

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» декабря 2022 г. № 3275

Регистрационный № 87819-22

Лист № 1
Всего листов 24

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РН-Энерго» (ООО «ННК-Самаранефтегаз»)

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РН-Энерго» (ООО «ННК-Самаранефтегаз») (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), 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 АО «Самаранефтегаз» (далее сервер СНГ), сервер сетевой организации (далее сервер СО), программный комплекс (ПК) «Энергосфера», автоматизированные рабочие места (АРМ), устройства синхронизации времени (УСВ), каналобразующую 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 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 мгновенных значений мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Для измерительных каналов (ИК) №№ 41-45, 54-58, 64-66 цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на сервер СО, 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 и передача на сервер СНГ в виде xml-файлов.

Для остальных ИК цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на сервер СНГ, 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 и передача на АРМ энергосбытовой организации в виде xml-файлов.

Дополнительно сервер СНГ может принимать измерительную информацию в виде xml-файлов установленных форматов от ИВК прочих АИИС КУЭ, зарегистрированных в Федеральном информационном фонде, и передавать всем заинтересованным субъектам оптового рынка электроэнергии (ОРЭ).

Передача информации от АРМ энергосбытовой организации в программно-аппаратный комплекс АО «АТС» с электронной цифровой подписью субъекта ОРЭ, в филиал АО «СО ЕЭС» и в другие смежные субъекты ОРЭ производится 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 СНГ, часы сервера СО 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 СНГ с соответствующим УСВ осуществляется не реже 1 раза в сутки, корректировка часов сервера СНГ производится независимо от величины расхождения.

Сравнение показаний часов сервера СО с соответствующим УСВ осуществляется не реже 1 раза в сутки, корректировка часов сервера СО производится независимо от величины расхождения.

Сравнение показаний часов счетчика для ИК №№ 41-45, 54-58, 64-66 с часами сервера СО осуществляется во время сеанса связи (не реже 1 раз в сутки), корректировка часов счетчиков производится при расхождении показаний часов счетчиков с часами сетевой организации более ± 1 с.

Сравнение показаний часов остальных счетчиков с часами сервера СНГ осуществляется во время сеанса связи (не реже 1 раз в сутки), корректировка часов счетчиков производится при расхождении более ± 1 с.

Журналы событий счетчиков и серверов 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 001 указывается в формуляре.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПК «Энергосфера». ПК «Энергосфера» обеспечивает защиту измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПК «Энергосфера». Метрологически значимая часть ПК «Энергосфера» указана в таблице 1. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПК «Энергосфера»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Библиотека pso_metr.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.1.1.1
Цифровой идентификатор ПО	СВЕВ6F6СА69318BED976Е08А2ВВ7814В
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 допускаемой относительной погрешности ($\pm\delta$), %	Границы допускаемой относительной погрешности в рабочих условиях ($\pm\delta$), %
1	ПС 110 кВ Радзевская, РУ-6 кВ, 1СШ 6 кВ, Яч.№16, ВЛ-6 кВ Ф-7	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ПС 110 кВ Радзевская, РУ-6 кВ, 1СШ 6 кВ, Яч.№15, ВЛ-6 кВ Ф-6	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 150/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Активная	1,3	3,2
								2,5	5,5
2	ПС 110 кВ Радзевская, РУ-6 кВ, 1СШ 6 кВ, Яч.№15, ВЛ-6 кВ Ф-6	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 150/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Активная	1,3	3,2
								2,5	5,5
3	ПС 110 кВ Радзевская, РУ-110 кВ, 1СШ 110 кВ, ввод 110 кВ СИТ	ТФНД-110М Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 2793-71 Фазы: А; В; С	НКФ-110-57 Кл.т. 0,5 110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Активная	1,3	3,2
								2,5	5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	ПС 110 кВ Радеевская, РУ-110 кВ, 2СШ 110 кВ, ввод 110 кВ С2Т	ТФНД-110М Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 2793-71 Фазы: А; В; С	НКФ-110-57 Кл.т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 14205-94 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,2 5,5
5	КРУ-АПС(Э) 10 кВ, ВЛ-10 кВ Чуланская	ТОЛ-10-1 Кл.т. 0,5S 10/5 Рег. № 15128-07 Фазы: А; С	ЗНОЛПМ-10 Кл.т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,6
6	РП-10кВ №1, МВ-10 кВ	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 50/5 Рег. № 2473-05 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-97 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Активная Реактивная	1,3 2,5	3,2 5,5
7	ВЛ 10 кВ Ф-Ис-1, оп. 101/44, отпайка ВЛ-10 кВ Ис 106 в сторону ТП 10 кВ Ис 106, ПКУ-10 кВ	ТОЛ-НТЗ-10 Кл.т. 0,5S 30/5 Рег. № 51679-12 Фазы: А; С	ЗНОЛП-НТЗ-10 Кл.т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 51676-12 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,6
8	ВЛ 10 кВ Ф-Ис-22, оп. 2217/53, отпайка ВЛ-10 кВ Ис 2252 в сторону ТП 10 кВ Ис 2248, ТП 10 кВ Ис 2249, ПКУ-10 кВ	ТОЛ-НТЗ-10 Кл.т. 0,5 30/5 Рег. № 51679-12 Фазы: А; С	ЗНОЛП-10 Кл.т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,1 2,3	3,0 4,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	ВЛ 10 кВ Ф-Ис-2, оп. 208/43, отпайка ВЛ-10 кВ Ис 214 в сторуону ТП 10 кВ Ис 214, ТП 10 кВ Ис 215, ПКУ-10 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S/20/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5/10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Актив-ная	1,3	3,3
				Реак-тивная			2,5	5,6	
10	ПС 35 кВ Орлянская, РУ-6 кВ, 1СШ 6 кВ, Яч.№11, ВЛ-6 кВ Ф-3	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5/150/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5/6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Актив-ная	1,3	3,2
				Реак-тивная			2,5	5,5	
11	ВРУ-1 0,4 кВ СИКН-239, ввoд 1 0,4кВ	-	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.22 Кл.т. 1,0/2,0 Рег. № 50460-12	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Актив-ная	1,0	3,1
				Реак-тивная			2,0	5,6	
12	ВРУ-1 0,4 кВ СИКН-239, ввoд 2 0,4кВ	-	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.22 Кл.т. 1,0/2,0 Рег. № 50460-12	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Актив-ная	1,0	3,1
				Реак-тивная			2,0	5,6	
13	КРУ-АПС 10кВ, ВЛ 10 кВ Южно-Булгеровская	ТЛК-10 Кл.т. 0,5/50/5 Рег. № 42683-09 Фазы: А; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5/10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Актив-ная	1,3	3,2
				Реак-тивная			2,5	5,5	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	ПС 110 кВ Красногородская, ввод 0,4 кВ ТСН-1, ТСН-2	Т-0,66 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 22656-02 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,0 2,1	3,1 5,4
15	ПС 35 кВ Обопинская, РУ-6 кВ, 1СШ 6кВ, Яч.№17, ВЛ-6 кВ Ф-1	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 150/5 Рег. № 7069-79 Фазы: А; С	ЗНОЛ.06-6 Кл.т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 3344-72 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.02М.07 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,2 5,5
16	ПС 35 кВ Боровская, РУ-6кВ, Яч.№4, ВЛ-6 кВ Ф-4	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S 50/5 Рег. № 32139-11 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,6
17	ПС 35 кВ ФНС, РУ-6 кВ, 2СШ 6кВ, Яч.№12, ВЛ-6 кВ Ф-4	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Активная Реактивная	1,3 2,5	3,2 5,5
18	ПС 35 кВ ФНС, РУ-6 кВ, 2СШ 6кВ, Яч.№11, ВЛ-6 кВ Ф-2	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,2 5,5
19	ПС 35 кВ ФНС, РУ-6 кВ, 1СШ 6кВ, Яч.№5, ВЛ-6 кВ Ф-7	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,2 5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	ПС 35 кВ ФНС, РУ-6 кВ, 1СШ 6кВ, Яч.№6, ВЛ-6 кВ Ф-8	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,2 5,5
21	ПС 35 кВ ФНС, РУ-6 кВ, 1СШ 6кВ, Яч.№2, КЛ-6 кВ Ф-1	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,2 5,5
22	ТП БТ 6кВ №102/25, ввод- 0,4 кВ	-	-	СЭБ-1ТМ.02Д.02 Кл.т. 1,0 Рег. № 39617-09			Актив- ная	1,0	3,1
23	ТП 6 кВ 608/4, ввод-0,4 кВ	-	-	СЭБ-1ТМ.02Д.02 Кл.т. 1,0 Рег. № 39617-09			Актив- ная	1,0	3,1
24	РУ-0,23кВ СКЗ №47, ввод 0,23кВ	-	-	СЭБ-1ТМ.02Д.02 Кл.т. 1,0 Рег. № 39617-09	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Актив- ная	1,0	3,1
25	ТП 6кВ БО Нефтяник, РУ- 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ в сторону МАУ ДОЛ Нефтяник	Т-0,66 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 22656-07 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,1 5,4
26	ПС 35 кВ Тере- билово, РУ-6 кВ, 1СШ 6 кВ, ввод 6 кВ Т-1-Т	ТЛК-10 Кл.т. 0,5 400/5 Рег. № 9143-01 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.02М.07 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,2 5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27	ПС 35 кВ Терембилово, РУ-6 кВ, 2СШ 6 кВ, ввод 6 кВ Т-2-Т	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79 Фазы: А; С	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 51199-18 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.02М.07 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,2 5,5
28	ПС 35 кВ Терембилово, ввод 0,4 кВ ТСН-1	Т-0,66 Кл.т. 0,5 50/5 Рег. № 22656-07 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,0 2,1	3,1 5,4
29	ПС 35 кВ Терембилово, ввод 0,4 кВ ТСН-2	Т-0,66 Кл.т. 0,5 50/5 Рег. № 22656-02 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,0 2,1	3,1 5,4
30	ПС 110 кВ Горбуновская, РУ-6 кВ, 1СШ 6кВ, ввод 6 кВ С1Т	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Активная Реактивная	1,3 2,5	3,2 5,5
31	ПС 110 кВ Горбуновская, ввод 0,4 кВ ТСН-1	Т-0,66 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 22656-02 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,0 2,1	3,1 5,4
32	ПС 110 кВ Горбуновская, РУ-6 кВ, 2СШ 6кВ, ввод 6 кВ С2Т	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,2 5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
33	ПС 110 кВ Горбуновская, ввод 0,4 кВ ТСН-2	Т-0,66 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 22656-02 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,0 2,1	3,1 5,4
34	ПС 110 кВ Красногородская, РУ-35 кВ, 1СШ 35кВ, ввод 35 кВ С1Т	ТФЗМ-35А-У1 Кл.т. 0,5 600/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл.т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,2 5,5
35	ПС 110 кВ Красногородская, РУ-6 кВ, 1СШ 6кВ, ввод 6 кВ С1Т	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 600/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; В; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,2 5,5
36	ПС 110 кВ Красногородская, РУ-35 кВ, 2СШ 35 кВ, ввод 35 кВ С2Т	ТФЗМ-35А-У1 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл.т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Активная Реактивная	1,3 2,5	3,2 5,5
37	ПС 110 кВ Красногородская, РУ-6 кВ, 2СШ 6кВ, ввод 6 кВ С2Т	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 600/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; В; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,2 5,5
38	КТП 6кВ ООО фирма Алком, ввод-0,4кВ	-	-	ПСЧ-3ТМ.05М.01 Кл.т. 1,0/2,0 Рег. № 36354-07			Активная Реактивная	1,0 2,0	3,1 5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
39	КТП 6 кВ ф/л Терехов Г.М., ввод-0,4кВ	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 50/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,1 5,4
40	ЗРУ 6 кВ Очистные со- оружения, ввод 0,4 кВ	ТШП-М-0,66 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 71205-18 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,1 5,4
41	ПС 110 кВ Сос- новка, РУ-6 кВ, 2СШ 6 кВ, Яч.№10, ВЛ-6 кВ Ф-8	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S 200/5 Рег. № 32139-06 Фазы: А; С	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,6
42	ПС 110 кВ Сос- новка, РУ-6 кВ, 2СШ 6 кВ, Яч.№9, ВЛ-6 кВ Ф-7	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S 300/5 Рег. № 32139-06 Фазы: А; С	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 51644-12	Сервер СО	Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,6
43	ПС 110 кВ Сос- новка, РУ-6 кВ, 1СШ 6 кВ, Яч.№6, ВЛ-6 кВ Ф-6	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S 200/5 Рег. № 32139-06 Фазы: А; С	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,6
44	ПС 110 кВ Сос- новка, РУ-6 кВ, 1СШ 6 кВ, Яч. №4, ВЛ-6 кВ Ф- 5	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S 200/5 Рег. № 32139-06 Фазы: А; С	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
45	ПС 110 кВ Сосновка, РУ-35 кВ, яч. 8, ВЛ 35 кВ Аманак	ТФН-35 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 664-51 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл.т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12			Активная Реактивная	1,1 2,3	3,0 4,6
46	ПС 35 кВ Аманак, ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ Старый Аманак	ТФЗМ-35А-У1 Кл.т. 0,5 150/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл.т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.02М.07 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,2 5,5
47	Вводной автомат СН 0,22 кВ, яч. ввод ВЛ-35 кВ Старый Аманак, ввод 0,22 кВ	-	-	ПСЧ-3ТМ.05М.01 Кл.т. 1,0/2,0 Рег. № 36354-07			Активная Реактивная	1,0 2,0	3,1 5,6
48	ТП 6 кВ №1, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ	-	-	ПСЧ-3ТМ.05М.01 Кл.т. 1,0/2,0 Рег. № 36354-07	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Активная Реактивная	1,0 2,0	3,1 5,6
49	КТП 6 кВ ООО Автотранссервис, ввод-0,4кВ	Т-0,66 Кл.т. 0,5S 300/5 Рег. № 22656-07 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,0 2,1	3,2 5,5
50	РЩ-0,4 кВ ООО Сергиевское СТО, ввод 0,4 кВ	-	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.21.01 Кл.т. 1,0/2,0 Рег. № 64450-16			Активная Реактивная	1,0 2,0	3,1 5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
51	КТП 6 кВ ООО Самараспец-строймонтаж, РЩ-0,4 кВ, ф. 0,4 кВ	Т-0,66 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 22656-07 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,1 5,4
52	КТП 6 кВ ООО Агрокомплекс Конезавод Самарский, РЩ-марский, РЩ-0,4 кВ, ф. 0,4 кВ	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5S 600/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,2 5,5
53	РП-6 6 кВ, от-пайка ВЛ-6 кВ от оп.1000/50 КВЛ-6 кВ Ф-Срн-10 от ПС 110 кВ Серно-водская	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 30/5 Рег. № 2473-05 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.02М.07 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,2 5,5
54	ПС 110 кВ Серно-водская, РУ-6 кВ, 1СШ 6 кВ, Яч.№6, КВЛ-6 кВ Ф-Срн-10	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 400/5 Рег. № 1276-59 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 51644-12	Сервер СО	Актив- ная Реак- тивная	1,1 2,3	3,0 4,6
55	ПС 110 кВ Серно-водская, РУ-6 кВ, 2СШ 6 кВ, Яч.№11, КВЛ-6 кВ Ф-Срн-11	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 400/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 831-53 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Актив- ная Реак- тивная	1,1 2,3	3,0 4,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
56	ПС 110 кВ Серноводская, РУ-6 кВ, 2СШ 6 кВ, Яч.№28, КВЛ-6 кВ Ф-Срн-17	ТПЛМ-10 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 2363-68 Фазы: А; С	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 831-53 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,1 2,3	3,0 4,6
57	ПС 110 кВ Серноводская, РУ-35 кВ, Яч.№10, ВЛ-35 кВ Якуш-кинская-1	ТФЗМ-35А-У1 Кл.т. 0,5 150/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл.т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 51644-12	Сервер СО	Активная Реактивная	1,1 2,3	3,0 4,6
58	ПС 110 кВ Серноводская, РУ-35 кВ, Яч.№9, ВЛ-35 кВ Якуш-кинская-2	ТФН-35 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 664-51 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл.т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,1 2,3	3,0 4,6
59	КТП 6 кВ ООО Техкомплект, РЩ-0,4 кВ, ф. 0,4 кВ	ТШП-0,66М Кл.т. 0,5 600/5 Рег. № 57564-14 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,0 2,1	3,1 5,4
60	ТП 6кВ Срн-1101/250, ввод-0,4кВ	Т-0,66 Кл.т. 0,5 400/5 Рег. № 52667-13 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Активная Реактивная	1,0 2,1	3,1 5,4
61	РЩ-0,4 кВ Население, КЛ-0,4 кВ от КТП 6кВ №3	Т-0,66 Кл.т. 0,5 150/5 Рег. № 22656-07 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,0 2,1	3,1 5,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
62	РЩ-0,4 кВ ИП Илларионов А.И., КЛ-0,4кВ	-	-	ПСЧ-3ТМ.05М.01 Кл.т. 1,0/2,0 Рег. № 36354-07			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,0	3,1 5,6
63	ЩУ-0,4 кВ здания ГРС (ГРС №7), ввод 0,4 кВ	-	-	СЭБ-1ТМ.02М.02 Кл.т. 1,0/2,0 Рег. № 47041-11	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,0	3,1 5,6
64	ПС 110 кВ Похвистнево-2, РУ-6 кВ, 1СШ 6 кВ, Яч.№10, КЛ-6 кВ Ф-УКОН-2	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 600/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НАМИТ-10-2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 18178-99 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Актив- ная Реак- тивная	1,1 2,3	3,0 4,6
65	ПС 110 кВ Похвистнево-2, РУ-6 кВ, 2СШ 6 кВ, Яч.№20, КЛ-6 кВ Ф-УКОН-1	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НАМИТ-10-2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 18178-99 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 51644-12	Сервер СО	Актив- ная Реак- тивная	1,1 2,3	3,0 4,6
66	ПС 110 кВ Похвистнево-2, РУ-6 кВ, 2СШ 6 кВ, Яч.№16, КЛ-6 кВ Ф-В.Калиновка	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НАМИТ-10-2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 18178-99 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Актив- ная Реак- тивная	1,1 2,3	3,0 4,6
67	РУ-0,4 кВ СКЗ №87, ввод 0.4 кВ	-	-	СЭБ-1ТМ.02Д.02 Кл.т. 1,0 Рег. № 39617-09	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Актив- ная	1,0	3,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
68	РУ-0,4 кВ СКЗ №88, ввод 0.4 кВ	-	-	СЭБ-1ТМ.02Д.02 Кл.т. 1,0 Рег. № 39617-09			Актив- ная	1,0	3,1
69	РП-0.23 кВ от КТП 6кВ ООО Газпром транс-газ Самара (ПС 35 кВ Якушкинская), КЛ-0,23кВ	-	-	СЭБ-1ТМ.02Д.02 Кл.т. 1,0 Рег. № 39617-09			Актив- ная	1,0	3,1
70	ВЛ-6кВ в сторону объектов ООО РТИТС, оп.1а-16, ПКУ-6кВ	ТОЛ-НТЗ-10 Кл.т. 0,5S 15/5 Рег. № 51679-12 Фазы: А; В; С	ЗНОЛ-СВЭЛ-6М Кл.т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 67628-17 Фазы: А; В; С	СЕ 308 S31.503.OAG.SYU VJLFZ GS01 SPDS Кл.т. 0,5S/0,5 Рег. № 59520-14	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,3	3,3 4,7
71	КТП 6кВ Туман- сян А.М., ввод 0.4 кВ	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 200/5 Зав. № 464092 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,1 5,4
72	КТП 6кВ ЗАО Химтехмаш, РЩ-0,4кВ, АВ №1	-	-	ПСЧ-3ТМ.05М.01 Кл.т. 1,0/2,0 Рег. № 36354-07			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,0	3,1 5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
73	КТП 6кВ 250кВА ОАО Самараинвест- нефть, ввод- 0,4кВ	ТШЛ-СЭЩ-0,66 Кл.т. 0,5 400/5 Рег. № 51624-12 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,1 5,4
74	КТП 6кВ ОАО Роза Мира, ввод-0,4кВ	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,1 5,4
75	КТП 6 кВ Фили- ала ОАО РЖД Самарская ди- станция элект- роснабжения, ввод 0.4 кВ	Т-0,66 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 52667-13 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,1 5,4
76	КТП 6 кВ ИП Шишков Т.Н., РЩ-0,4 кВ, ф. 0,4 кВ	ТШП-0,66М Кл.т. 0,5 600/5 Рег. № 57564-14 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,1 5,4
77	ВЛ-0,4 кВ Ту- мсян М.Г., оп.1	-	-	ПСЧ-3ТМ.05М.02 Кл.т. 1,0 Рег. № 36354-07			Актив- ная	1,0	3,1
78	РП 0,23 кВ от КТП 6 кВ ООО Газпром транс- газ Самара, ввод 0,23 кВ	-	-	СЭБ-1ТМ.02Д.02 Кл.т. 1,0 Рег. № 39617-09			Актив- ная	1,0	3,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
79	КТП 6 кВ Вертикаль, Ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66М Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 57218-14 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,0 2,1	3,1 5,4
80	ЗРУ-0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ от ТП 6 кВ ЗАО Самаралектравы	Т-0,66 Кл.т. 0,5 600/5 Рег. № 22656-07 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,0 2,1	3,1 5,4
81	ЗРУ-0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ от ТП 6 кВ СВ филиал ГНУ ВИЛАР Россельхоз-академии	Т-0,66 Кл.т. 0,5 600/5 Рег. № 22656-07 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.02М.11 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Активная Реактивная	1,0 2,1	3,1 5,4
82	ВЛ-35 кВ Сарбай, оп. 22, ВЛ-35 кВ от пайка на ПС 35 кВ БКНС, ПКУ-35 кВ	ТОЛ-35 Кл.т. 0,5S 200/5 Рег. № 21256-07 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл.т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	ЕСМ-ЕТ-55-24- А2Е2-05S Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,6
83	ПС 35 кВ Ключевая, РУ 35 кВ, 2 СШ 35 кВ, Ввод 35 кВ	ТОЛ-СЭЩ-35-IV Кл.т. 0,5S 100/5 Рег. № 47124-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛ-35Ш Кл.т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 21257-06 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
84	ПС 35 кВ Ор- лянская, РУ-6 кВ, Ввод 6 кВ	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 600/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12			Актив- ная Реак- тивная	1,1 2,3	3,0 4,6
85	ПС 35 кВ Ор- лянская, ввод 0,4 кВ ТСН	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 9504-84 Фазы: А; В; С	-	СЭТ-4ТМ.03М.09 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	УСВ-2 Рег. № 41681-10	Сервер СНГ	Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,1 5,4
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 допускаемой 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 ИК №№ 5, 7, 9, 16, 41-44, 49, 52, 70, 82, 83 для тока 2 % от Iном, для остальных ИК – для тока 5 % от Iном; cosφ = 0,8инд.

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 аналогичные утвержденных типов, а также замена серверов 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	85
Нормальные условия: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ ток, % от $I_{ном}$ для ИК №№ 5, 7, 9, 16, 41-44, 49, 52, 70, 82, 83 для остальных ИК коэффициент мощности $\cos\varphi$ частота, Гц температура окружающей среды, °С	от 95 до 105 от 1 до 120 от 5 до 120 0,9 от 49,8 до 50,2 от +15 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ ток, % от $I_{ном}$ для ИК №№ 5, 7, 9, 16, 41-44, 49, 52, 70, 82, 83 для остальных ИК коэффициент мощности $\cos\varphi$ частота, Гц температура окружающей среды в месте расположения ТТ, ТН, °С температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С температура окружающей среды в месте расположения серверов, °С	от 90 до 110 от 1 до 120 от 5 до 120 от 0,5 до 1,0 от 49,6 до 50,4 от -45 до +40 от +10 до +30 от +15 до +25
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: для счетчиков типов СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-08), ПСЧ-4ТМ.05М, СЭБ-1ТМ.02Д: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для счетчиков типов СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-12), ПСЧ-4ТМ.05МК, СЭБ-1ТМ.02М: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для счетчиков типа СЕ308: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для счетчиков типа ЕСМ: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для УСВ-2: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для УСВ-3: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для серверов: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	140000 2 165000 2 220000 2 170000 2 35000 2 45000 2 70000 1

Продолжение таблицы 3

1	2
<p>Глубина хранения информации:</p> <p>для счетчиков типов СЭТ-4ТМ.02М, СЭТ-4ТМ.03М, ПСЧ-4ТМ.05МК, СЭБ-1ТМ.02Д, ПСЧ-3ТМ.05М, СЭБ-1ТМ.02М: тридцатиминутный профиль нагрузки, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее</p> <p>для счетчиков типа СЕ308: тридцатиминутный профиль нагрузки, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее</p> <p>для счетчиков типа ЕSM: тридцатиминутный профиль нагрузки, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее</p> <p>для серверов: хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее</p>	<p>113</p> <p>40</p> <p>128</p> <p>10</p> <p>90</p> <p>10</p> <p>3,5</p>

Надежность системных решений:

защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;

резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники оптового рынка электроэнергии 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.
1	2	3
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	12
Трансформаторы тока измерительные	ТФНД-110М	6
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-1	2
Трансформаторы тока проходные с литой изоляцией	ТПЛ-10	2
Трансформаторы тока измерительные	ТВЛМ-10	8
Трансформаторы тока	ТПЛМ-10	2
Трансформаторы тока	ТОЛ-НТЗ-10	7
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЦ-10	13
Трансформаторы тока	ТФН-35	4
Трансформаторы тока	ТЛК-10	2
Трансформаторы тока	Т-0,66	39
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	4
Трансформаторы тока	ТЛК-10	2
Трансформаторы тока	ТФЗМ-35А-У1	8
Трансформаторы тока	Т-0,66 УЗ	15
Трансформаторы тока	ТШП-М-0,66	3
Трансформаторы тока	ТОЛ-35	2
Трансформаторы тока	ТШП-0,66М	6
Трансформаторы тока	ТШЛ-СЭЦ-0,66	3
Трансформаторы тока	ТОП-0,66М	3
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЦ-35-IV	3
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	10
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6	1
Трансформаторы напряжения	НКФ-110-57	6
Трансформаторы напряжения заземляемые	ЗНОЛПМ-10	6
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-НТЗ-10	3
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	2
Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы	НАЛИ-СЭЦ-10	2
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ.06-6	3
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95УХЛ2	3
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6	1
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-35-65	21
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10-2	2
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-35Ш	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-СВЭЛ-6М	3

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.02М	46
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05МК	3
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	20
Счетчики активной энергии многофункциональные	СЭБ-1ТМ.02Д	7
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-3ТМ.05М	6
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭБ-1ТМ.02М	1
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные	СЕ308	1
Устройства измерительные многофункциональные	ESM	1
Устройства синхронизации времени	УСВ-2	1
Устройства синхронизации времени	УСВ-3	1
Сервер СНГ	-	1
Сервер СО	-	1
Методика поверки	—	1
Формуляр	ННК.4222.2213.ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием АИИС КУЭ ООО «РН-Энерго» (ООО «ННК-Самаранефтегаз»)), аттестованном ООО «ЭнергоПромРесурс», уникальный номер записи 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

Общество с ограниченной ответственностью «РН-Энерго» (ООО «РН-Энерго»)

ИНН 7706525041

Адрес: 143440, Московская обл., г.о. Красногорск, д. Путилково, территория Гринвуд, стр. 23, эт. 2, пом. 129

Телефон: (495) 777-47-42

Факс: (499) 576-65-96

Web-сайт: www.rn-energo.ru

E-mail: rn-energo@rn-energo.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РН-Энерго» (ООО «РН-Энерго»)

ИНН 7706525041

Адрес: 143440, Московская обл., г.о. Красногорск, д. Путилково, территория Гринвуд, стр. 23, эт. 2, пом. 129

Телефон: (495) 777-47-42

Факс: (499) 576-65-96

Web-сайт: www.rn-energo.ru

E-mail: rn-energo@rn-energo.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоПромРесурс»
(ООО «ЭнергоПромРесурс»)

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.

