктт 1000/5 Рег. № 518-50	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 831-53 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
51	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 26, ФСН-6	ТПШЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 2000/5 Рег. № 1423-60	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 380-49 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер БД / УСВ-3 Рег. № 64242-16
53	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 21, ФСН-10	ТПШЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 2000/5 Рег. № 1423-60	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 380-49 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
54	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 37, ФСН-20	ТПШЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 2000/5 Рег. № 1423-60	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 831-53 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
55	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 30, ФСН-30	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,2S КТТ 1500/5 Рег. № 47958-11	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 380-49 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер БД / УСВ-3 Рег. № 64242-16
56	Ново-Рязанская ТЭЦ, ФСН-7 6 кВ	ТЛШ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 2000/5 Рег. № 11077-03	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
58	Ново-Рязанская ТЭЦ, ФСН-5 6 кВ	ТЛШ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 2000/5 Рег. № 47957-11	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 831-53	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
60	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 2, фидер №2	ТПОФ Кл. т. 0,5 КТТ 600/5 Рег. № 518-50	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 831-53 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
61	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ, ТСН-9Т 10,5 кВ	ТВТ-35-V Кл. т. 0,5 КТТ 1500/5 Рег. № 3635-88	ЗНОМ-15-63 Кл. т. 0,5 КТН 10000/√3/100/√3 Рег. № 1593-05	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
62	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ, яч. 21, КЛ 110 кВ НРТЭЦ - Нефтезавод 1	ТВ 110-II Кл. т. 0,5 КТТ 500/5 Рег. № 19720-00	ЗНОГ-110 III Кл. т. 0,5 КТН 110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 61431-15	A1R-4-0L-C29-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер БД / УСВ-3 Рег. № 64242-16
63	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ, яч. 22, КЛ 110 кВ НРТЭЦ - Нефтезавод 2	ТВ 110-II Кл. т. 0,5 КТТ 500/5 Рег. № 19720-00	ЗНОГ-110 III Кл. т. 0,5 КТН 110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 61431-15	A1R-4-0L-C29-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
64	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-35 кВ, яч.9, КЛ-35 кВ НРТЭЦ - Гардиан 1	ТЛК-35 Кл. т. 0,2S КТТ 300/5 Рег. № 10573-05	ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 КТН 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-54 ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 КТН 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-07	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02		
65	Ново-Рязанская ТЭЦ, ЗРУ-35 кВ, яч.30, КЛ-35 кВ НРТЭЦ - Гардиан 2	ТЛК-35 Кл. т. 0,2S КТТ 300/5 Рег. № 10573-05	НОМ-35 Кл. т. 0,5 КТН 35000/100 Рег. № 187-49 ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 КТН 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-54	A2R1-3-L-C25-T Кл. т. 0,2S Рег. № 27428-04		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
66	Ново-Рязанская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, яч. 3, фидер №3 ТП АБЗ Резервный ввод	ТОЛ-10 Кл. т. 0,2S Ктт 300/5 Рег. № 7069-07	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 831-53 НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 380-49	A1R-3-0L-C25-T+ Кл. т. 0,2S Рег. № 14555-02	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Сервер БД / УСВ-3 Рег. № 64242-16
67	Ново-Рязанская ТЭЦ, РУ-0,4 кВ ТП Хознужды, КЛ-0,4 кВ в сторону Автокооператив Энергетик-2	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 44142-10	-	ТЕ3000.04 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19		
68	РУ-0,4 кВ Регионгаз, КЛ-0,4 кВ от Сборки №1 МН-II Ново- Рязанская ТЭЦ	-	-	ТЕ1000.03 Кл. т. 1/1 Рег. № 82562-21		
69	РУ-0,4 кВ Регионгаз, КЛ-0,4 кВ от Сборки №4 МН-II Ново- Рязанская ТЭЦ	-	-	ТЕ1000.03 Кл. т. 1/1 Рег. № 82562-21		

Примечания:

1. Кл. т. - класс точности, Ктт - коэффициент трансформации трансформаторов тока, Ктн - коэффициент трансформации трансформаторов напряжения, Рег. № - регистрационный номер в Федеральном информационном фонде;
2. Допускается замена ТТ, ТН, 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 3 метрологических характеристик;
3. Допускается замена УСПД и УССВ на аналогичные утвержденного типа;
4. Допускается замена сервера БД без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО);
5. 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 АИИС КУЭ

Номера ИК	Вид электро-энергии	Границы основной погрешности, $(\pm\delta)$, %	Границы погрешности и в рабочих условиях, $(\pm\delta)$, %	Пределы допускаемой абсолютной погрешности смещения шкалы времени компонентов СОЕВ АИИС КУЭ относительно национальной шкалы координированного времени UTC(SU), с
1 (ТТ кл. т. 0,5, ТН кл. т. 0,2, счетчик кл. т. 0,2S по ГОСТ 30206-94 и $\Delta T=16\text{ }^{\circ}\text{C}$)	активная	0,9	2,9	± 5
3, 6-9, 48-51, 53, 54, 56, 58, 61 (ТТ кл. т. 0,5, ТН кл. т. 0,5, счетчик кл. т. 0,2S по ГОСТ 30206-94 и $\Delta T=16\text{ }^{\circ}\text{C}$)	активная	1,1	3,0	± 5
4, 55 (ТТ кл. т. 0,2S, ТН кл. т. 0,5, счетчик кл. т. 0,2S по ГОСТ 30206-94 и $\Delta T=16\text{ }^{\circ}\text{C}$)	активная	0,8	1,5	± 5
5 (ТТ кл. т. 0,2, ТН кл. т. 0,5, счетчик кл. т. 0,2S по ГОСТ 30206-94 и $\Delta T=16\text{ }^{\circ}\text{C}$)	активная	0,8	1,6	± 5
10, 12-17, 19-21, 34, 37, 64-66 (ТТ кл. т. 0,2S, ТН кл. т. 0,5, счетчик кл. т. 0,2S по ГОСТ 30206-94 и $\Delta T=53\text{ }^{\circ}\text{C}$)	активная	0,8	1,7	± 5
22-33, 35, 36, 38, 40-47, 60, 62, 63 (ТТ кл. т. 0,5, ТН кл. т. 0,5, счетчик кл. т. 0,2S по ГОСТ 30206-94 и $\Delta T=53\text{ }^{\circ}\text{C}$)	активная	1,1	3,1	± 5
67 (ТТ кл. т. 0,5, счетчик кл. т. 0,2S/0,5 по ГОСТ 31819.22-2012, ГОСТ 31819.23-2012 и $\Delta T=16\text{ }^{\circ}\text{C}$)	активная реактивная	0,8 2,2	2,8 4,6	± 5
68, 69 (счетчик кл. т. 1/1 по ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.23-2012 и $\Delta T=16\text{ }^{\circ}\text{C}$)	активная реактивная	1,0 1,0	3,2 3,6	± 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. Границы погрешности результатов измерений приведены:

- при $\cos \varphi=0,9$, токе ТТ, равном 100 % от $I_{\text{ном}}$ для нормальных условий;
- при $\cos \varphi=0,8$, токе ТТ, равном 5 % от $I_{\text{ном}}$ для рабочих условий для ИК № 1, 3, 5-9, 22-33, 35, 36, 38, 40-51, 53, 54, 56, 58, 60-63, 67-69;

- при $\cos \varphi=0,8$, токе ТТ, равном 2 % от $I_{\text{ном}}$ для рабочих условий для ИК № 4, 10, 12-17, 19-21, 34, 37, 55, 64-66;

и температуре окружающего воздуха в местах расположения счетчиков:

- ИК № 1, 3-9, 48-51, 53-56, 58, 61, 67-69 от +7 °С до +33 °С ($\Delta T=16$ °С);

- ИК № 10, 12-17, 19-38, 40-47, 60, 62-66 от -30 °С до +33 °С ($\Delta T=53$ °С).

Для ИК, содержащих счетчик непосредственного включения, значения силы тока, приведенные ранее, рассчитываются от I_b , где I_b – базовое значение силы тока счетчика.

Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	62
Нормальные условия: - параметры сети: - напряжение, % от $U_{\text{ном}}$ - ток, % от $I_{\text{ном}}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos \varphi$ - 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 $U_{\text{ном}}$ - ток, % от $I_{\text{ном}}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos \varphi$ - температура окружающей среды в месте расположения: - ТТ и ТН, °С - счетчиков электроэнергии ИК № 1, 3-9, 48-51, 53-56, 58, 61, 67-69, °С - счетчиков электроэнергии ИК № 10, 12-17, 19-38, 40-47, 60, 62-66, °С - УСПД, °С - сервера БД, °С - УССВ, °С	от 90 до 110 от 2(5) до 120 от 49,5 до 50,5 от 0,5 _{инд} до 0,8 _{емк} от -40 до +45 от +7 до +33 от -30 до +33 от +7 до +33 от +7 до +33 от +7 до +33

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики электроэнергии: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более УСПД: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более Сервер БД: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более УССВ: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	90000 2 75000 24 20000 24 45000 24
Глубина хранения информации: Счетчики электроэнергии: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее - при отключении питания, год, не менее	45 5
Глубина хранения информации: УСПД: - суточные данные о тридцатиминутных значениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу, сут, не менее - при отключении питания, год, не менее Сервер БД: - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, год, не менее	45 5 3,5

Надежность системных решений:

- резервирование электрического питания сервера и УСПД 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:
 - попыток несанкционированного доступа;
 - связи со счетчиком, приведших к каким-либо изменениям данных;
 - коррекции текущих значений времени и даты;
 - отсутствие напряжения при наличии тока в измерительных цепях;
 - перерывов питания;
 - самодиагностики (с записью результатов).
- журнал УСПД:
 - попыток несанкционированного доступа;
 - связи с УСПД, приведшие к каким-либо изменениям данных;
 - перезапуска УСПД;
 - коррекции текущих значений времени и даты;
 - перерывов питания;
 - самодиагностики (с записью результатов).
- журнал сервера БД:

- изменение или сброс значений результатов измерений, данных о состоянии средств измерений, данных о состоянии объектов измерений;
- изменение коэффициентов измерительных трансформаторов тока и напряжения;
- факт и величина синхронизации (коррекции) времени;
- сбой, перерыв питания;
- замена прибора учета;
- полученные журналы событий УСПД и счетчиков.

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - счетчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей тока и напряжения;
 - испытательной коробки;
 - УСПД;
 - сервера БД (серверного шкафа);
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
 - счетчиков;
 - УСПД;
 - сервера БД;
 - возможность использования цифровой подписи при передаче данных.

Возможность коррекции времени:

- счетчиков (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- сервера БД (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о результатах измерений (функция автоматизирована);
- о состоянии средств измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора результатов измерений - не реже одного раза в сутки (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта-формуляра на АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
1	2	3
Трансформаторы тока	GSR	2
Трансформаторы тока встроенные	ТВ 110-II	6
Трансформаторы тока	ТВ-110-II	33
Трансформаторы тока	ТВТ-35-V	2
Трансформаторы тока	ТЛК-35	6
Трансформаторы тока	ТЛО-35	20
Трансформаторы тока шинные	ТЛШ-10	4
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	4
Трансформаторы тока проходные	ТПОЛ-10	4

Продолжение таблицы 5

1	2	3
Трансформаторы тока	ТПОФ	32
Трансформаторы тока	ТПШЛ-10	6
Трансформаторы тока	ТПШФ	2
Трансформаторы тока	ТШВ15	8
Трансформаторы тока	ТШВ15Б	2
Трансформаторы тока	ТОП-0,66	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОГ-110 III	6
Трансформаторы напряжения заземляемые	ЗНОЛ.06-10	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-15-63	9
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-35	6
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-35-65	3
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10	1
Трансформаторы напряжения	НОМ-35	3
Трансформаторы напряжения	НОМ-6	2
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6	8
Счетчики электрической энергии многофункциональные	A1R-3-0L-C25-T+	45
Счетчики электрической энергии многофункциональные	A1R-4-0L-C29-T+	2
Счетчики электроэнергии многофункциональные	A1R-4-AL-C29-T+	11
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные	A2R1-3-L-C25-T	1
Счетчики электрической энергии многофункциональные	TE1000.03	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные - измерители ПКЭ	TE3000.04	1
Устройства сбора и передачи данных	ЭКОМ-3000	1
Устройство синхронизации времени	УСВ-3	1
Сервер БД	-	1
АРМ	-	2
Программное обеспечение	ПК «Энергосфера»	1
Паспорт-формуляр	АИИС.411711.1514 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) ООО «Ново-Рязанская ТЭЦ», 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

Общество с ограниченной ответственностью «Ново-Рязанская ТЭЦ» Рязанский филиал
(Рязанский филиал ООО «Ново-Рязанская ТЭЦ»)

ИНН 1655063821

Юридический адрес: 420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Пушкина, д. 12,
оф. 401

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Ново-Рязанская ТЭЦ» Рязанский филиал
(Рязанский филиал ООО «Ново-Рязанская ТЭЦ»)

ИНН 1655063821

Юридический адрес: 420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Пушкина, д. 12,
оф. 401

Адрес места осуществления деятельности: 390011, Рязанская обл., г. Рязань, Южный
промузел, д. 23

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Проектный институт комплексной
автоматизации»

(ООО «ПИКА»)

ИНН 3328009874

Адрес: 600016, Владимирская обл., г.о. город Владимир, г. Владимир, ул. Большая
Нижегородская, д. 81, каб. 307

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314709