

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24» ноября 2022 г. № 2957

Регистрационный № 87451-22

Лист № 1
Всего листов 15

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Ивановской ТЭЦ-3 филиала «Владимирский» ПАО «Т Плюс», 2-я очередь

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Ивановской ТЭЦ-3 филиала «Владимирский» ПАО «Т Плюс», 2-я очередь (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, автоматизированного сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную двухуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (ТН) и счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер с программным обеспечением (ПО) КТС «Энергия+», устройство синхронизации времени (УСВ), автоматизированные рабочие места (АРМ), каналообразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

Первичные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям измерительных цепей 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 мгновенных значений мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на сервер, где осуществляется обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов.

Также данные от сервера могут передаваться по каналу связи сети Internet в виде xml-файлов установленного формата на АРМ филиала «Нижегородский» ПАО «Т Плюс».

Передача информации от сервера или АРМ филиала «Нижегородский» ПАО «Т Плюс» в программно-аппаратный комплекс АО «АТС» с электронной цифровой подписью субъекта оптового рынка электроэнергии (ОРЭ), в филиал АО «СО ЕЭС» и в другие смежные субъекты ОРЭ осуществляется по каналу связи с протоколом TCP/IP сети Internet в виде xml-файлов установленных форматов в соответствии с приложением 11.1.1 «Формат и регламент предоставления результатов измерений, состояний средств и объектов измерений в АО «АТС», АО «СО ЕЭС» и смежным субъектам» к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая включает в себя часы счетчиков, часы сервера и УСВ. УСВ обеспечивает передачу шкалы времени, синхронизированной по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем с национальной шкалой координированного времени РФ UTC(SU).

Сравнение показаний часов сервера с УСВ осуществляется при каждом сеансе связи с УСВ, но не реже 1 раза в сутки. Корректировка часов сервера производится независимо от величины расхождений.

Сравнение показаний часов счетчиков с часами сервера осуществляется с заданным интервалом времени, но не реже одного раза в сутки. Корректировка часов счетчиков производится при расхождении показаний часов счетчиков с часами сервера на ± 1 с.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер 294.1, указывается в формуляре.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО КТС «Энергия+». ПО КТС «Энергия+» обеспечивает защиту измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Метрологически значимая часть ПО и данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений. Уровень защиты ПО КТС «Энергия+» от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО КТС «Энергия+» указана в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО КТС «Энергия+»

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
1	2		
Идентификационное наименование ПО	Ядро: Энергия + (файл Kerne16.exe)	Запись в БД: Энергия + (файл Writer.exe)	Сервер устройств: Энергия + (файл IcServ.exe)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 6.6		

Продолжение таблицы 1

1	2		
Цифровой идентификатор ПО	E08AA8B6AC1A19 CCFDC84EA5CDA 1BFEE	D076EE4C555DEF369 A1E85C4F7BD3168	18CA83DCDF4F0E 529D4EDA2746072 877
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

Таблица 2 — Состав ИК АИИС КУЭ и их метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование точки измерений	Измерительные компоненты				Сервер	Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСВ			Границы допустимой основной относительной погрешности ($\pm\delta$), %	Границы допустимой основной относительной погрешности в рабочих условиях ($\pm\delta$), %
1	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), ТТ-2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), ТТ-2	ТШВ15 8000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 5718-76 Фазы: А; В; С	ЗНОМ-15-63 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Кл. т. 0,5 Рег. № 1593-70 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ	Сервер, совместимый с платформой x86 или платформой x64	Активная	1,3	3,3
2	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), ТТ-3	ТШВ15 8000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 5718-76 Фазы: А; В; С	ЗНОМ-15-63 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Кл. т. 0,5 Рег. № 1593-70 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-Г Рег. № 61380-15	Сервер, совместимый с платформой x86 или платформой x64	Активная	1,3	3,3
3	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), ТТ-4	ТШВ15 8000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1836-63 Фазы: А; В; С	ЗНОЛ.06 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Кл. т. 0,5 Рег. № 3344-08 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-Г Рег. № 61380-15	Сервер, совместимый с платформой x86 или платформой x64	Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,7
							Активная	2,5	5,7

4	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), тр-р 40Т (раб. ввод с 4Р), яч.9	ТОЛ 10 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 7069-79 Фазы: А; В; С	НАМИ-10 6000/100 Кл. т. 0,2 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,1	3,3
							Реак- тивная	2,2	5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
5	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), Раб. возбуд. ТГ- 4	ТПОЛ 20 400/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 27414-04 Фазы: А; В; С	ЗНОЛ.06 10000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 3344-08 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-Г Рег. № 61380-15	Сервер, совместимый с платформой x86 или плат- формой x64	Актив- ная	1,3	3,3		
6	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), ТГ-1	ТШЛ 20 8000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1837-63 Фазы: А; В; С	ЗНОМ-15-63 6000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 1593-70 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,3	3,3		
7	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), Тр-р.с.н. 1ТР 1 Р.Ш., яч.3	ТЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; В; С	НОМ-6 6000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 159-49 Фазы: А; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,3	3,3		
8	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), Тр-р.с.н. 1ТР 2 Р.Ш., яч.6	ТЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; В; С	НОМ-6 6000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 159-49 Фазы: А; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,3	3,3		
9	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), КРУ-6 кВ, ПРО яч.9	ТЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 20186-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,3	3,3		
10	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), КРУ-6 кВ, 1Р яч.10	ТВЛМ-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 20186-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,3	3,3		
									Реак- тивная	2,5	5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), КРУ-6 кВ, 2РО ятч.3	ТЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 20186-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,7
12	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), КРУ-6 кВ, 2Р ятч.1	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 20186-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		Сервер, совместимый с платформой x86 или платформой x64	Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,7
13	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), КРУ-6 кВ, 3РО ятч.1	ТВК-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 8913-82 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 20186-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-Г Рег. № 61380-15		Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,7
14	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), КРУ-6 кВ, 3Р ятч.1	ТВК-10 1000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 8913-82 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 20186-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,7
15	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), Тр-р СН 2ТР 1 Р.Ш., ятч.3	ТОЛ 10 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 7069-07 Фазы: А; В; С	НОМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Кл. т. 0,5 Рег. № 159-49 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), Тр-р СН 2ТР 2 Р.Ш., яч.1	ТОЛ 10 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 7069-79 Фазы: А; В; С	НОМ-6 6000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 159-49 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,7
17	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), Рез.возбуд. КРУ-6 кВ с 2РО яч.7	ТЛМ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 2473-00 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 20186-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,7
18	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ «ТЭЦ-3 - Светоч»	ТВ-110/50 600/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 3190-72 Фазы: А; В ТВ 600/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 64181-16 Фазы: С	НКФ-110-57 У1 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 14205-94 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-Г Рег. № 61380-15	Сервер, совмести- мый с платфор- мой x86 или плат- формой x64	Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,7
19	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ «ТЭЦ-3 - Водозабор»	ТВ-110/50 600/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 3190-72 Фазы: А; В; С	НКФ-110-57 У1 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 14205-94 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ «Шуйская-1»	ТВ-110/50 600/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 3190-72 Фазы: А; В; С	НКФ-110-57 У1 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 14205-94 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-Г Рег. № 61380-15	Сервер, совместимый с платформой x86 или плат- формой x64	Актив- ная	1,3	3,3
21	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ «Во- сточная-1»	ТВ 110-П 1000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 19720-00 Фазы: А; В; С	НКФ-110-57 У1 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 14205-94 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,3	3,3
22	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ «ТЭЦ-3 – Ка- мешково»	ТВ 110-П 1000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 19720-00 Фазы: А; В; С	НКФ-110-57 У1 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 14205-94 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,3	3,3
23	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ «Шуйская-2»	ТВ-110/50 600/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 3190-72 Фазы: А; В; С	НКФ-110-57 У1 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 14205-94 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,3	3,3
24	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ «Во- сточная-2»	ТВ 110-П 1000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 19720-00 Фазы: А; В; С	НКФ-110-57 У1 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 14205-94 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	Актив- ная	1,3	3,3		
							Реак- тивная	2,5	5,7

Лист № 10
Всего листов 15

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ «ТЭЦ-3 - Ива- новская-15»	ТВ 110-П 1000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 19720-00 Фазы: А; В; С	НКФ-110-57 У1 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 14205-94 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,7
26	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), ОРУ-110 кВ, «ОВ-1»	ТВ-110/50 600/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 3190-72 Фазы: А; В; С	НКФ-110-57 У1 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 14205-94 Фазы: А; В; С НКФ-110-57 У1 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 14205-94 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-Г Рег. № 61380-15	Сервер, совмести- мый с платфор- мой x86 или плат- формой x64	Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,7
27	Ивановская ТЭЦ-3 (110/10/6 кВ), ОРУ-110 кВ, «ОВ-2»	ТФЗМ 110Б 1000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 24811-03 Фазы: А; В; С	НКФ-110-57 У1 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 14205-94 Фазы: А; В; С НКФ-110-57 У1 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 14205-94 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,7
Пределы допускаемой абсолютной погрешности часов компонентов АИИС КУЭ в рабочих условиях относительно шкалы времени UTC(SU)									±5 с

Примечания:

1. В качестве характеристик погрешности ИК установлены границы допустимой относительной погрешности ИК при доверительной вероятности, равной 0,95.
2. Характеристики погрешности ИК указаны для измерений активной и реактивной электроэнергии на интервале времени 30 мин.
3. Погрешность в рабочих условиях указана для тока 5 % от $I_{ном}$; $\cos\varphi = 0,8_{инд}$.
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. Допускается замена УСВ на аналогичное утвержденного типа, а также замена сервера без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО). Замена оформляется актом в установленном собственником АИИС КУЭ порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК	27
Нормальные условия: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ ток, % от $I_{ном}$ коэффициент мощности $\cos\varphi$ частота, Гц температура окружающей среды, °С	от 95 до 105 от 5 до 120 0,9 от 49,8 до 50,2 от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ ток, % от $I_{ном}$ коэффициент мощности $\cos\varphi$ частота, Гц температура окружающей среды в месте расположения 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 до 1,0 от 49,6 до 50,4 от -45 до +40 от 0 до +40 от +15 до +25
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: для счетчиков: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для УСВ: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для сервера: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	220000 2 100000 2 100000 1

Продолжение таблицы 3

1	2
<p>Глубина хранения информации: для счетчиков: тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее для сервера: хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее</p>	<p>114 40 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 по электронной почте.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчиков:
параметрирования;
пропадания напряжения;
коррекции времени в счетчиках.
- журнал сервера:
параметрирования;
пропадания напряжения;
коррекции времени в счетчиках и сервере;
пропадание и восстановление связи со счетчиками.

Защищенность применяемых компонентов:

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

Возможность коррекции времени в:
счетчиках электрической энергии (функция автоматизирована);
сервере (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:
о состоянии средств измерений;
о результатах измерений (функция автоматизирована).

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

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

В комплект поставки 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	ТШВ15	9
Трансформаторы тока	ТОЛ 10	9
Трансформаторы тока	ТПОЛ 20	3
Трансформаторы тока	ТШЛ 20	3
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	15
Трансформаторы тока	ТВЛМ-10	6
Трансформаторы тока	ТВК-10	6
Трансформаторы тока	ТВ-110/50	14
Трансформаторы тока	ТВ	1
Трансформаторы тока	ТВ 110-II	10
Трансформаторы тока	ТФЗМ 110Б	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-15-63	9
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ.06	3
Трансформаторы напряжения	НОМ-6	7
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95 УХЛ2	7
Трансформаторы напряжения	НКФ-110-57 У1	12
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	27
Устройство синхронизации времени по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS	УСВ-Г	1
Сервер	Сервер, совместимый с платформой x86 или платформой x64	1
Формуляр	ЭНСТ.411711.294.1.ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием АИИС КУЭ Ивановской ТЭЦ-3 филиала «Владимирский» ПАО «Т Плюс», 2-я очередь аттестованном ООО «ЭнергоПромРесурс», уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312078.

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 «Владимирский» Публичного акционерного общества «Т Плюс» (Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс»)
ИНН 6315376946
Адрес: 600016, г. Владимир, ул. Большая Нижегородская, д. 108
Юридический адрес: 143421, Московская область, Красногорский район, автодорога «Балтия», территория 26 км бизнес-центр «Рига-Ленд», строение 3, оф. 506
Телефон: (4922) 32-47-85
Факс: (4922) 32-33-35
Web-сайт: www.tplusgroup.ru
E-mail: vla-kanc@tplusgroup.ru

Изготовитель

Филиал «Владимирский» Публичного акционерного общества «Т Плюс» (Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс»)
ИНН 6315376946
Адрес: 600016, г. Владимир, ул. Большая Нижегородская, д. 108
Юридический адрес: 143421, Московская область, Красногорский район, автодорога «Балтия», территория 26 км бизнес-центр «Рига-Ленд», строение 3, оф. 506
Телефон: (4922) 32-47-85
Факс: (4922) 32-33-35
Web-сайт: www.tplusgroup.ru
E-mail: vla-kanc@tplusgroup.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоПромРесурс»
(ООО «ЭнергоПромРесурс»)
ИНН 9731056291
Адрес: 143443, Московская обл., г. Красногорск, мкр. Опалиха, ул. Ново-Никольская, д. 57, офис 19
Телефон: (495) 380-37-61
E-mail: energopromresurs2016@gmail.com
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312047.

