

Приложение № 13
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» декабря 2020 г. № 2226

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Атомэнергопромсбыт» (АО «УЭХК»)

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Атомэнергопромсбыт» (АО «УЭХК») (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 трехуровневую 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 электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя устройства сбора и передачи данных (УСПД), устройство синхронизации времени (УСВ), каналобразующую аппаратуру.

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер АО «УЭХК» с программным обеспечением (ПО) «АльфаЦЕНТР», сервер АО «Атомэнергопромсбыт» с ПО «АльфаЦЕНТР», УСВ, автоматизированные рабочие места (АРМ), 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) №№ 52-56 цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на сервер АО «Атомэнергопромсбыт», 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.

Для ИК №№ 1-19, 31-33, 38-51 цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на соответствующее УСПД, где осуществляется обработка измерительной информации, накопление и хранение полученных данных, а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам. Далее измерительная информация от УСПД при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на сервер АО «УЭХК». Для остальных ИК цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на сервер АО «УЭХК».

На сервере АО «УЭХК» 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. Измерительная информация от сервера АО «УЭХК» с периодичностью не реже одного раза в сутки в автоматизированном режиме передается на сервер АО «Атомэнергопромсбыт» по каналу связи с протоколом TCP/IP сети Internet в виде xml-файлов установленного формата в рамках согласованного регламента.

Сервер АО «Атомэнергопромсбыт» осуществляет автоматический обмен (передачу и получение) результатами измерений и данными коммерческого учета электроэнергии с субъектами оптового рынка электрической энергии и мощности (ОРЭМ) и с другими АИИС КУЭ, зарегистрированными в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, а также с инфраструктурными организациями ОРЭМ, в том числе АО «АТС» и прочими заинтересованными организациями в рамках согласованного регламента. Обмен результатами измерений и данными коммерческого учета электроэнергии осуществляется по электронной почте в виде xml-файлов установленных форматов, заверенных электронно-цифровой подписью, 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 УСПД, часы серверов, УСВ. УСВ обеспечивают передачу шкалы времени, синхронизированной по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем с национальной шкалой координированного времени РФ UTC(SU).

Сравнение показаний часов сервера АО «Атомэнергопромсбыт» с соответствующим УСВ осуществляется не реже 1 раза в час. Корректировка часов сервера АО «Атомэнергопромсбыт» производится при расхождении не менее ± 1 с.

Сравнение показаний часов УСПД, установленного на ПС 220 кВ Песчаная, с соответствующим УСВ осуществляется 1 раз в час. Корректировка часов УСПД производится при расхождении на ± 1 с. Сравнение показаний часов УСПД, установленного на ПС 220 кВ Первомайская, с часами УСПД, установленного на ПС 220 кВ Песчаная, осуществляется 1 раз в час. Корректировка часов УСПД, установленного на ПС 220 кВ Первомайская, производится при расхождении на ± 1 с.

Сравнение показаний часов сервера АО «УЭХК» с часами УСПД, установленного на ПС 220 кВ Песчаная, осуществляется при каждом сеансе связи. Корректировка часов сервера АО «УЭХК» производится при расхождении на ± 2 с.

Сравнение показаний часов счетчиков с часами УСПД (для ИК №№ 1-19, 31-33, 38-51), осуществляющего опрос, или часами сервера (для остальных ИК), осуществляющего опрос, выполняется при каждом сеансе связи. Корректировка часов счетчиков производится при расхождении на ± 2 с.

Журналы событий счетчиков, УСПД, сервера АО «УЭХК» и сервера АО «Атомэнергопромсбыт» отображают факты коррекции времени с обязательной фиксацией

времени до и после коррекции или величины коррекции времени, на которую было скорректировано устройство.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется программное обеспечение (ПО) «АльфаЦЕНТР». Уровень защиты ПО «АльфаЦЕНТР» от непреднамеренных и преднамеренных изменений предусматривает ведение журналов фиксации ошибок, фиксации изменений параметров, защиты прав пользователей и входа с помощью пароля, защиты передачи данных с помощью контрольных сумм, что соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО «АльфаЦЕНТР» указана в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.1
Цифровой идентификатор ПО	3e736b7f380863f44cc8e6f7bd211c54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 — Состав ИК АИИС КУЭ и их метрологические характеристики

Но- мер ИК	Наименование точки измерений	Измерительные компоненты					Сервер	Вид элек- тро- энер- гии	Метрологические харак- теристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД	УСВ			Границы до- пускае- мой ос- новной от- носитель- ной по- грешности (±δ), %	Границы до- пускаемой относитель- ной погреш- ности в ра- бочих усло- виях (±δ), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	ПС 110 кВ Це- ментная, РУ-6 кВ, 1С-6 кВ, ф.38	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5S 600/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	ЕА02РАL-Р3В-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97	RTU- 325 Рег. № 19495- 03	УСВ-3 Рег. № 64242- 16	HP Pro- liant ML350 Зав. № GBJ5090 OK3 Dell inc. Power- Edge R430	Ак- тивная	1,1	3,0
2	ПС 110 кВ Це- ментная, РУ-6 кВ, 2С-6 кВ, ф.43	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5S 600/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	ЕА02РАL-Р3В-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97				Ак- тивная	1,1	3,0
								Реак- тивная	2,3	5,0
3	ПС 110 кВ Це- ментная, РУ-6 кВ, 2С-6 кВ, ф.37	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5S 600/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	ЕА02РАL-Р3В-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97	Ак- тивная	1,1	3,0			
					Реак- тивная	2,3	5,0			

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	ПС 110 кВ Це- ментная, РУ-6 кВ, 1С-6 кВ, ф.32	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5S 1000/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	ЕА02РАЛ-Р3В-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97				Ак- тивная	1,1	3,0
								Реак- тивная	2,3	5,0
5	ПС 110 кВ Це- ментная, РУ-6 кВ, 2С-6 кВ, ф.35	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5S 600/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	ЕА02РАЛ-Р3В-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97			HP Pro- liant ML350 Зав. № GBJ5090 OK3	Ак- тивная	1,1	3,0
								Реак- тивная	2,3	5,0
6	ПС 110 кВ Це- ментная, РУ-6 кВ, 1С-6 кВ, ф.36	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5S 1000/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	ЕА02РАЛ-Р3В-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97	RTU- 325 Рег. № 19495- 03	УСВ-3 Рег. № 64242- 16	Dell inc. Power- Edge R430	Ак- тивная	1,1	3,0
								Реак- тивная	2,3	5,0
7	ПС 220 кВ Песча- ная, РУ-10 кВ, 1С-10 кВ, ф.6	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5S 400/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-53 Фазы: АВС	ЕА02РАЛ-Р3В-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97				Ак- тивная	1,1	3,0
								Реак- тивная	2,3	5,0
8	ПС 220 кВ Песча- ная, РУ-10 кВ, 4С-10 кВ, ф.60	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5S 400/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-53 Фазы: АВС	ЕА02РАЛ-Р3В-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97				Ак- тивная	1,1	3,0
								Реак- тивная	2,3	5,0

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
9	ПС 110 кВ Цементная, РУ-6 кВ, 2С-6 кВ, ф.41	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5S 600/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	ЕА02РАL-Р3В-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97	RTU-325 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 64242-16	HP Proliant ML350 Зав. № GBJ5090 0K3	Ак- тивная	1,1	3,0		
										Реак- тивная	2,3	5,0
10	ПС 110 кВ Цементная, РУ-6 кВ, 1С-6 кВ, ф.42	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5S 600/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	ЕА02РАL-Р3В-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97						Ак- тивная	1,1	3,0
										Реак- тивная	2,3	5,0
11	ПС 220 кВ Песчаная, РУ-10 кВ, 2С-10 кВ, ф.23	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5S 400/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-53 Фазы: АВС	ЕА02РАL-Р3В-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97						Ак- тивная	1,1	3,0
										Реак- тивная	2,3	5,0
12	ПС 220 кВ Песчаная, РУ-10 кВ, 4С-10 кВ, ф.53	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5S 400/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-53 Фазы: АВС	ЕА02РАL-Р3В-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97			Dell inc. Power- Edge R430	Ак- тивная	1,1	3,0		
								Реак- тивная	2,3	5,0		
13	ПС 220 кВ ПС3, РУ-10 кВ, 1С-10 кВ, ф.3	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5S 400/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-53 Фазы: АВС	ЕА02РАL-Р3В-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97				Ак- тивная	1,1	3,0		
								Реак- тивная	2,3	5,0		
14	ПС 220 кВ ПС3, РУ-10 кВ, 4С-10 кВ, ф.25	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5S 400/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-53 Фазы: АВС	ЕА02РАL-Р3В-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97				Ак- тивная	1,1	3,0		
								Реак- тивная	2,3	5,0		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
15	ПС-10 10 кВ, РУ-10 кВ, 1С-10 кВ, ф.17	ТОЛ 10 Кл.т. 0,5S 200/5 Рег. № 7069-02 Фазы: А; С	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	ЕА02РАL-Р3В-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97	RTU-325 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 64242-16	HP Proliant ML350 Зав. № GBJ5090 0K3	Ак- тивная	1,1	3,0		
										Реак- тивная	2,3	5,0
16	ПС-10 10 кВ, РУ-10 кВ, 2С-10 кВ, ф.26	ТОЛ 10 Кл.т. 0,5S 200/5 Рег. № 7069-02 Фазы: А; С	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	ЕА02РАL-Р3В-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97						Ак- тивная	1,1	3,0
										Реак- тивная	2,3	5,0
17	ПС-9 10 кВ, РУ-10 кВ, 1С-10 кВ, ф.4	ТПЛ-10-М Кл.т. 0,5S 50/5 Рег. № 22192-03 Фазы: А; С	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	ЕА02РАL-Р3В-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97						Ак- тивная	1,1	3,0
							Реак- тивная	2,3	5,0			
18	ПС 220 кВ Песчаная, РУ-10 кВ, 3С-10, яч.35, ф.35	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5S 400/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-53 Фазы: АВС	ЕА02РАL-Р3В-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97			Dell inc. Power- Edge R430	Ак- тивная	1,1	3,0		
								Реак- тивная	2,3	5,0		
19	ПС 220 кВ Песчаная, РУ-10 кВ, 3С-10, яч.36, ф.36	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5S 400/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-53 Фазы: АВС	ЕА02РАL-Р3В-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97				Ак- тивная	1,1	3,0		
								Реак- тивная	2,3	5,0		
20	ПС 220 кВ Песчаная, ОРУ-110 кВ, ВЛ 110 кВ Песчаная-Бунарская 1	ТФЗМ-110Б Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 24811-03 Фазы: А; В; С	НАМИ-110 Кл.т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 60353-15 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	—			Ак- тивная	1,1	3,0		
								Реак- тивная	2,3	4,7		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
21	ПС 220 кВ Песчаная, ОРУ-110 кВ, ВЛ 110 кВ Песчаная-Бунарская 2	ТФЗМ-110Б Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 24811-03 Фазы: А; В; С	НКФ-110-83У1 Кл.т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 1188-84 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	—	УСВ-3 Рег. № 64242-16	HP Proliant ML350 Зав. № GBJ5090 OK3	Ак- тивная	1,1	3,0
								Реак- тивная	2,3	4,7
22	ПС 220 кВ Первомайская, ОРУ-110 кВ, ВЛ 110 кВ ВТГРЭС-Первомайская 6	ВСТ Кл.т. 0,5S 600/5 Рег. № 48921-12 Фазы: А; В; С	НКФ-110-57У1 Кл.т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 14205-94 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	—	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Dell inc. Power-Edge R430	Ак- тивная	1,1	3,0
								Реак- тивная	2,3	4,7
23	ПС 220 кВ Первомайская, ОРУ-110 кВ, ВЛ 110 кВ ВТГРЭС-Первомайская 3	ВСТ Кл.т. 0,5S 600/5 Рег. № 48921-12 Фазы: А; В; С	НКФ-110 Кл.т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 26452-04 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	—	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Dell inc. Power-Edge R430	Ак- тивная	1,1	3,0
								Реак- тивная	2,3	4,7
24	ПС 220 кВ Первомайская, ОРУ-110 кВ, ВЛ 110 кВ ВТГРЭС-Первомайская 4	ВСТ Кл.т. 0,5S 600/5 Рег. № 48921-12 Фазы: А; В; С	НКФ-110-57У1 Кл.т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 14205-94 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	—	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Dell inc. Power-Edge R430	Ак- тивная	1,1	3,0
								Реак- тивная	2,3	4,7
25	ПС 220 кВ Первомайская, ОРУ-110 кВ, ВЛ 110 кВ ВТГРЭС-Первомайская 5	ВСТ Кл.т. 0,5S 600/5 Рег. № 48921-12 Фазы: А; В; С	НКФ-110 Кл.т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 26452-04 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	—	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Dell inc. Power-Edge R430	Ак- тивная	1,1	3,0
								Реак- тивная	2,3	4,7
26	ПС 220 кВ Первомайская, ОРУ-110 кВ, ОВ-110	ВСТ Кл.т. 0,5S 600/5 Рег. № 17869-10 Фазы: А; В; С	НАМИ-110 Кл.т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 60353-15 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	—	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Dell inc. Power-Edge R430	Ак- тивная	1,1	3,0
								Реак- тивная	2,3	4,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
27	ПС 110 кВ Смолино, ОРУ-110 кВ, ВЛ 110 кВ ВТГРЭС-Смолино 1	ВСТ Кл.т. 0,5S 600/5 Рег. № 48921-12 Фазы: А; В; С	НКФ-110 Кл.т. 0,5 110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 26452-04 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	—	УСВ-3 Рег. № 64242-16	HP Pro- liant ML350 Зав. № GBJ5090 0K3	Ак- тивная	1,1	3,0		
										Реак- тивная	2,3	4,7
28	ПС 110 кВ Смолино, ОРУ-110 кВ, ВЛ 110 кВ ВТГРЭС-Смолино 2	ВСТ Кл.т. 0,5S 600/5 Рег. № 48921-12 Фазы: А; В; С	НКФ-110 Кл.т. 0,5 110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 26452-04 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12						Ак- тивная	1,1	3,0
										Реак- тивная	2,3	4,7
29	ПС 110 кВ Смолино, ОРУ-110 кВ, ВЛ 110 кВ ВТГРЭС-Смолино 5	ВСТ Кл.т. 0,5S 600/5 Рег. № 17869-10 Фазы: А; В; С	НКФ-110 Кл.т. 0,5 110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 26452-04 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12						Ак- тивная	1,1	3,0
										Реак- тивная	2,3	4,7
30	ПС 110 кВ Смолино, ОРУ-110 кВ, ОВ-110	ВСТ Кл.т. 0,5S 1000/5 Рег. № 17869-10 Фазы: А; В; С	НКФ-110-83У1 Кл.т. 0,5 110000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 1188-84 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12			Dell inc. Power- Edge R430	Ак- тивная	1,1	3,0		
								Реак- тивная	2,3	4,7		
31	ПС 220 кВ ПСЗ, РУ-10 кВ, 1СШ 10 кВ, ф.4	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S 1000/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-53 Фазы: АВС	ЕА02RAL-РЗВ-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97	RTU- 325 Рег. № 19495-03		Ак- тивная	1,1	3,0			
								Реак- тивная	2,3	5,0		
32	ПС 220 кВ ПСЗ, РУ-10 кВ, 4СШ 10 кВ, ф.20	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S 400/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-53 Фазы: АВС	ЕА02RAL-РЗВ-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97			Ак- тивная	1,1	3,0			
								Реак- тивная	2,3	5,0		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
33	ПС 220 кВ ПСЗ, РУ-10 кВ, 2СШ 10 кВ, ф.11	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S 1000/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-53 Фазы: АВС	ЕА02РАL-РЗВ-3 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97	RTU- 325 Рег. № 19495- 03	УСВ-3 Рег. № 64242- 16	HP Pro- liant ML350 Зав. № GBJ5090 OK3 Dell inc. Power- Edge R430	Ак- тивная	1,1	3,0	
									Реак- тивная	2,3	5,0
34	ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 1СШ 6 кВ, яч.5, ф.5	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S 1000/5 Рег. № 47958-11 Фазы: А; С	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12					Ак- тивная	1,1	3,0
									Реак- тивная	2,3	4,7
35	ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 2СШ 6 кВ, яч.33, ф.33	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S 1000/5 Рег. № 47958-11 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-13 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12					Ак- тивная	1,1	3,0
							Реак- тивная	2,3	4,7		
36	ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 3СШ 6 кВ, яч.41, ф.41	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S 1000/5 Рег. № 47958-11 Фазы: А; С	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	—		Ак- тивная	1,1	3,0		
							Реак- тивная	2,3	4,7		
37	ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 4СШ, яч.61, ф.61	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S 1000/5 Рег. № 47958-11 Фазы: А; С	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12			Ак- тивная	1,1	3,0		
							Реак- тивная	2,3	4,7		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
38	ПС 220 кВ Первомайская, ОРУ-220 кВ, ввод 220 кВ АТ-9, 2 СШ	СТ MFG: MERAMEC Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 32401-06 Фазы: А; В; С	НАМИ-220 Кл.т. 0,5 220000/√3/100/√3 Рег. № 60353-15 Фазы: А; В; С	EA02RAL-P3B-4 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97				Ак- тивная	1,1	3,0
								Реак- тивная	2,3	4,6
39	ПС 220 кВ Первомайская, ОРУ-220 кВ, ввод 220 кВ АТ-9, 1 СШ	СТ MFG: MERAMEC Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 32401-06 Фазы: А; В; С	НАМИ-220 Кл.т. 0,5 220000/√3/100/√3 Рег. № 60353-15 Фазы: А; В; С	EA02RAL-P3B-4 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97			HP Pro- liant ML350 Зав. № GBJ5090 0K3	Ак- тивная	1,1	3,0
								Реак- тивная	2,3	4,6
40	ПС 220 кВ Первомайская, ОРУ-220 кВ, ввод 220 кВ АТ-7	СТ MFG: MERAMEC Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 32401-06 Фазы: А; В; С	НАМИ-220 Кл.т. 0,5 220000/√3/100/√3 Рег. № 60353-15 Фазы: А; В; С	EA02RAL-P3B-4 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97	RTU- 325 Рег. № 19495- 03	УСВ-3 Рег. № 64242- 16	Dell inc. Power- Edge R430	Ак- тивная	1,1	3,0
								Реак- тивная	2,3	4,6
41	ПС 220 кВ Первомайская, ОРУ-220 кВ, ввод 220 кВ АТ-8	СТ MFG: MERAMEC Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 32401-06 Фазы: А; В; С	НАМИ-220 Кл.т. 0,5 220000/√3/100/√3 Рег. № 60353-15 Фазы: А; В; С	EA02RAL-P3B-4 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97				Ак- тивная	1,1	3,0
								Реак- тивная	2,3	4,6
42	ПС 220 кВ Песчаная, ОРУ-220 кВ, ввод 220 кВ АТ-11, АТ-12, 1 СШ	СТ MFG: MERAMEC Кл.т. 0,5 400/5 Рег. № 32401-06 Фазы: А; В; С	НКФ-220-58 Кл.т. 0,5 220000/√3/100/√3 Рег. № 14626-00 Фазы: А; В; С	EA02RAL-P3B-4 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97				Ак- тивная	1,1	3,0
								Реак- тивная	2,3	4,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
43	ПС 220 кВ Песчаная, ОРУ-220 кВ, ввод 220 кВ АТ-11, АТ-12, 2 СШ	СТ MFG: MERAMEC Кл.т. 0,5 400/5 Рег. № 32401-06 Фазы: А; В; С	НКФ-220-58 Кл.т. 0,5 220000/√3/100/√3 Рег. № 14626-00 Фазы: А; В; С	EA02RAL-P3B-4 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97	RTU-325 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 64242-16	HP ProLiant ML350 Зав. № GBJ5090 0K3 Dell inc. PowerEdge R430	Ак- тивная	1,1	3,0			
											Реак- тивная	2,3	4,6
44	ПС 220 кВ Песчаная, ОРУ-220 кВ, ввод 220 кВ АТ-21, АТ-22, 1 СШ	СТ MFG: MERAMEC Кл.т. 0,5 400/5 Рег. № 32401-06 Фазы: А; В; С	НКФ-220-58 Кл.т. 0,5 220000/√3/100/√3 Рег. № 14626-00 Фазы: А; В; С	EA02RAL-P3B-4 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97							Ак- тивная	1,1	3,0
											Реак- тивная	2,3	4,6
45	ПС 220 кВ Песчаная, ОРУ-220 кВ, ввод 220 кВ АТ-21, АТ-22, 2 СШ	СТ MFG: MERAMEC Кл.т. 0,5 400/5 Рег. № 32401-06 Фазы: А; В; С	НКФ-220-58 Кл.т. 0,5 220000/√3/100/√3 Рег. № 14626-00 Фазы: А; В; С	EA02RAL-P3B-4 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97							Ак- тивная	1,1	3,0
								Реак- тивная	2,3	4,6			
46	ПС 220 кВ Песчаная, ОРУ-220 кВ, ввод 220 кВ АТ-3, 1 СШ	СТ MFG: MERAMEC Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 32401-06 Фазы: А; В; С	НКФ-220-58 Кл.т. 0,5 220000/√3/100/√3 Рег. № 14626-00 Фазы: А; В; С	EA02RAL-P3B-4 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97				Ак- тивная	1,1	3,0			
								Реак- тивная	2,3	4,6			
47	ПС 220 кВ Песчаная, ОРУ-220 кВ, ввод 220 кВ АТ-3, 2 СШ	СТ MFG: MERAMEC Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 32401-06 Фазы: А; В; С	НКФ-220-58 Кл.т. 0,5 220000/√3/100/√3 Рег. № 14626-00 Фазы: А; В; С	EA02RAL-P3B-4 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97				Ак- тивная	1,1	3,0			
								Реак- тивная	2,3	4,6			

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
48	ПС 220 кВ Песчаная, ОРУ-220 кВ, ввод 220 кВ АТ-4, 1 СШ	MR Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 32391-06 Фазы: А; В; С	НКФ-220-58 Кл.т. 0,5 220000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 14626-00 Фазы: А; В; С	EA02RAL-P3B-4 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97	RTU-325 Рег. № 19495-03	УСВ-3 Рег. № 64242-16	HP Proliant ML350 Зав. № GBJ5090 OK3 Dell inc. PowerEdge R430	Ак- тивная	1,1	3,0
49	ПС 220 кВ Песчаная, ОРУ-220 кВ, ввод 220 кВ АТ-4, 2 СШ	MR Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 32391-06 Фазы: А; В; С	НКФ-220-58 Кл.т. 0,5 220000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 14626-00 Фазы: А; В; С	EA02RAL-P3B-4 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 16666-97				Ак- тивная	1,1	3,0
50	ТЭЦ 6 кВ, ГРУ-6 кВ, яч.10	ТОЛ-10-1 Кл.т. 0,5S 600/5 Рег. № 47959-11 Фазы: А; С	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12				Реак- тивная	2,3	4,6
51	ТЭЦ 6 кВ, ГРУ-6 кВ, яч.45	ТОЛ-10-1 Кл.т. 0,5S 600/5 Рег. № 47959-11 Фазы: А; С	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12				Ак- тивная	1,1	3,0
52	РП-4 6 кВ, РУ-6 кВ, яч. 8	ТОЛ-10-1 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 15128-07 Фазы: А; С	ЗНОЛ.06-6 Кл.т. 0,5 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-08 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17				Реак- тивная	2,5	5,6
53	РП-4 6 кВ, РУ-6 кВ, яч. 5	ТОЛ-10-1 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 15128-07 Фазы: А; С	ЗНОЛ.06-6 Кл.т. 0,5 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-08 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	Ак- тивная	1,3	3,3			
					—		Dell inc. PowerEdge R430	Реак- тивная	2,5	5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
54	РП-11 10 кВ, РУ-10 кВ, яч. 12	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S 150/5 Рег. № 47958-11 Фазы: А; С	ЗНОЛ.06-10 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. № 36697-17	—	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Dell inc. Power-Edge R430	Ак- тивная	1,3	3,3		
										Реак- тивная	2,5	5,6
55	РП-11 10 кВ, РУ-10кВ, яч.15	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S 150/5 Рег. № 47958-11 Фазы: А; С	ЗНОЛ.06-10 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. № 36697-17							Ак- тивная	1,3
								Реак- тивная	2,5	5,6		
56	ВРУ-0,4 кВ Тепловой пункт № 1	ТШ-0,66 Кл.т. 0,5S 400/5 Рег. № 22657-12 Фазы: А; В; С	—	СЭТ-4ТМ.03М.09 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08				Ак- тивная	1,0	3,3		
								Реак- тивная	2,1	5,5		
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 для ИК №№ 20, 21, 38-49, 52, 53 указана для тока 5 % от $I_{ном}$, для остальных ИК – для тока 2 % 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 УСПД и 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
1	2
Количество ИК	56
<p>Нормальные условия:</p> <p>параметры сети:</p> <p>напряжение, % от $U_{ном}$</p> <p>ток, % от $I_{ном}$</p> <p>для ИК №№ 20, 21, 38-49, 52, 53</p> <p>для остальных ИК</p> <p>коэффициент мощности $\cos\varphi$</p> <p>частота, Гц</p> <p>температура окружающей среды, °С</p>	<p>от 95 до 105</p> <p>от 5 до 120</p> <p>от 1 до 120</p> <p>0,9</p> <p>от 49,8 до 50,2</p> <p>от +15 до +25</p>
<p>Условия эксплуатации:</p> <p>параметры сети:</p> <p>напряжение, % от $U_{ном}$</p> <p>ток, % от $I_{ном}$</p> <p>для ИК №№ 20, 21, 38-49, 52, 53</p> <p>для остальных ИК</p> <p>коэффициент мощности $\cos\varphi$</p> <p>частота, Гц</p> <p>температура окружающей среды в месте расположения ТТ и ТН, °С</p> <p>температура окружающей среды в месте расположения УСПД, °С</p> <p>температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С</p> <p>температура окружающей среды в месте расположения серверов, °С</p>	<p>от 90 до 110</p> <p>от 5 до 120</p> <p>от 1 до 120</p> <p>от 0,5 до 1,0</p> <p>от 49,6 до 50,4</p> <p>от -45 до +40</p> <p>от +5 до +30</p> <p>от +5 до +30</p> <p>от +10 до +35</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <p>для счетчиков типа ЕвроАЛЬФА:</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-08):</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-12):</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-17):</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>для УСПД:</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>для УСВ:</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>для серверов:</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p>	<p>50000</p> <p>2</p> <p>140000</p> <p>2</p> <p>165000</p> <p>2</p> <p>220000</p> <p>2</p> <p>40000</p> <p>24</p> <p>45000</p> <p>2</p> <p>20000</p> <p>1</p>

УСПД (функция автоматизирована);
серверах (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	ТПОЛ 10	38
Трансформаторы тока	ТОЛ 10	4
Трансформаторы тока	ТПЛ-10-М	2
Трансформаторы тока	ТФЗМ-110Б	6
Трансформаторы тока	ВСТ	18
Трансформаторы тока встроенные	ВСТ	9
Трансформаторы тока проходные	ТПОЛ-10	12
Трансформаторы тока измерительные, встроенные в элегазовые выключатели	СТ MFG: MERAMEC	30
Трансформаторы тока измерительные, встроенные в элегазовые выключатели	MR	6
Трансформаторы тока опорные	ТОЛ-10-И	4
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-И	4
Трансформаторы тока	ТШ-0,66	3
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10-2 УХЛ2	7
Трансформаторы напряжения	НТМИ-10	7
Трансформаторы напряжения антирезонансные однофазные	НАМИ-110	6
Трансформаторы напряжения	НКФ-110-83У1	6
Трансформаторы напряжения	НКФ-110-57У1	3
Трансформаторы напряжения	НКФ-110	9
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	1
Трансформаторы напряжения антирезонансные однофазные	НАМИ-220	6
Трансформаторы напряжения	НКФ-220-58	6
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ.06-6	6
Трансформаторы напряжения заземляемые	ЗНОЛ.06-10	3

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Счетчики электроэнергии многофункциональные	ЕвроАЛЬФА	34
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	22
Комплексы аппаратно-программных средств для учета электроэнергии	RTU-325	2
Устройства синхронизации времени	УСВ-3	2
Сервер АО «УЭХК»	HP Proliant ML350	1
Сервер АО «Атомэнергпромсбыт»	Dell inc. PowerEdge R430	1
Методика поверки	МП ЭПР-297-2020	1
Формуляр	АЭПС.АИИС-УЭХК.001.ФО	1

Поверка

осуществляется по документу МП ЭПР-297-2020 «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Атомэнергпромсбыт» (АО «УЭХК»). Методика поверки», утвержденному ООО «ЭнергоПромРесурс» 16.10.2020 г.

Основные средства поверки:

– трансформаторов тока – по ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»;

– трансформаторов напряжения – по ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки»;

– счетчиков ЕвроАЛЬФА – по документу «ГСИ. Счетчики электрической энергии многофункциональные ЕвроАЛЬФА. Методика поверки»;

– счетчиков СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-08) – в соответствии с методикой поверки ИЛГШ.411152.145РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.145РЭ, согласованной с руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородской ЦСМ» 04.12.2007 г.;

– счетчиков СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-12) – по документу ИЛГШ.411152.145РЭ1 «Счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 04.05.2012 г.;

– счетчиков СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-17) – по документу ИЛГШ.411152.145РЭ1 «Счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 03.04.2017 г.;

– RTU-325 – по документу «Комплексы аппаратно-программных средств для учета электроэнергии на основе УСПД серии RTU-300. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ВНИИМС в 2003 г.;

– УСВ-3 – по документу РТ-МП-3124-441-2016 «Устройства синхронизации времени УСВ-3. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 23.03.2016 г.;

– блок коррекции времени ЭНКС-2 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 37328-15);

– анализатор количества и показателей качества электрической энергии AR.5L (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 44131-10);

– вольтамперфазометр ПАРМА ВАФ®-А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 22029-10).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке АИИС КУЭ.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием АИИС КУЭ АО «Атомэнергопромсбыт» (АО «УЭХК»)), аттестованном ООО «ЭнергоПромРесурс», аттестат аккредитации № RA.RU.312078 от 07.02.2017 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Атомэнергопромсбыт» (АО «УЭХК»)

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

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

Изготовитель

Акционерное общество «Атомэнергопромсбыт» (АО «Атомэнергопромсбыт»)

ИНН: 7725828549

Адрес: 117105, г. Москва, Новоданиловская наб., д. 4а

Телефон: (495) 543-33-06

Web-сайт: apsbt.ru

E-mail: info.apsbt@apsbt.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

Аттестат аккредитации ООО «ЭнергоПромРесурс» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312047 от 26.01.2017 г.