

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» января 2024 г. № 125

Регистрационный № 91046-24

Лист № 1
Всего листов 14

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «НЭСК» (6-я очередь)

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «НЭСК» (6-я очередь) (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

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

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ), 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 АИИС КУЭ, устройство синхронизации времени (УСВ) типа УСВ-2, каналообразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) и программное обеспечение (ПО) «Пирамида 2000».

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 микропроцессором 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. Счетчики ИК №№ 10, 15, 23 по цепям тока и напряжения, счетчики ИК №№ 6 – 9, 11 – 14, 16 – 19, 21, 22 по цепям напряжения подключаются по бестрансформаторной схеме подключения.

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 GSM-модем и далее по каналам связи стандарта GSM поступает на сервер верхнего, второго уровня системы, где осуществляется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации, ее накопление и передача, оформление отчетных документов, отображение информации на мониторах АРМ.

Передача информации производится через удаленный АРМ субъекта ОРЭМ или с сервера АИИС КУЭ верхнего уровня системы в организации-участники оптового рынка электрической энергии и мощности, в том числе в АО «АТС», АО «СО ЕЭС» и смежным субъектам, через каналы связи в виде xml-файлов, установленных форматов, в соответствии с Приложением 11.1.1 к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности (ОРЭМ) с использованием электронной подписи субъекта рынка. Передача результатов измерений, состояния средств измерений по группам точек поставки производится со 2-го уровня настоящей системы по каналу связи с протоколом TCP/IP сети Internet.

Сервер АИИС КУЭ имеет возможность принимать измерительную информацию в виде xml-файлов установленных форматов от ИВК прочих АИИС КУЭ, зарегистрированных в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, и передавать всем заинтересованным субъектам ОРЭМ.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ предусматривает поддержание шкалы всемирного координированного времени на всех уровнях системы (ИИК и ИВК). АИИС КУЭ оснащена УСВ, синхронизирующую собственную шкалу времени со шкалой всемирного координированного времени Российской Федерации UTC (SU) по сигналам глобальной навигационной системы ГЛОНАСС.

УСВ обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера. Сличение шкалы времени сервера и меток времени УСВ осуществляется во время сеанса связи сервера с УСВ, не реже 1 раза в сутки. Коррекция шкалы времени сервера осуществляется вне зависимости от наличия расхождения со шкалой времени УСВ. Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации фронта выходного импульса 1 Гц к шкале координированного времени UTC (SU) при синхронизации времени от встроенного приёмника ГЛОНАСС/GPS – ± 10 мкс.

Сличение шкалы времени счетчиков и шкалы времени сервера осуществляется во время сеанса связи сервера со счетчиками, но не реже 1 раза в сутки. Коррекция шкалы времени счетчиков осуществляется при обнаружении рассогласования со шкалой времени сервера более чем на ± 1 с.

Факты синхронизации времени с обязательной фиксацией времени (дата, часы, минуты, секунды) до и после синхронизации или величины синхронизации времени, на которую были скорректированы указанные устройства, отражаются в журналах событий счетчика и сервера.

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

Заводской номер АИИС КУЭ: 001.

Нанесение знака поверки АИИС КУЭ не предусмотрено.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «Пирамида 2000», в состав которого входят модули, указанные в таблице 1. ПО «Пирамида 2000» 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 «Пирамида 2000».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«Пирамида 2000»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.0
Наименование программного модуля ПО	CalcClients.dll
Цифровой идентификатор ПО	e55712d0b1b219065d63da949114dae4
Наименование программного модуля ПО	CalcLeakage.dll
Цифровой идентификатор ПО	b1959ff70be1eb17c83f7b0f6d4a132f
Наименование программного модуля ПО	CalcLosses.dll
Цифровой идентификатор ПО	d79874d10fc2b156a0fdc27e1ca480ac
Наименование программного модуля ПО	Metrology.dll
Цифровой идентификатор ПО	52e28d7b608799bb3ccea41b548d2c83
Наименование программного модуля ПО	ParseBin.dll
Цифровой идентификатор ПО	6f557f885b737261328cd77805bd1ba7
Наименование программного модуля ПО	ParseIEC.dll
Цифровой идентификатор ПО	48e73a9283d1e66494521f63d00b0d9f
Наименование программного модуля ПО	ParseModbus.dll
Цифровой идентификатор ПО	c391d64271acf4055bb2a4d3fe1f8f48
Наименование программного модуля ПО	ParsePiramida.dll
Цифровой идентификатор ПО	ecf532935ca1a3fd3215049af1fd979f
Наименование программного модуля ПО	SynchroNSI.dll
Цифровой идентификатор ПО	530d9b0126f7cdc23ecd814c4eb7ca09
Наименование программного модуля ПО	VerifyTime.dll
Цифровой идентификатор ПО	1ea5429b261fb0e2884f5b356a1d1e75
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	MD5

ПО «Пирамида 2000» 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.

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

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

Номер ИК	Наименование ИК	Измерительные компоненты				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УСВ		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	РП-10 кВ Портал, РУ-10 кВ, 1 СШ 10 кВ, яч. 7, КЛ-10 кВ ф. 1017	ТОЛ-НТЗ Кл. т. 0,5 КТТ 300/5 Рег. № 69606-17	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 831-69	СЕ 303 S31 503- JAVZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08	УСВ-2 Рег. № 82570-21	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,6	±4,6
2	РП-10 кВ Портал, РУ-10 кВ, 2 СШ 10 кВ, яч. 4, КЛ-10 кВ ф. 1030	ТОЛ-НТЗ Кл. т. 0,5 КТТ 300/5 Рег. № 69606-17	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 831-69	СЕ 303 S31 503- JAVZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08		активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,6	±4,6
3	РП-10 кВ Портал, РУ-10 кВ, 2 СШ 10 кВ, яч. 13, КЛ-10 кВ ф. 1030	ТОЛ-НТЗ Кл. т. 0,5 КТТ 300/5 Рег. № 69606-17	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 831-69	СЕ 303 S31 503- JAVZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08	активная	±1,2	±3,3	
					реактивная	±2,7	±4,6	
4	РП-10 кВ Портал, РУ-10 кВ, 2 СШ 10 кВ, яч. 17, КЛ-10 кВ	ТПЛ Кл. т. 0,5 КТТ 50/5 Рег. № 47958-16	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 831-69	СЕ 303 S31 503- JAVZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08	активная	±1,2	±3,3	
					реактивная	±2,6	±4,6	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	РП-10 кВ Портал, РУ-10 кВ, 2 СШ 10 кВ, яч. 19, КЛ-10 кВ	ТПЛУ-10У3 Кл. т. 0,5 Ктт 30/5 Рег. № 1276-59	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 831-69	СЕ 303 S31 503- JAVZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08	УСВ-2 Рег. № 82570-21	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,6	±4,6
6	ТП-10 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, яч. 6, КЛ-0,4 кВ в сторону РУ-0,4 кВ Фабрика ЛиРа 12	Т-0,66 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 36382-07	—	СЕ 303 S31 543- JAVZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,2	±4,5
7	ТП-10 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, яч. 6, КЛ-0,4 кВ в сторону РУ-0,4 кВ Йоша	Т-0,66 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 36382-07	—	СЕ 303 S31 543- JAVZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08		активная	±1,0	±3,2
					реактивная	±2,2	±4,5	
8	ТП-10 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, яч. 6, КЛ-0,4 кВ в сторону РУ-0,4 кВ Кедр	Т-0,66 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 36382-07	—	СЕ 303 S31 543- JAVZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08	активная	±1,0	±3,2	
					реактивная	±2,2	±4,5	
9	ТП-10 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, яч. 6, КЛ-0,4 кВ в сторону РУ-0,4 кВ Домрачев, Медведев	ТТН-Ш Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 58465-14	—	СЕ 303 S31 543- JAVZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08	активная	±1,0	±3,2	
					реактивная	±2,2	±4,5	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	ТП-10 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, яч. 6, КЛ-0,4 кВ в сторону РУ-0,4 кВ Сервисстрой	—	—	CE 303 S31 746- JAVZ Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 33446-08	УСВ-2 Рег. № 82570-21	активная	±1,0	±3,3
						реактивная	±1,0	±3,3
11	ТП-10 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, яч. 6, КЛ-0,4 кВ в сторону РУ-0,4 кВ МССМУ № 80 Союзантисептик	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 28139-04	—	CE 303 S31 543- JAYVZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,2	±4,5
12	ТП-10 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, яч. 7, КЛ-0,4 кВ в сторону РУ-0,4 кВ ЦДЖ	Т-0,66 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 36382-07	—	CE 303 R33 543- JAZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08	активная	±1,0	±3,2	
					реактивная	±2,2	±4,5	
13	ТП-10 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, яч. 9, КЛ-0,4 кВ в сторону РУ-0,4 кВ Контакт	Т-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 36382-07	—	CE 303 S31 543- JAVZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08	активная	±1,0	±2,9	
					реактивная	±2,2	±4,6	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	ТП-10 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СП 0,4 кВ, яч. 11, КЛ-0,4 кВ в сторону РУ-0,4 кВ Каравай	Т-0,66 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 36382-07	—	СЕ 303 S31 543- JAVZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08	УСВ-2 Рег. № 82570-21	активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,2	±4,5
15	ТП-10 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СП 0,4 кВ, яч. 10, КЛ-0,4 кВ в сторону РУ-0,4 кВ Мухачев	—	—	СЕ 303 S31 746- JAVZ Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 33446-08		активная	±1,0	±3,3
						реактивная	±1,0	±3,3
16	ТП-15 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СП 0,4 кВ, яч. 11, КЛ-0,4 кВ в сторону РУ-0,4 кВ Романов	Т-0,66 Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 52667-13	—	СЕ 303 S31 543- JAVZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08		активная	±1,0	±3,2
					реактивная	±2,2	±4,5	
17	ТП-15 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СП 0,4 кВ, яч. 13, КЛ-0,4 кВ в сторону РУ-0,4 кВ Стройтерм	Т-0,66 Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 36382-07	—	СЕ 303 S31 543- JAVZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08	активная	±1,0	±3,2	
					реактивная	±2,2	±4,5	
18	ТП-15 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СП 0,4 кВ, яч. 15, КЛ-0,4 кВ в сторону РУ-0,4 кВ ЦДЖ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 17551-03	—	СЕ 303 R33 543- JAZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08	активная	±1,0	±3,2	
					реактивная	±2,2	±4,5	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	ТП-15 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, яч. 17, КЛ-0,4 кВ в сторону РУ-0,4 кВ КИМ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 КтТ 50/5 Рег. № 17551-03	—	СЕ 303 R33 543- JAZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08	УСВ-2 Рег. № 82570-21	активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,2	±4,5
20	ТП-11 10 кВ, РУ-10 кВ, СШ 10 кВ, яч. КСО- 2, КЛ-10 кВ в сторону РУ-10 кВ Дмитриева	ТПЛ-10У3 Кл. т. 0,5 КтТ 50/5 Рег. № 1276-59	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 КтН 10000/100 Рег. № 831-69	СЕ 303 S31 503- JAVZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08		активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,6	±4,6
21	ТП-11 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, яч. 5, КЛ-0,4 кВ в сторону РУ-0,4 кВ Стринг	Т-0,66 Кл. т. 0,5 КтТ 200/5 Рег. № 36382-07	—	СЕ 303 S31 543- JAVZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08		активная	±1,0	±3,2
					реактивная	±2,2	±4,5	
22	ТП-11 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, яч. 7, КЛ-0,4 кВ в сторону РУ-0,4 кВ Автотехника	Т-0,66 Кл. т. 0,5 КтТ 150/5 Рег. № 36382-07	—	СЕ 303 S31 543- JAVZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08	активная	±1,0	±3,2	
					реактивная	±2,2	±4,5	
23	РУ-0,4 кВ БИК, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	—	—	СЕ 303 S31 746- JAVZ Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 33446-08	активная	±1,0	±3,3	
					реактивная	±1,0	±3,3	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	ПС 110 кВ Хмельмаш, ЗРУ-10 кВ, 1 СШ 10 кВ, яч. 7, КЛ-10 кВ	ТЛП-10 Кл. т. 0,5S Ктт 50/5 Рег. № 30709-11	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	УСВ-2 Рег. № 82570-21	активная	±1,2	±3,4
						реактивная	±2,8	±6,8
25	ПС 110 кВ Хмельмаш, ЗРУ-10 кВ, 1 СШ 10 кВ, яч. 27, КЛ-10 кВ	ТЛП-10 Кл. т. 0,5S Ктт 50/5 Рег. № 30709-11	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		активная	±1,2	±3,4
						реактивная	±2,8	±6,8
26	ПС 110 кВ Хмельмаш, ЗРУ-10 кВ, 1 СШ 10 кВ, яч. 29, КЛ-10 кВ	ТЛП-10 Кл. т. 0,5S Ктт 150/5 Рег. № 30709-11	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		активная	±1,2	±3,4
						реактивная	±2,8	±6,8
27	ПС 110 кВ Хмельмаш, ЗРУ-10 кВ, 2 СШ 10 кВ, яч. 16, КЛ-10 кВ	ТЛП-10 Кл. т. 0,5S Ктт 150/5 Рег. № 30709-11	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	активная	±1,0	±3,4	
					реактивная	±2,5	±6,7	
28	ПС 110 кВ Хмельмаш, ЗРУ-10 кВ, 2 СШ 10 кВ, яч. 24, КЛ-10 кВ	ТЛП-10 Кл. т. 0,5S Ктт 150/5 Рег. № 30709-11	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	активная	±1,0	±3,4	
					реактивная	±2,5	±6,7	
29	РП-53 10 кВ, РУ-10 кВ, 1 СШ 10 кВ, яч. 19, КЛ-10 кВ	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 51623-12	ЗНОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 54371-13	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	активная	±1,2	±3,4	
					реактивная	±2,8	±5,7	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
30	РП-53 10 кВ, РУ-10 кВ, 2 СШ 10 кВ, яч. 20, КЛ-10	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 51623-12	ЗНОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 54371-13	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	УСВ-2 Рег. № 82570-21	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,7
Пределы допускаемой погрешности (Δ) СОЕВ АИИС КУЭ UTC (SU), с							±5	
<p>Примечания</p> <p>1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой).</p> <p>2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.</p> <p>3 Погрешность в рабочих условиях указана для $\cos\phi = 0,8$ инд $I=0,02(0,05) I_{ном}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК №№ 1-30 от +5 до +35 °С.</p> <p>4 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 2 метрологических характеристик.</p> <p>5 Допускается замена УСВ на аналогичные утвержденных типов.</p> <p>6 Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке с внесением изменений в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.</p>								

Основные технические характеристики ИК приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК	30
Нормальные условия: параметры сети: – напряжение, % от $U_{ном}$ – ток, % от $I_{ном}$ – 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 $U_{ном}$ – ток, % от $I_{ном}$ – коэффициент мощности $\cos\varphi$ – частота, Гц – температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С – температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С – температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С	от 90 до 110 от 2(5) до 120 от 0,5 инд до 0,8 емк от 49,6 до 50,4 от -40 до +35 от -40 до +60 от +10 до +30
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики: – среднее время наработки на отказ, ч, не менее: для счетчиков СЭТ-4ТМ.03.01 для счетчиков СЭТ-4ТМ.03М.01, СЕ 303 – среднее время восстановления работоспособности, ч УСВ: – среднее время наработки на отказ не менее, ч – среднее время восстановления работоспособности, ч Сервер: – среднее время наработки на отказ, ч, не менее – среднее время восстановления работоспособности, ч	90000 220000 2 35000 2 70000 1
Глубина хранения информации Счетчики: – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сутки, не менее – при отключении питания, лет, не менее Сервер: – хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	114 45 3,5

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации–участники оптового рынка электроэнергии с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике;
- журнал сервера:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчиках и сервере;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком.

Защищённость применяемых компонентов:

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

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);
- ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Трансформатор тока	ТОЛ-НТЗ	6
Трансформатор тока	ТПЛ	2
Трансформатор тока	ТПЛУ-10У3	2
Трансформатор тока	Т-0,66	30
Трансформатор тока	ТТН-Ш	3
Трансформатор тока	ТТИ-А	3
Трансформатор тока	Т-0,66 У3	6
Трансформатор тока	ТПЛ-10У3	2
Трансформатор тока	ТП-10	15
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЦ	4
Трансформатор напряжения	НТМИ-10-66	3
Трансформатор напряжения	НАМИТ-10	1
Трансформатор напряжения	НАМИ-10	1
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ-СЭЦ	6
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЕ 303 S31 503-JAVZ	6
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЕ 303 S31 543-JAVZ	10
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЕ 303 S31 746-JAVZ	3
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЕ 303 S31 543-JAYVZ	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЕ 303 R33 543-JAZ	3
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03.01	5
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М.01	2
Устройство синхронизации времени	УСВ-2	1
Программное обеспечение	Пирамида 2000	1
Паспорт-Формуляр	НЭСК.411711.005.ЭД.ПФ	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «НЭСК» (6-я очередь), аттестованном ООО «Спецэнергопроект», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312236.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»;

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Независимая энергосбытовая компания»
(ООО «НЭСК»)
ИНН 2130091901
Юридический адрес: 428022, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Декабристов,
д. 33а, оф. 308
Телефон/факс: +7 (8352) 28-08-55
E-mail: info@nesk21.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НЕОВАТТ» (ООО «НЕОВАТТ»)
ИНН 6027205976
Адрес: 180006, Псковская обл., г. Псков, ул. Леона Поземского, д. 125В, оф. 8
Телефон: +7 (911) 355-92-50
E-mail: info@neovatt.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Спецэнергопроект»
(ООО «Спецэнергопроект»)
ИНН 7722844084
Адрес: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 3, эт. 4, помещ. I, ком. 6, 7
Телефон: +7 (495) 410-28-81
E-mail: info@sepenergo.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312429.

