

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «03» августа 2023 г. № 1550

Регистрационный № 89680-23

Лист № 1  
Всего листов 22

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «НЭК» (19-я очередь)

**Назначение средства измерений**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «НЭК» (19-я очередь) (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, автоматизированного сбора, обработки, хранения информации, 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 с программным комплексом (ПК) «Энергосфера», устройство синхронизации времени (УСВ), автоматизированные рабочие места (АРМ), каналообразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

Первичные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям 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.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на сервер, где осуществляется обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов, передача информации на АРМ. При этом, если вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН осуществляется в счетчиках, на сервере данное вычисление осуществляется умножением на коэффициент равный единице.

Также сервер 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 сервера или АРМ коммерческому оператору с электронной цифровой подписью субъекта ОРЭ, системному оператору и в другие смежные субъекты ОРЭ осуществляется по каналу связи с протоколом TCP/IP сети Internet в виде xml-файлов установленных форматов в соответствии с приложением 11.1.1 к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности.

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

Сравнение показаний часов сервера с УСВ осуществляется 1 раз в час. Корректировка часов сервера производится независимо от величины расхождений.

Сравнение показаний часов счетчиков с часами сервера осуществляется во время сеанса связи со счетчиками. Корректировка часов счетчиков производится при расхождении показаний часов счетчиков с часами сервера более  $\pm 2$  с.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Маркировка заводского номера АИИС КУЭ ООО «НЭК» (19-я очередь) наносится на этикетку, расположенную на тыльной стороне сервера, типографским способом. Дополнительно заводской номер 019 указывается в формуляре.

### **Программное обеспечение**

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПК «Энергосфера»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	pso_metr.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.1.1.1
Цифровой идентификатор ПО	СВЕВ6F6СА69318ВЕD976Е08А2ВВ7814В
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 электро-энергии	Метрологические характеристики ИК			
		ТТ	ТН	Счетчик	УСВ			Границы допускаемой основной относительной погрешности ( $\pm\delta$ ), %	Границы допускаемой относительной погрешности в рабочих условиях ( $\pm\delta$ ), %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	ЗТП Цех п/м продукции 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТШП-0,66М Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 57564-14 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 80589-20	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Активная	1,0	3,2		
								Реактивная	2,1	5,5	
2	ЗТП Маслозавод/Хлебозавод 10 кВ, РУ-0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ Т1	ТШП-0,66М Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 57564-14 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 80589-20					Активная	1,0	3,2
								Реактивная	2,1	5,5	
3	ЗТП Маслозавод/Хлебозавод 10 кВ, РУ-0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ Т2	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 1000/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 80589-20			Активная	1,0	3,2		
							Реактивная	2,1	5,5		
4	КРН-1899 10 кВ, КЛ 10 кВ л. 350	ТЛО-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; С	ЗНОЛП-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 51676-12 Фазы: А; В; С	Меркурий 234 ARTM2-00 DPBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Активная	1,3	3,3		
							Реактивная	2,5	5,6		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5	ПС 110 кВ Гидропривод, ЗРУ-10 кВ, СШ 10 кВ, яч. 8, КЛ 10 кВ яч. 8	ТПЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2363-68 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная	1,1	3,0	
								Реак- тивная	2,3	4,7
6	ПС 110 кВ КПО, РУ-10 кВ, СШ 10 кВ, яч. № 20, КЛ 10 кВ яч. № 20 Л-21 в сторо- ну ЗТП-023	ТЛО-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17					Актив- ная	1,1
							Реак- тивная	2,3	4,7	
7	РП-1 АО Сальский кир- пич 10 кВ, РУ- 10 кВ, 1 СШ 10 кВ, ВЛ 10 кВ Л-3 ПС КПО АО Сальский кирпич	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 15128-03 Фазы: А; С	ЗНОЛ.06-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04 Фаза: А  ЗНОЛП-10 Кл.т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 23544-02 Фазы: В; С	Меркурий 234 ARTM-00 PBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,3	3,3	
							Реак- тивная	2,5	5,6	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
8	РП-1 АО Сальский кирпич 10 кВ, РУ-10 кВ, 2 СШ 10 кВ, ВЛ 10 кВ Л-7 ПС КПО АО Сальский кирпич	ТЛК-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 9143-83 Фаза: А  ТОЛ-10 УТ2 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 6009-77 Фаза: С	ЗНОЛП-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 23544-02 Фазы: А; В; С	Меркурий 234 ARTM-00 PBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная	1,3	3,3		
							Реак- тивная	2,5	5,6		
9	РУ-10 кВ ОАО Завод КВД 210, 1 СШ 10 кВ, Яч. 6, Ввод 10 кВ	ТПЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 71808-18 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	Меркурий 234 ART-00 DPR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19					Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6		
10	ВПУ 0,4 кВ гр. Кулагин А.В., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 80589-20			Актив- ная	1,0	3,3		
					Реак- тивная	2,1	5,6				
11	ТП-ТБ9-234П 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 80589-20			Актив- ная	1,0	3,3		
					Реак- тивная	2,1	5,6				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	ВПУ 0,4 кВ ИП Казарян Г.С., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 236 ART-02 PQRS Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 80589-20			Актив- ная  Реак- тивная	1,0  2,0	3,2  6,1
13	ТП-ТБ7-528 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ф-5	ТОП-М-0,66 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 71205-18 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 80589-20			Актив- ная  Реак- тивная	1,0  2,1	3,2  5,5
14	ВПУ 0,4 кВ ИП Османов П.П. ул. Пер- вомайская, 44А, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТТИ-30 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 28139-12 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная  Реак- тивная	1,0  2,1	3,2  5,5
15	ВПУ 0,4 кВ ИП Османов П.П. ул. Ок- тябрьская, д. 182, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 52667-13 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 80589-20	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная  Реак- тивная	1,0  2,1	3,3  5,6
16	ЭПУ 0,4 кВ ИП Османов П.П. ул. Ок- тябрьская, д. 183, корп. Б, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 52667-13 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 80589-20			Актив- ная  Реак- тивная	1,0  2,1	3,2  5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
17	ЩУРН 0,4 кВ ИП Кацуба О.В., ВРУ 0,4 кВ помещения магазина Пят- терочка № 16677, КЛ 0,4 кВ магази- на Пяттерочка № 16677	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	-	AS3500-533 RLM- PB2-B-En Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 58697-14	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная	1,0	3,2		
								Реак- тивная	2,1	5,5	
18	ВЛ 0,4 кВ Ф-1 ТП-КВ6-103, оп. № 60А/5, ЛЭП 0,4 кВ ИП Арутюнян Р.С., ВПУ 0,4 кВ ИП Ар- утюнян Р.С. на оп. № 60А/5	Т-0,66 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 29482-07 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 80589-20					Актив- ная	1,0	3,2
								Реак- тивная	2,1	5,5	
19	РП-34 10 кВ, РУ-10 кВ, СШ 10 кВ, яч. № 4, КЛ 10 кВ к ТП-3405	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	ЗНОЛП-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив- ная	1,3	3,3		
							Реак- тивная	2,5	5,3		
20	ВРУ 0,4 кВ ИП Аветисян Э.С., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТОП-М-0,66 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 71205-18 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 80589-20			Актив- ная	1,0	3,2		
							Реак- тивная	2,1	5,5		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	ТП-517 6 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 800/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 80589-20			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
22	ВРУ 0,4 кВ ИП Меликян Р.Д., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТТИ-30 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 28139-12 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 80589-20			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
23	ВРУ 0,4 кВ ИП Ренцис А.Е., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 236 ART-02 PQRS Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 80589-20			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,0	6,1
24	ТП-1154П 6 кВ, РУ-6 кВ, Ввод 6 кВ Т1	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 30/5 Рег. № 32139-06 Фазы: А; В; С	ЗНОЛ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 35956-07 Фазы: А; В; С	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
25	ВРУ 0,4 кВ ООО СпецТех, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 80589-20			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
26	ВРУ 0,4 кВ ИП Караван- ский А.Ю., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТТН-30 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 75345-19 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 80589-20			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27	ВРУ 0,4 кВ ИП Калустян С.К., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 80589-20			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
28	ТП-ПЛ-4- 1220п 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, Ввод 1 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 80589-20			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
29	ТП-ПЛ-4- 1220п 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, Ввод 2 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 80589-20	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
30	ВЛ 10 кВ УВ- 6, КЛ 10 кВ ответвление к ТП-172п, Оп. № 1/1, ПКУ 10 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 75/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; С	ЗНОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 35956-12 Фазы: А; В; С	Меркурий 234 ARTM-00 PBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
31	ВРУ 0,4 кВ ИП Теплов И.А., Ввод 1 0,4 кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 57218-14 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32	ВРУ 0,4 кВ ИП Тепло И.А., Ввод 2 0,4 кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 57218-14 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная  Реак- тивная	1,0  2,1	3,2  5,5
33	ВРУ 0,4 кВ ИП Тепло И.А., Ввод 3 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная  Реак- тивная	1,0  2,0	3,2  6,1
34	ВРУ 0,4 кВ ИП Тепло И.А., Ввод 4 0,4 кВ	-	-	Меркурий 236 ART-02 PQRS Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 80589-20			Актив- ная  Реак- тивная	1,0  2,0	3,2  6,1
35	ВПУ 0,4 кВ ИП Алиева Рита Юсуф Кызы, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 57218-14 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная  Реак- тивная	1,0  2,1	3,2  5,5
36	ВПУ 0,4 кВ гр. Кривоно- сова О.А., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 236 ART-02 PQRS Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 80589-20			Актив- ная  Реак- тивная	1,0  2,0	3,2  6,1
37	ТП-1076п 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5 500/5 Рег. № 67928-17 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная  Реак- тивная	1,0  2,1	3,2  5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
38	ПС 110 кВ Южная, РУ-6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч. № 12, КЛ 6 кВ яч. № 12	ТЛК-10 Кл. т. 0,2S 600/5 Рег. № 9143-06 Фазы: А; С	НАЛИ-НТЗ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 70747-18 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Актив- ная  Реак- тивная	0,9  1,6	1,6  2,7
39	ПС 110 кВ Южная, РУ-6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч. № 42, КЛ 6 кВ яч. № 42	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НАЛИ-НТЗ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 70747-18 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Актив- ная  Реак- тивная	1,1  2,3	3,0  4,7
40	ПС 110 кВ Пензенская ТЭЦ-2, РУ-6 кВ, СШ 6 кВ, яч. № 23, КЛ 6 кВ Б яч. № 23, КЛ 6 кВ А яч. № 23	ТПОФ Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 518-50 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	ПСЧ-4ТМ.05 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27779-04	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная  Реак- тивная	1,3  2,5	3,3  5,3
41	ТП 6 кВ ООО ГОРОД, РУ-6 кВ, 1 СШ 6 кВ, КЛ 6 кВ ф. 622	ТОЛ-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 69606-17 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП-6 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11 Фазы: А; В; С	Меркурий 234 ARTM2-00 DPBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная  Реак- тивная	1,3  2,5	3,3  5,6
42	ТП 6 кВ ООО ГОРОД, РУ-6 кВ, 2 СШ 6 кВ, КЛ 6 кВ ф. 601	ТОЛ-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 69606-17 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП-6 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11 Фазы: А; В; С	Меркурий 234 ARTM2-00 DPBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			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
43	ТП-0225 10 кВ, РУ-10 кВ, Ввод 10 кВ Т1	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 150/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; С	ЗНОЛП-ЭК-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 47583-11 Фазы: А; В; С	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная	1,3	3,4
44	ТП-0225 10 кВ, РУ-10 кВ, Ввод 10 кВ Т2	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 150/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; С	ЗНОЛП-ЭК-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 47583-11 Фазы: А; В; С	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная	1,3	3,4
45	ТП-1994 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная	1,0	3,3
46	ПС 110 кВ Красногорка, РУ-6 кВ, СШ 6 кВ, ф. 6 № 10 ККЗ 3	ТОЛ-10-1 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 47959-16 Фазы: А; В; 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. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная	1,3	3,4
47	ПС 110 кВ Ключи, КРУН 10 кВ, СШ 10 кВ, яч. 4, КЛ 10 кВ ф. 10 № 4 Оч. сооружения 2	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	Меркурий 230 ART-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
							Реак- тивная	2,5	5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
48	ПС 110 кВ Ключи, КРУН 10 кВ, СШ 10 кВ, яч. 16, КЛ 10 кВ ф. 10 № 16 Оч. со- оружения 2	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 35955-12 Фазы: А; В; С	Меркурий 230 ART-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная  Реак- тивная	1,3  2,5	3,3  5,6
49	ПС 110 кВ Ключи, КРУН 10 кВ, СШ 10 кВ, яч. 5, КЛ 10 кВ ф. 10 № 5 Гараж	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 75/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	Меркурий 230 ART-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная  Реак- тивная	1,3  2,5	3,3  5,6
50	ПС 110 кВ Ключи, КРУН 10 кВ, СШ 10 кВ, яч. 18, КЛ 10 кВ ф. 10 № 18 Гараж	ТЛК-СТ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 58720-14 Фазы: А; С	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 35955-12 Фазы: А; В; С	Меркурий 230 ART-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная	1,3	3,3
51	ТП-3 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТТИ-А Кл. т. 0,5S 150/5 Рег. № 28139-12 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Реак- тивная	2,5	5,6
							Актив- ная	1,0	3,3
52	ПС 110 кВ Ключи, КРУН 10 кВ, СШ 10 кВ, яч. 6, КЛ 10 кВ ф. 10 № 6 Оч. со- оружения 1	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	Меркурий 234 ARTM2-00 DPBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Реак- тивная	2,1	5,6
							Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
53	ПС 110 кВ Ключи, КРУН 10 кВ, СШ 10 кВ, яч. 26, КЛ 10 кВ ф. 10 № 26 Оч. со- оружения 1	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 35955-12 Фазы: А; В; С	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная  Реак- тивная	1,3  2,5	3,3  5,6
54	ПС 110 кВ Ключи, КРУН 10 кВ, СШ 10 кВ, яч. 11, КЛ 10 кВ ф. 10 № 11 Ферма 1	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	Меркурий 230 ART-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная  Реак- тивная	1,3  2,5	3,3  5,6
55	ПС 110 кВ Ключи, КРУН 10 кВ, СШ 10 кВ, яч. 17, КЛ 10 кВ ф. 10 № 17 Ферма 1	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 35955-12 Фазы: А; В; С	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная  Реак- тивная	1,3  2,5	3,3  5,6
56	ПС 110 кВ Ключи, КРУН 10 кВ, СШ 10 кВ, яч. 12, КЛ 10 кВ ф. 10 № 12 Ферма 2	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	Меркурий 230 ART-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная  Реак- тивная	1,3  2,5	3,3  5,6
57	ПС 110 кВ Ключи, КРУН 10 кВ, СШ 10 кВ, яч. 24, КЛ 10 кВ ф. 10 № 24 Ферма 2	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 35955-12 Фазы: А; В; С	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			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
58	ПС 110 кВ Ключи, КРУН 10 кВ, СШ 10 кВ, яч. 13, КЛ 10 кВ ф. 10 № 13 Комби- кормовый завод	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	Меркурий 230 ART-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная  Реак- тивная	1,3  2,5	3,3  5,6
59	ПС 110 кВ Ключи, КРУН 10 кВ, СШ 10 кВ, яч. 23, КЛ 10 кВ ф. 10 № 23 Комби- кормовый завод	ТЛК-СТ Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 58720-14 Фазы: А; С	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 35955-12 Фазы: А; В; С	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная  Реак- тивная	1,3  2,5	3,4  5,7
60	ТП-474 6 кВ, РУ-6 кВ, Ввод 6 кВ Т1	ТЛО-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; С	ЗНОЛП-ЭК-10 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 47583-11 Фазы: А; В; С	Меркурий 234 ARTM-00 PB.G Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 48266-11	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная  Реак- тивная	1,3  2,5	3,3  5,6
61	ЗТП-63А 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, Ввод 1 0,4 кВ	ТТИ-60 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 28139-12 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная  Реак- тивная	1,0  2,1	3,2  5,5
62	ЗТП-63А 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, Ввод 2 0,4 кВ	ТТИ-60 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 28139-12 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная  Реак- тивная	1,0  2,1	3,2  5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
63	ЗТП-63А 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ ООО ЮПК	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 50/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,0	3,2
							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 допустимой относительной погрешности ИК при доверительной вероятности, равной 0,95.

2 Характеристики погрешности ИК указаны для измерений активной и реактивной электроэнергии на интервале времени 30 мин.

3 Погрешность в рабочих условиях указана для ИК №№ 10, 11, 15, 38, 43 – 46, 51, 59 для силы тока 2 % от  $I_{ном}$ , для остальных ИК – для силы тока 5 % от  $I_{ном}$ ;  $\cos \varphi = 0,8$  инд.

4 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 2 метрологических характеристик. Допускается замена УСВ на аналогичное утвержденного типа, а также замена сервера без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО). Замена оформляется актом в установленном собственником АИИС КУЭ порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество ИК	63
<p>Нормальные условия:</p> <p>параметры сети:</p> <p>напряжение, % от <math>U_{ном}</math></p> <p>сила тока, % от <math>I_{ном}</math></p> <p>для ИК №№ 10, 11, 15, 38, 43 – 46, 51, 59</p> <p>для остальных ИК</p> <p>коэффициент мощности <math>\cos \varphi</math></p> <p>частота, Гц</p> <p>температура окружающей среды, °С</p>	<p>от 95 до 105</p> <p>от 1 до 120</p> <p>от 5 до 120</p> <p>0,9</p> <p>от 49,8 до 50,2</p> <p>от +21 до +25</p>
<p>Условия эксплуатации:</p> <p>параметры сети:</p> <p>напряжение, % от <math>U_{ном}</math></p> <p>сила тока, % от <math>I_{ном}</math></p> <p>для ИК №№ 10, 11, 15, 38, 43 – 46, 51, 59</p> <p>для остальных ИК</p> <p>коэффициент мощности <math>\cos \varphi</math></p> <p>частота, Гц</p> <p>температура окружающей среды в месте расположения ТТ, ТН, °С</p> <p>температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С</p> <p>температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С</p>	<p>от 90 до 110</p> <p>от 1 до 120</p> <p>от 5 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 +35</p> <p>от +15 до +25</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <p>для счетчиков типов СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-17), Меркурий 234 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 48266-11):</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), ПСЧ-4ТМ.05МК:</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p>	<p>220000</p> <p>2</p> <p>165000</p> <p>2</p>

Продолжение таблицы 3

1	2
<p>для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-08):  среднее время наработки на отказ, ч, не менее 140000  среднее время восстановления работоспособности, ч 2</p> <p>для счетчиков типа Меркурий 234 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 75755-19), Меркурий 236:  среднее время наработки на отказ, ч, не менее 320000  среднее время восстановления работоспособности, ч 2</p> <p>для счетчиков типа Меркурий 230:  среднее время наработки на отказ, ч, не менее 150000  среднее время восстановления работоспособности, ч 2</p> <p>для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03, ПСЧ-4ТМ.05:  среднее время наработки на отказ, ч, не менее 90000  среднее время восстановления работоспособности, ч 2</p> <p>для счетчика типа Альфа AS3500:  среднее время наработки на отказ, ч, не менее 120000  среднее время восстановления работоспособности, ч 2</p> <p>для УСВ:  среднее время наработки на отказ, ч, не менее 45000  среднее время восстановления работоспособности, ч 2</p> <p>для сервера:  среднее время наработки на отказ, ч, не менее 70000  среднее время восстановления работоспособности, ч 1</p>	
<p>Глубина хранения информации:</p> <p>для счетчиков типов СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.03, ПСЧ-4ТМ.05МК:  тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее 113  при отключении питания, лет, не менее 40</p> <p>для счетчиков типов Меркурий 234, Меркурий 236:  тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее 170  при отключении питания, лет, не менее 5</p> <p>для счетчиков типа ПСЧ-4ТМ.05:  тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее 56  при отключении питания, лет, не менее 40</p> <p>для счетчиков типа Меркурий 230:  тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее 85  при отключении питания, лет, не менее 10</p> <p>для счетчика типа Альфа AS3500:  тридцатиминутный профиль нагрузки в одном направлении, сут, не менее 300  при отключении питания, лет, не менее 30</p> <p>для сервера:  хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее 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**

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 — Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
1	2	3
Трансформаторы тока	ТШП-0,66М	6
Трансформаторы тока	Т-0,66 У3	33
Трансформаторы тока	ТОП-М-0,66	6

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ	ТТИ	15
Трансформаторы тока	Т-0,66	12
Трансформаторы тока	ТТН	3
Трансформаторы тока	ТОП-0,66	9
Трансформаторы тока	ТЛО-10	10
Трансформаторы тока	ТПЛМ-10	2
Трансформаторы тока	ТОЛ 10-1	2
Трансформаторы тока	ТЛК-10	3
Трансформаторы тока	ТОЛ-10 УТ2	1
Трансформаторы тока	ТПЛ-СЭЩ-10	2
Трансформаторы тока	ТПОЛ-10	2
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-10	3
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ	2
Трансформаторы тока измерительные	ТВЛМ-10	22
Трансформаторы тока	ТПОФ	2
Трансформаторы тока	ТОЛ-НТЗ	6
Трансформаторы тока опорные	ТОЛ	3
Трансформаторы тока	ТЛК-СТ	4
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-НТЗ-10	3
Трансформаторы напряжения	НТМИ-10-66	3
Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы	НАЛИ-СЭЩ	1
Трансформаторы напряжения измерительные	ЗНОЛ.06	1
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП	8
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-СЭЩ-6	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-СЭЩ-10	3
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные	НАЛИ-НТЗ	2
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	1
Трансформаторы напряжения заземляемые	ЗНОЛ	6
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-ЭК-10	9
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	1
Трансформаторы напряжения	НОЛ-СЭЩ-10	3
Счетчики электрической энергии статические трехфазные	Меркурий 236	21
Счетчики электрической энергии статические	Меркурий 234	11
Счетчики электрической энергии статические трехфазные	Меркурий 234	1
Счетчики электрической энергии трехфазные статические	Меркурий 230	21
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	5
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03	1
Счетчики электрической энергии трехфазные	Альфа AS3500	1
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05МК	1
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05	1
Устройства синхронизации времени	УСВ-3	1

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Сервер	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	1
Формуляр	33178186.411711.019.ФО	1
Методика поверки	—	1

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием АИИС КУЭ ООО «НЭК» (19-я очередь)», 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 «Новая энергетическая компания»  
(ООО «НЭК»)

ИНН 2308259377

Юридический адрес: 350051, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Рашпилевская, д. 256, оф. 7

Телефон: (800) 700-69-83, (861) 218-79-83

Web-сайт: [www.art-nek.ru](http://www.art-nek.ru)

E-mail: [info@art-nek.ru](mailto:info@art-nek.ru)

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Новая энергетическая компания»  
(ООО «НЭК»)

ИНН 2308259377

Адрес места осуществления деятельности: 350051, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Рашпилевская, д. 256

Юридический адрес: 350051, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Рашпилевская, д. 256, оф. 7

Телефон: (800) 700-69-83, (861) 218-79-83

Web-сайт: [www.art-nek.ru](http://www.art-nek.ru)

E-mail: [info@art-nek.ru](mailto:info@art-nek.ru)

**Испытательный центр**

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

Адрес: 143443, Московская обл., г. Красногорск, мкр. Опалиха, ул. Ново-Никольская,  
д. 57, оф. 19

Телефон: (495) 380-37-61

E-mail: energopromresurs2016@gmail.com

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312047.

