

Регистрационный № 94935-25

Лист № 1
Всего листов 27

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала «Кировский» ПАО «Т Плюс» (Кировская ТЭЦ-3 (Блок 1), Кировская ТЭЦ-4, Кировская ТЭЦ-5)

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала «Кировский» ПАО «Т Плюс» (Кировская ТЭЦ-3 (Блок 1), Кировская ТЭЦ-4, Кировская ТЭЦ-5) (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 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 баз данных (сервер БД) на базе программного обеспечения (ПО) «АльфаЦЕНТР», устройство синхронизации системного времени (УССВ), автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), каналообразующую аппаратуру.

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 (в случае отсутствия ТН и/или ТТ подключение цепей счетчика производится по проводным линиям, подключенным непосредственно к первичному источнику). По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности. 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 БД, 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 справочных и отчетных документов.

Передача информации в организации-участники оптового рынка электроэнергии осуществляется от сервера БД по электронной почте. Передача информации реализована с использованием электронных документов в виде макетов в формате XML 80020 в соответствии с Приложением 11.1.1 к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка с использованием электронной цифровой подписи (ЭЦП) субъекта рынка.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), которая выполняет законченную функцию измерений времени и формируется на всех уровнях АИИС КУЭ. СОЕВ включает в себя два УССВ (основное – устройство синхронизации частоты и времени Метроном-300 и резервное – сервер точного времени Метроном-810), встроенные часы сервера БД и счетчиков электрической энергии. УССВ осуществляет прием и обработку сигналов глобальной навигационной спутниковой системой ГЛОНАСС/GPS, по которым осуществляет синхронизацию собственных часов с национальной шкалой координированного времени UTC (SU). Резервное УССВ используется для синхронизации времени сервера в случае выхода из строя основного УССВ, а также невозможности получения им меток точного времени по каналу ГЛОНАСС/GPS при наличии помех.

Сравнение показаний часов сервера БД с часами УССВ осуществляется каждые 5 мин. Корректировка часов сервера БД производится при расхождении времени сервера БД и УССВ на величину более, чем ± 1 с.

Сравнение показаний часов счетчиков с часами сервера БД осуществляется во время каждого сеанса связи со счетчиками – 1 раз в 30 минут. Корректировка часов счетчиков производится при расхождении времени счетчиков и сервера БД на величину более, чем ± 2 с.

Журналы событий счетчиков и сервера БД отображают факты коррекции времени с обязательной фиксацией времени до и после коррекции и (или) величины коррекции времени, на которую был скорректирован компонент.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Нанесение заводского номера на средство измерений не предусмотрено. Средству измерений присвоен заводской номер 001. Заводской номер указывается в паспорте-формуляре АИИС КУЭ типографским способом. Заводские номера измерительных компонентов, входящих в состав измерительных каналов (ИК) АИИС КУЭ, приведены в паспорте-формуляре на АИИС КУЭ.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется специализированное программное обеспечение автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии «АльфаЦЕНТР». (далее по тексту - ПО АльфаЦЕНТР). ПО АльфаЦЕНТР используется при учете электрической энергии и обеспечивает обработку, организацию учета и хранения результатов измерений, а также их отображение, распечатку с помощью принтера и передачу в форматах, предусмотренных регламентом оптового рынка электроэнергии.

Идентификационные данные ПО АльфаЦЕНТР, установленного в ИВК, указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	АльфаЦЕНТР
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 15.07.06
Наименование программного модуля ПО	ac_metrology.dll
Цифровой идентификатор ПО	3E736B7F380863F44CC8E6F7BD211C54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	MD5

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов (ИК) и их основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Состав измерительных каналов (ИК) АИИС КУЭ

№ ИК	Наименование ИК	Состав ИК АИИС КУЭ			УССВ/ Сервер
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счётчик электрической энергии	
1	2	3	4	5	6
301	Кировская ТЭЦ-3, ОРУ-110 кВ, ОВ-2 110 кВ	ТОГФ-110 кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/5 рег. № 44640-10	НКФА кл.т. 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 39263-11	СЭТ- 4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 36697-12	Метроном-300 рег. № 74018-19 (основное) Метроном-810 Рег. № 89848-23 (резервное) Сервер БД
302	Кировская ТЭЦ-3, ОРУ-110 кВ, ВЛ 110 кВ Вятка - ТЭЦ-3	ТОГФ-110 кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/5 рег. № 44640-10	НКФА кл.т. 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 39263-11	СЭТ- 4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 36697-12	
303	Кировская ТЭЦ-3, ОРУ-110 кВ, ВЛ 110 кВ ТЭЦ-3 - Чепецк с отпайкой на ПС Кристалл	ТОГФ-110 кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/5 рег. № 44640-10	НКФА кл.т. 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 39263-11	СЭТ- 4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 36697-12	
304	Кировская ТЭЦ-3, ОРУ-110 кВ, СВ13 110 кВ	ТОГФ-110 кл.т. 0,2 К _{ТТ} = 1000/5 рег. № 44640-10	НКФА кл.т. 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 39263-11	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 36697-12	
305	Кировская ТЭЦ-3, ОРУ-110 кВ, СВ24 110 кВ	ТОГФ-110 кл.т. 0,2 К _{ТТ} = 1000/5 рег. № 44640-10	НКФА кл.т. 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 39263-11	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 36697-12	
306	Кировская ТЭЦ-3, ОРУ-110 кВ, СР ОСШ 110 кВ	ТОГФ (П) кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/5 рег. № 61432-15	НКФА кл.т. 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 49583-12	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 36697-12	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
307	Кировская ТЭЦ-3, ТГ ГТ1 15,75 кВ	JKQ кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 10000/5 рег. № 41964-09	TJS 6-G кл.т. 0,2 К _{ТН} = (15750/√3)/ (100/√3) рег. № 49111-12	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 36697-12	Метроном-300 рег. № 74018-19 (основное) Метроном-810 Рег. № 89848-23 (резервное) Сервер БД
308	Кировская ТЭЦ-3, ТГ ПТ1 10,5 кВ	JKQ кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 6000/5 рег. № 41964-09	TJS 6-G кл.т. 0,2 К _{ТН} = (10500/√3)/(100/√3) рег. № 49111-12	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 36697-12	
309	Кировская ТЭЦ-3, РУСН 0,4 кВ ХН №3, 1 секция, панель №3, КЛ 0,4 кВ в сторону РУ- 0,4 кВ АО АТХ (автомойка)	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 15/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 PBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
310	Кировская ТЭЦ-3, РУСН 0,4 кВ ХН №3, 1 секция, панель №2, КЛ 0,4 кВ в сторону РУ- 0,4 кВ АО АТХ (теплая стоянка)	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 50/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 PBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
311	Кировская ТЭЦ-3, РУСН 0,4 кВ ХН №3, 2 секция, панель №7, КЛ 0,4 кВ в сторону РУ- 0,4 кВ АО АТХ (теплая стоянка)	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 50/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 PBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
312	Кировская ТЭЦ-3, РУСН 0,4 кВ ХН №3, 2 секция, панель №7, КЛ 0,4 кВ в сторону РУ- 0,4 кВ АО АТХ (рем.блок)	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 80/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 PBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
313	Кировская ТЭЦ-3, РУСН 0,4 кВ ХН №3, 1 секция, панель №2, КЛ 0,4 кВ в сторону РУ- 0,4 кВ АО АТХ (рем.блок)	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 80/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 PBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
314	Кировская ТЭЦ-3, ВРУ 0,4 кВ Ц/С, ПР-380 В, КЛ 0,4 кВ в сторону ООО Вятка- Промжелдортранс	-	-	Меркурий 234 ARTMX2-02 DPOBR.G кл.т. 1,0/2,0 рег. № 75755-19	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
315	Кировская ТЭЦ-3, РУСН 0,4 кВ м/насосной, 2 секция, панель №16, КЛ 0,4 кВ в сторону ГСК № А-5	-	-	Меркурий 234 ARTMX2-02 DPBR.R кл.т. 1,0/2,0 рег. № 75755-19	Метроном-300 рег. № 74018-19 (основное) Метроном-810 Рег. № 89848-23 (резервное) Сервер БД
316	Кировская ТЭЦ-3, ЯБПВ 380 В, КЛ-0,4 кВ в сторону РУ-0,4 кВ ИП Зязев Д.С.	-	-	Меркурий 234 ARTMX2-02 DPBR.R кл.т. 1,0/2,0 рег. № 75755-19	
317	Кировская ТЭЦ-3, ЯБПВ 380 В АХУ, КЛ- 0,4 кВ Багаев Д.С.	-	-	Меркурий 234 ARTMX2-02 DPBR.R кл.т. 1,0/2,0 рег. № 75755-19	
318	Кировская ТЭЦ-3, сборка 0,4 кВ склада глинозема, пр. 5, КЛ 0,4 кВ в сторону ООО ИСС Деловой мир	-	-	Меркурий 234 ARTMX2-02 DPBR.R кл.т. 1,0/2,0 рег. № 75755-19	
319	Кировская ТЭЦ-3, Щит 0,4 кВ ГРЩ БНС, 1 секция, гр. 17, КЛ 0,4 кВ в сторону ФГКУ УВО ВНГ России по Кировской области	-	-	Меркурий 234 ARTMX2-02 DPBR.R кл.т. 1,0/2,0 рег. № 75755-19	
320	Кировская ТЭЦ-3, Щит 0,4 кВ ГРЩ БНС, 1 секция, гр. 3, КЛ-0,4 кВ в сторону РУ 0,4 кВ ЭСО КЧХК	-	-	Меркурий 234 ARTMX2-02 DPBR.R кл.т. 1,0/2,0 рег. № 75755-19	
321	Кировская ТЭЦ-3, Щит 0,4 кВ ГРЩ БНС, 2 секция, гр. 5, КЛ-0,4 кВ в сторону РУ 0,4 кВ ЭСО КЧХК	-	-	Меркурий 204 ARTMX2-02 DPOBHR кл.т. 1,0/2,0 рег. № 75755-19	
322	Кировская ТЭЦ-3, Щит 0,4 кВ ГРЩКп БНС, 1 секция, гр. 3, КЛ-0,4 кВ в сторону РУ 0,4 кВ ЭСО КЧХК	-	-	Меркурий 234 ARTMX2-02 DPBR.R кл.т. 1,0/2,0 рег. № 75755-19	
323	Кировская ТЭЦ-3, РУ- 0,4 кВ объединенной насосной станции, Ящик 0,4 кВ АИИС КУЭ рабочего питания ГРС 10CFJ10GH001, КЛ-0,4 кВ в сторону ВРУ 0,4 кВ ГРС	Т-0,66 кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 22656-07	-	СЭТ- 4ТМ.03М.08 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 36697-12	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
324	Кировская ТЭЦ-3, РУ-0,4 кВ объединенной насосной станции, Ящик 0,4 кВ АИИС КУЭ резервного питания ГРС 10CFJ10GH002, КЛ-0,4 кВ в сторону ВРУ 0,4 кВ ГРС	Т-0,66 кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 100/5 рег. № 22656-07	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 36697-12	Метроном-300 рег. № 74018-19 (основное) Метроном-810 Рег. № 89848-23 (резервное) Сервер БД
325	Кировская ТЭЦ-3, КРУ 6 кВ ПВК, секция 1Р, яч. 12	ТОЛ-НТЗ-10 кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 300/5 рег. № 69606-17	НТМИ-6 кл.т. 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 36697-17	
326	Кировская ТЭЦ-3, КРУ 6 кВ ПВК, секция 2Р, яч. 32	ТОЛ-НТЗ-10 кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 300/5 рег. № 69606-17	НТМИ-6 кл.т. 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 36697-17	
401	Кировская ТЭЦ-4, ТГ-2 10,5 кВ	ЖКQ кл.т. 0,2 К _{ТТ} = 6000/5 рег. № 41964-09	ТЖС 6-G кл.т. 0,2 К _{ТН} = (10500/√3)/ (100/√3) рег. № 49111-12	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	
402	Кировская ТЭЦ-4, ТГ-3 6,3 кВ	ТШВ 15 кл.т. 0,2 К _{ТТ} = 8000/5 рег. № 5719-03	ЗНОЛ-СЭЦ-6 кл.т. 0,2 К _{ТН} = (6000/√3)/ (100/√3) рег. № 35956-07	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	
403	Кировская ТЭЦ-4, ТГ-6 10,5 кВ	BDG 072A1 кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 10000/5 рег. № 48214-11	ТЖС 6-G кл.т. 0,2 К _{ТН} = (10500/√3)/ (100/√3) рег. № 49111-12	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	
404	Кировская ТЭЦ-4, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Кировская ТЭЦ-4 - Северная №6 с отпайкой на ПС Авитек	ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 200/1 рег. № 71583-18 ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 200/1 рег. № 23256-11	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 24218-03 НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
405	Кировская ТЭЦ-4, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Кировская ТЭЦ-4 - Северная №8 с отпайкой на ПС Авитек	ТБМО кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 200/1 рег. № 60541-15 ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 200/1 рег. № 71583-18	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 24218-03 НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	
406	Кировская ТЭЦ-4, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Кировская ТЭЦ-4 - ОЦМ I цепь с отпайками	ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 200/1 рег. № 71583-18 ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 200/1 рег. № 23256-11	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 24218-03 НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	
407	Кировская ТЭЦ-4, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Кировская ТЭЦ-4 - ОЦМ II цепь с отпайками	ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 200/1 рег. № 23256-05 ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 200/1 рег. № 71583-18	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 24218-03 НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	Метроном-300 рег. № 74018-19 (основное) Метроном-810 Рег. № 89848-23 (резервное) Сервер БД
408	Кировская ТЭЦ-4, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Кировская ТЭЦ-4 - Кировская ТЭЦ-1 №9 с отпайками	ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 200/1 рег. № 23256-11 ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 200/1 рег. № 71583-18 ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 200/1 рег. № 23256-05	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 24218-03 НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
409	Кировская ТЭЦ-4, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Кировская ТЭЦ-4 - Кировская ТЭЦ-1 №10 с отпайками	ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S Ктт = 200/1 рег. № 23256-05	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 $K_{TH} = (110000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 24218-03 НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 $K_{TH} = (110000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	Метроном-300 рег. № 74018-19 (основное) Метроном-810 Рег. № 89848-23 (резервное) Сервер БД
410	Кировская ТЭЦ-4, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Кировская ТЭЦ-4 - Западная I цепь с отпайками	ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S Ктт = 200/1 рег. № 71583-18	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 $K_{TH} = (110000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 24218-03 НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 $K_{TH} = (110000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	
411	Кировская ТЭЦ-4, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Кировская ТЭЦ-4 - Западная II цепь с отпайками	ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S Ктт = 200/1 рег. № 23256-05	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 $K_{TH} = (110000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 24218-03 НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 $K_{TH} = (110000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	
412	Кировская ТЭЦ-4, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Сельмаш - Кировская ТЭЦ-4	ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S Ктт = 300/1 рег. № 71583-18	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 $K_{TH} = (110000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 24218-03 НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 $K_{TH} = (110000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
413	Кировская ТЭЦ-4, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Кировская ТЭЦ-4 - Бытприбор	ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S Ктт = 300/1 рег. № 71583-18	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 Ктн = $(110000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 24218-03 НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 Ктн = $(110000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	Метроном-300 рег. № 74018-19 (основное) Метроном-810 Рег. № 89848-23 (резервное) Сервер БД
414	Кировская ТЭЦ-4, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Киров - Кировская ТЭЦ-4 II цепь	ТБМО кл.т. 0,2S Ктт = 300/1 рег. № 60541-15 ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S Ктт = 300/1 рег. № 23256-05 ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S Ктт = 300/1 рег. № 71583-18	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 Ктн = $(110000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 24218-03 НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 Ктн = $(110000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	
415	Кировская ТЭЦ-4, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Кировская ТЭЦ-4 - Урванцево	ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S Ктт = 300/1 рег. № 71583-18 ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S Ктт = 300/1 рег. № 23256-05	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 Ктн = $(110000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 24218-03 НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 Ктн = $(110000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	
416	Кировская ТЭЦ-4, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Кировская ТЭЦ-4 - Бахта с отпайками	ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S Ктт = 200/1 рег. № 71583-18 ТБМО кл.т. 0,2S Ктт = 200/1 рег. № 60541-15	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 Ктн = $(110000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 24218-03 НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 Ктн = $(110000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
417	Кировская ТЭЦ-4, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Кировская ТЭЦ-4 - Красногорская с отпайками	ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S Ктт = 200/1 рег. № 23256-05 ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S Ктт = 200/1 рег. № 71583-18	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 Ктн = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 24218-03 НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 Ктн = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	Метроном-300 рег. № 74018-19 (основное) Метроном-810 Рег. № 89848-23 (резервное) Сервер БД
418	Кировская ТЭЦ-4, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Кировская ТЭЦ-4 - Красный Курсант	ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S Ктт = 300/1 рег. № 71583-18	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 Ктн = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 24218-03 НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 Ктн = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	
419	Кировская ТЭЦ-4, ОРУ 110 кВ, яч. ОВ 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S Ктт = 300/1 рег. № 71583-18 ТБМО кл.т. 0,2S Ктт = 300/1 рег. № 60541-15	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 Ктн = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 24218-03 НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 Ктн = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	
420	Кировская ТЭЦ-4, ПКРУ 6 кВ, яч. №4, КЛ 6 кВ №4 ООО Завод ЖБИ ПрофСтрой	ТПОЛ-10 кл.т. 0,5 Ктт = 600/5 рег. № 1261-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т. 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	
421	Кировская ТЭЦ-4, ПКРУ 6 кВ, яч. №5, КЛ-1 6 кВ в сторону КРТП ТРЦ 6 кВ	ТПЛ-10 кл.т. 0,5 Ктт = 300/5 рег. № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т. 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	
422	Кировская ТЭЦ-4, ПКРУ 6 кВ, яч. №6, КЛ 6 кВ №6 ООО ПКП Автосвет	ТПЛ-10 кл.т. 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т. 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
423	Кировская ТЭЦ-4, ПКРУ 6 кВ, яч. №7, КЛ 6 кВ №7 Повысительная п/ст	ТПЛ-10 кл.т. 0,5 К _{ТТ} = 400/5 рег. № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т. 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	Метроном-300 рег. № 74018-19 (основное) Метроном-810 Рег. № 89848-23 (резервное) Сервер БД
424	Кировская ТЭЦ-4, ПКРУ 6 кВ, яч. №9, КЛ 6 кВ №9 Повысительная п/ст	ТОЛ-СЭЩ-10 кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 32139-06	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т. 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	
425	Кировская ТЭЦ-4, ПКРУ 6 кВ, яч. №11, КЛ 6 кВ №11 ПАО Россети Центр и Приволжье	ТВЛМ-10 кл.т. 0,5 К _{ТТ} = 300/5 рег. № 1856-63	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т. 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	
426	Кировская ТЭЦ-4, ПКРУ 6 кВ, яч. №14, КЛ 6 кВ №14 Вторресурсы	ТВЛ-10 кл.т. 0,5 К _{ТТ} = 150/5 рег. № 1856-63	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т. 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	
427	Кировская ТЭЦ-4, ПКРУ 6кВ, яч. №16, КЛ 6 кВ №16 Энергострой	ТПЛМ-10 кл.т. 0,5 К _{ТТ} = 150/5 рег. № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т. 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	
428	Кировская ТЭЦ-4, ПКРУ 6 кВ, яч. №23, КЛ 6 кВ №23 ООО ПКП Автосвет	ТВЛ-10 кл.т. 0,5 К _{ТТ} = 150/5 рег. № 1856-63	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т. 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	
429	Кировская ТЭЦ-4, ПКРУ 6 кВ, яч. №24, КЛ 6 кВ №24 ПАО Россети Центр и Приволжье	ТПЛ-10 кл.т. 0,5 К _{ТТ} = 300/5 рег. № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т. 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	
430	Кировская ТЭЦ-4, ПКРУ 6 кВ, яч. №26, КЛ 6 кВ №26 Энергострой	ТПЛ-10 кл.т. 0,5 К _{ТТ} = 150/5 рег. № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т. 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	
431	Кировская ТЭЦ-4, ПКРУ 6 кВ, яч. №27, КЛ 6 кВ №27 ИП Бакулин Д.В.	ТПОЛ-10 кл.т. 0,5 К _{ТТ} = 1000/5 рег. № 1261-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т. 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	
432	Кировская ТЭЦ-4, ПКРУ 6 кВ, яч. №29, КЛ 6 кВ №29 Повысительная п/ст	ТПОЛ-10 кл.т. 0,5 К _{ТТ} = 600/5 рег. № 1261-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т. 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	
433	Кировская ТЭЦ-4, ПКРУ 6 кВ, яч. №30, КЛ 6 кВ №30 Вторресурсы	ТПЛ-10 кл.т. 0,5 К _{ТТ} = 150/5 рег. № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т. 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
434	Кировская ТЭЦ-4, ПКРУ 6 кВ, яч. №31, КЛ-2 6 кВ в сторону КРТП ТРЦ 6 кВ	ТПЛ-10 кл.т. 0,5 Ктт = 300/5 рег. № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т. 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	
435	Кировская ТЭЦ-4, ПКРУ 6 кВ, яч. №33, КЛ 6 кВ №33 Энергодеталь	ТВЛ-10 кл.т. 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 1856-63	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т. 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	
436	Кировская ТЭЦ-4, ПКРУ 6 кВ, яч. №37, КЛ 6 кВ №37 ППЖТ	ТВЛМ-10 кл.т. 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 1856-63	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т. 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	
437	ПС 35 кВ БНС, КРУ 6 кВ БНС, яч.5, ввод 6 кВ 11Т	ТВЛМ-10 кл.т. 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 1856-63	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т. 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	
438	ПС 35 кВ БНС, КРУ 6 кВ БНС, яч.20, ввод 6 кВ 12Т	ТВЛМ-10 кл.т. 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 1856-63	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т. 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	
439	ПС 35 кВ БНС, КРУ 6 кВ БНС, яч.2	ТВЛМ-10 кл.т. 0,5 Ктт = 400/5 рег. № 1856-63	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т. 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	Метроном-300 рег. № 74018-19 (основное)
440	ПС 35 кВ БНС, ввод 0,4 кВ тр-р ВУ-1	Т-0,66 кл.т. 0,5S Ктт = 75/5 рег. № 52667-13	-	ПСЧ- 4ТМ.05МК.16 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 46634-11	Метроном-810 Рег. № 89848-23 (резервное)
441	Кировская ТЭЦ-4, Щит 0,4 кВ Дробильного корпуса №1, 2 секция 0,4 кВ, яч.15, КЛ 0,4 кВ в сторону Сборка кислородной ООО Кислород Сервис Фарм	ТТИ-А кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 рег. № 28139-12	-	СЭТ- 4ТМ.02М.11 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 36697-08	Сервер БД
442	ВРУ-0,4 кВ АБК ООО «ЛогоМасс», Сборка СП №1 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от Кировская ТЭЦ- 4	ТТИ-А кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
443	Кировская ТЭЦ-4, щит 0,4 кВ ТП расходного склада, 2 сш, яч.12, КЛ 0,4 кВ в сторону Компрессорная ППЖТ ООО Вятка- Промжелдортранс	ТТИ-А кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
444	Кировская ТЭЦ-4, Щит 0,4 кВ пиковой котельной, сборка 0,4 кВ №1, яч.6, КЛ 0,4 кВ в сторону ПАО Т Плюс (Кировские тепловые сети)	ТТИ-А кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	Метроном-300 рег. № 74018-19 (основное) Метроном-810 Рег. № 89848-23 (резервное) Сервер БД
445	Кировская ТЭЦ-4, Щит 0,4 кВ пиковой котельной, сборка 0,4 кВ №3, яч.4, КЛ 0,4 кВ в сторону ПАО Т Плюс (Кировские тепловые сети)	ТТИ-А кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
446	Кировская ТЭЦ-4, Щит 0,4 кВ ОРУ, ЩО 0,4 кВ поста ВОХР №7, яч.2, КЛ 0,4 кВ в сторону Катодная станция АО Газпром газораспределение Киров	-	-	Меркурий 204 ARTMX2-02 DPOBHR кл.т. 1,0/2,0 рег. № 75755-19	
447	Кировская ТЭЦ-4, Щит 0,4 кВ ОРУ, 1 сш 0,4 кВ, яч.15, КЛ 0,4 кВ в сторону Контейнер связи ПАО Россети Центр и Приволжье	-	-	Меркурий 234 ARTMX2-02 DPBR.R кл.т. 1,0/2,0 рег. № 75755-19	
448	Кировская ТЭЦ-4, Щит 0,4 кВ ОРУ, 2 сш 0,4 кВ, яч.32, КЛ 0,4 кВ в сторону Контейнер связи ПАО Россети Центр и Приволжье	-	-	Меркурий 234 ARTMX2-02 DPBR.R кл.т. 1,0/2,0 рег. № 75755-19	
449	Кировская ТЭЦ-4, Щит 0,4 кВ ОРУ, 2 сш 0,4 кВ, яч.22, КЛ 0,4 кВ в сторону ГК Автомобилист-162	ТТИ-А кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 рег. № 28139-12	-	СЭТ-4ТМ.03.09 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	
450	Кировская ТЭЦ-4, Щит 0,4 кВ ОРУ, 2 сш 0,4 кВ, яч.23, КЛ 0,4 кВ в сторону КООП Погребок	ТТИ-А кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 рег. № 28139-12	-	СЭТ-4ТМ.03.09 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 27524-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
451	Кировская ТЭЦ-4, Щит 0,4 кВ мазутной насосной, сборка 0,4 кВ №4, яч.2, КЛ 0,4 кВ в сторону СНТ «Шинник №1»	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 100/5 рег. № 28139-12	-	СЭТ- 4ТМ.02М.11 кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 36697-12	Метроном-300 рег. № 74018-19 (основное) Метроном-810 Рег. № 89848-23 (резервное) Сервер БД
452	Кировская ТЭЦ-4, Щит 0,4 кВ станции нейтрализации, 1 секция, яч.2, КЛ 0,4 кВ в сторону ИП Бакулин Д.В.	ТТИ-40 кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 300/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
453	Кировская ТЭЦ-4, РУ- 0,4 кВ, Силовая сб. №2 0,4 кВ II подъема БНС, прис. №10, КЛ 0,4 кВ в сторону Садоводческое товарищество Энергетик-4	-	-	Меркурий 234 ARTMX2-02 DPOBR.R кл.т. 1,0/2,0 рег. № 75755-19	
454	Кировская ТЭЦ-4, ЩУ-7 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ в сторону Старое депо ООО Вятка- Промжелдортранс	-	-	Меркурий 234 ARTMX2-02 DPOBR.R кл.т. 1,0/2,0 рег. № 75755-19	
455	ВЛ 6 кВ №3 от Кировская ТЭЦ-4, оп. 22, отпайка в сторону РП 6 кВ КНС-7 ООО Водоотведение	ТЛО-10 кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 рег. № 25433-11	ЗНОЛП-ЭК-6 кл.т. 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/ (100/√3) рег. № 68841-17	Меркурий 234 ARTM-00 PB.G кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 48266-11	
456	РУ 6 кВ База хранения ООО СК Восток, ввод 0,4 кВ ТМ	Т-0,66 У3 кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 71031-18	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
457	РУ 6 кВ ИП Елькин А.В., ввод 0,4 кВ ТМ	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
458	Кировская ТЭЦ-4, РУ-0,4 кВ ТП 71Т, яч.2, КЛ 0,4 кВ в сторону Торфосклад №1 ООО Вятка-Промжелдортранс	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 200/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
459	Кировская ТЭЦ-4, ввод 0,4 кВ 72Т	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
460	Кировская ТЭЦ-4, ввод 0,4 кВ 76Т	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
501	Кировская ТЭЦ-5, 1ТГ 10,5 кВ	ТШЛ20Б-1 кл.т. 0,2 К _{ТТ} = 8000/5 рег. № 4016-74	ЗНОМ-15-63 кл.т. 0,5 К _{ТН} = (10000/√3)/ (100/√3) рег. № 1593-70	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	Метроном-300 рег. № 74018-19 (основное)
502	Кировская ТЭЦ-5, 2ТГ 15,75 кВ	ТШЛ20Б-1 кл.т. 0,2 К _{ТТ} = 10000/5 рег. № 4016-74	ЗНОМ-15-63 кл.т. 0,5 К _{ТН} = (15750/√3)/ (100/√3) рег. № 1593-70	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	Метроном-810 Рег. № 89848-23 (резервное)
503	Кировская ТЭЦ-5, 3ТГ 15,75 кВ	ТШЛ20Б-1 кл.т. 0,2 К _{ТТ} = 10000/5 рег. № 4016-74	ЗНОМ-15-63 кл.т. 0,5 К _{ТН} = (15750/√3)/ (100/√3) рег. № 1593-70	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	Сервер БД
504	Кировская ТЭЦ-5, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Киров-Кировская ТЭЦ-5 1 блок	ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 400/1 рег. № 71583-18	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т. 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 24218-03	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	
505	Кировская ТЭЦ-5, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Киров-Кировская ТЭЦ-5 2 блок	ТФЗМ 110Б-ПУ1 кл.т. 0,5 К _{ТТ} = 2000/5 рег. № 71584-18 ТФЗМ 110Б-ПУ1 кл.т. 0,5 К _{ТТ} = 2000/5 рег. № 71584-18	НКФ-110-57 У1 кл.т. 0,5 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 82163-21	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 36697-12	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
506	Кировская ТЭЦ-5, ОРУ 220 кВ, ВЛ 220кВ ТЭЦ 5 3 блок - Киров	ТФЗМ 220Б- IVY1 кл.т. 0,5 К _{ТТ} = 1000/5 рег. № 6540-78	НКФ-220-58 У1 кл.т. 0,5 К _{ТН} = (220000/√3)/ (100/√3) рег. № 82162-21	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	Метроном-300 рег. № 74018-19 (основное) Метроном-810 Рег. № 89848-23 (резервное) Сервер БД
507	Кировская ТЭЦ-5, ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ Вятка - Киров № 1 с отпайками	ТБМО-110 УХЛ1 кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 150/1 рег. № 23256-05	НКФ-110-57 У1 кл.т. 0,5 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 82163-21	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 27524-04	
508	Кировская ТЭЦ-5, РУ- 0,4 кВ 113Т, яч. 4	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 200/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
509	Кировская ТЭЦ-5, РУ- 0,4 кВ 113Т, яч. 1	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 150/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
510	Кировская ТЭЦ-5, РУ- 0,4 кВ 113Т, яч. 2	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 40/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
511	Кировская ТЭЦ-5, РУ- 0,4 кВ 113Т, яч. 5	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 150/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
512	Кировская ТЭЦ-5, РУ- 0,4 кВ 113Т, яч. 3	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 200/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
513	Кировская ТЭЦ-5, РУ- 0,4 кВ 114Т, яч 2	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 200/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
514	Кировская ТЭЦ-5, РУ- 0,4 кВ 114Т, яч. 3	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 250/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
515	Кировская ТЭЦ-5, РУ-0,4 кВ 114Т, яч. 5	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 150/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	Метроном-300 рег. № 74018-19 (основное) Метроном-810 Рег. № 89848-23 (резервное) Сервер БД
516	Кировская ТЭЦ-5, РУ-0,4 кВ 114Т, яч. 1	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 150/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
517	ЩУ-3-0,4 кВ Помещение золоотвала ТЭЦ-5, КЛ-0,4 кВ Садоводческое товарищество Ветеран	-	-	Меркурий 234 ARTMX2-02 DPBR.R кл.т. 1,0/2,0 рег. № 75755-19	
518	ТП-4 0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, Сб.-0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ АО Ц+	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
519	Кировская ТЭЦ-5, РУ-0,4 кВ РЭБ, сб.1 0,4 кВ, яч. 6	ТТИ-А кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 50/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R кл.т. 0,5S/1,0 рег. № 75755-19	
520	Кировская ТЭЦ-5, РУ-0,4 кВ РЭБ, сб.1 0,4 кВ, яч. 2, КЛ-0,4 кВ АО Газпром газораспределение Киров	-	-	Меркурий 204 ARTMX2-02 DPOBHR кл.т. 1,0/2,0 рег. № 75755-19	

Примечания

1. 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 3 метрологических характеристик.

2. Допускается замена УССВ на аналогичное утвержденного типа, а также замена сервера без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО).

3. Изменения оформляются техническим актом в установленном собственником АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ, как его неотъемлемая часть.

4. Виды измеряемой электроэнергии для всех ИК, перечисленных в таблице 2, – активная, реактивная.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Номер ИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИК при измерении активной электрической энергии в нормальных условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{1(2)\%}$,	$\delta_{5\%}$,	$\delta_{20\%}$,	$\delta_{100\%}$,
		$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$
301-303 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,2S; ТН 0,2)	1,0	1,4	0,8	0,7	0,7
	0,8	1,5	1,0	0,8	0,8
	0,5	2,1	1,6	1,1	1,1
304-305; 401-402 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,2; ТН 0,2)	1,0	-	0,9	0,6	0,5
	0,8	-	1,2	0,7	0,6
	0,5	-	2,0	1,2	0,9
306-308; 403-419; 504 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,2S; ТН 0,2)	1,0	1,0	0,6	0,5	0,5
	0,8	1,1	0,8	0,6	0,6
	0,5	1,8	1,3	0,9	0,9
420-423; 425-439 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,5; ТН 0,5)	1,0	-	1,8	1,2	1,0
	0,8	-	2,9	1,7	1,3
	0,5	-	5,5	3,0	2,3
424, 455 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	1,0	2,1	1,2	1,0	1,0
	0,8	2,7	1,7	1,3	1,3
	0,5	4,9	3,1	2,3	2,3
309-313, 440-445, 449-452, 456-460, 508-516, 518-519 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,5S)	1,0	2,0	1,0	0,8	0,8
	0,8	2,6	1,6	1,1	1,1
	0,5	4,7	2,8	1,9	1,9
501-503 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,2; ТН 0,5)	1,0	-	1,1	0,8	0,7
	0,8	-	1,4	1,0	0,9
	0,5	-	2,3	1,6	1,4
505, 506 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,5; ТН 0,5)	1,0	-	1,8	1,1	0,9
	0,8	-	2,8	1,6	1,2
	0,5	-	5,4	2,9	2,2
507 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,2S; ТН 0,5)	1,0	1,1	0,8	0,7	0,7
	0,8	1,3	1,0	0,9	0,9
	0,5	2,1	1,7	1,4	1,4
314-322, 446-448, 453-454, 517, 520 (Счетчик 1,0)	1,0	-	1,5	1,0	1,0
	0,8	-	1,5	1,0	1,0
	0,5	-	1,5	1,0	1,0

Продолжение таблицы 3

Номер ИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИК при измерении активной электрической энергии в нормальных условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{1(2)\%}$,	$\delta_{5\%}$,	$\delta_{20\%}$,	$\delta_{100\%}$,
		$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$
323-324 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,5S)	1,0	1,9	1,1	0,8	0,8
	0,8	2,4	1,4	0,9	0,9
	0,5	4,6	2,7	1,8	1,8
325-326 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,2S; ТН 0,5)	1,0	1,5	1,0	0,9	0,9
	0,8	1,7	1,2	1,0	1,0
	0,5	2,3	1,9	1,5	1,5
Номер ИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИК при измерении реактивной электрической энергии в нормальных условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{2\%}$,	$\delta_{5\%}$,	$\delta_{20\%}$,	$\delta_{100\%}$,
		$I_{2\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$
301-303 (Счетчик 1,0; ТТ 0,2S; ТН 0,2)	0,8	3,8	3,5	3,3	3,3
	0,5	3,5	3,3	3,2	3,2
304-305 (Счетчик 0,5; ТТ 0,2; ТН 0,2)	0,8	-	1,9	1,1	1,0
	0,5	-	1,3	0,8	0,8
306-308 (Счетчик 0,5; ТТ 0,2S; ТН 0,2)	0,8	1,8	1,4	1,0	1,0
	0,5	1,5	0,9	0,8	0,8
401-402 (Счетчик 0,5; ТТ 0,2; ТН 0,2)	0,8	-	1,8	1,1	0,9
	0,5	-	1,3	0,8	0,7
403-419, 504 (Счетчик 0,5; ТТ 0,2S; ТН 0,2)	0,8	2,0	1,3	0,9	0,9
	0,5	1,5	1,0	0,7	0,7
420-423; 425-439 (Счетчик 1,0; ТТ 0,5; ТН 0,5)	0,8	-	4,6	2,6	2,1
	0,5	-	2,9	1,8	1,5
424 (Счетчик 1,0; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	0,8	4,7	2,9	2,1	2,1
	0,5	3,1	2,0	1,5	1,5
309-313, 440-445, 451-452, 456-460, 508-516, 518-519 (Счетчик 1,0; ТТ 0,5S)	0,8	4,0	2,6	1,8	1,8
	0,5	2,6	1,7	1,3	1,3
501-503 (Счетчик 0,5; ТТ 0,2; ТН 0,5)	0,8	-	2,0	1,4	1,3
	0,5	-	1,4	1,0	0,9

Продолжение таблицы 3

Номер ИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИК при измерении реактивной электрической энергии в нормальных условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{2\%}$,	$\delta_{5\%}$,	$\delta_{20\%}$,	$\delta_{100\%}$,
		$I_{2\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$
505 (Счетчик 0,5; ТТ 0,5; ТН 0,5)	0,8	-	4,4	2,4	1,9
	0,5	-	2,5	1,5	1,2
506 (Счетчик 0,5; ТТ 0,5; ТН 0,5)	0,8	-	4,4	2,4	1,8
	0,5	-	2,6	1,5	1,2
507 (Счетчик 0,5; ТТ 0,2S; ТН 0,5)	0,8	2,2	1,5	1,3	1,3
	0,5	1,6	1,1	1,0	0,9
314-322, 446-448, 453-454, 517, 520 (Счетчик 2,0)	0,8	-	2,4	2,0	2,0
	0,5	-	2,1	2,0	2,0
323-324 (Счетчик 0,5; ТТ 0,5S)	0,8	3,8	2,3	1,5	1,5
	0,5	2,3	1,4	1,0	1,0
325-326 (Счетчик 1,0; ТТ 0,2S; ТН 0,5)	0,8	2,4	2,0	1,6	1,6
	0,5	2,0	1,5	1,3	1,3
449-450 (Счетчик 1,0; ТТ 0,5S)	0,8	4,7	2,8	1,8	1,8
	0,5	3,2	1,9	1,4	1,3
455 (Счетчик 1,0; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	0,8	4,1	2,8	2,1	2,1
	0,5	2,7	1,9	1,5	1,5
Номер ИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИК при измерении активной электрической энергии в рабочих условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{1(2)\%}$,	$\delta_{5\%}$,	$\delta_{20\%}$,	$\delta_{100\%}$,
		$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$
301-303 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,2S; ТН 0,2)	1,0	1,9	1,4	1,4	1,4
	0,8	2,0	1,6	1,5	1,5
	0,5	2,5	2,1	1,7	1,7
304-305; 401-402 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,2; ТН 0,2)	1,0	-	1,1	0,8	0,7
	0,8	-	1,4	0,9	0,9
	0,5	-	2,1	1,3	1,1
306-308; 403-419; 504 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,2S; ТН 0,2)	1,0	1,2	0,8	0,7	0,7
	0,8	1,3	1,0	0,9	0,9
	0,5	1,9	1,4	1,1	1,1
420-423; 425-439 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,5; ТН 0,5)	1,0	-	2,2	1,7	1,6
	0,8	-	3,2	2,1	1,8
	0,5	-	5,7	3,3	2,6

Продолжение таблицы 3

Номер ИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИК при измерении активной электрической энергии в рабочих условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{1(2)\%}$,	$\delta_{5\%}$,	$\delta_{20\%}$,	$\delta_{100\%}$,
		$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$
424, 455 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	1,0	2,4	1,7	1,6	1,6
	0,8	3,0	2,1	1,8	1,8
	0,5	5,1	3,4	2,6	2,6
309-313, 440-445, 449-452, 456-460, 508-516, 518-519 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,5S)	1,0	2,3	1,6	1,4	1,4
	0,8	2,9	2,0	1,7	1,7
	0,5	4,9	3,1	2,3	2,3
501-503 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,2; ТН 0,5)	1,0	-	1,2	1,0	0,9
	0,8	-	1,5	1,1	1,1
	0,5	-	2,4	1,7	1,6
505, 506 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,5; ТН 0,5)	1,0	-	1,9	1,2	1,0
	0,8	-	2,9	1,7	1,4
	0,5	-	5,5	3,0	2,3
507 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,2S; ТН 0,5)	1,0	1,3	1,0	0,9	0,9
	0,8	1,5	1,2	1,1	1,1
	0,5	2,2	1,8	1,6	1,6
314-322, 446-448, 453-454, 517, 520 (Счетчик 1,0)	1,0	-	3,0	2,7	2,7
	0,8	-	3,1	2,8	2,8
	0,5	-	3,2	3,0	3,0
323-324 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,5S)	1,0	1,6	1,0	0,8	0,8
	0,8	2,5	1,5	1,1	1,1
	0,5	4,7	2,8	1,9	1,9
325-326 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,2S; ТН 0,5)	1,0	1,9	1,5	1,5	1,5
	0,8	2,1	1,8	1,6	1,6
	0,5	2,7	2,4	2,1	2,1
Номер ИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИК при измерении реактивной электрической энергии в рабочих условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{2\%}$,	$\delta_{5\%}$,	$\delta_{20\%}$,	$\delta_{100\%}$,
		$I_{2\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$
301-303 (Счетчик 1,0; ТТ 0,2S; ТН 0,2)	0,8	3,8	3,5	3,3	3,3
	0,5	3,5	3,3	3,2	3,2
304-305 (Счетчик 0,5; ТТ 0,2; ТН 0,2)	0,8	-	2,3	1,7	1,6
	0,5	-	1,8	1,5	1,4

Продолжение таблицы 3

Номер ИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИК при измерении реактивной электрической энергии в рабочих условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{2\%}$,	$\delta_{5\%}$,	$\delta_{20\%}$,	$\delta_{100\%}$,
		$I_{2\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$
306-308 (Счетчик 0,5; ТТ 0,2S; ТН 0,2)	0,8	2,2	1,9	1,6	1,6
	0,5	1,9	1,5	1,4	1,4
401-402 (Счетчик 0,5; ТТ 0,2; ТН 0,2)	0,8	-	2,1	1,3	1,2
	0,5	-	1,6	1,1	1,0
403-419, 504 (Счетчик 0,5; ТТ 0,2S; ТН 0,2)	0,8	2,7	1,7	1,2	1,2
	0,5	2,1	1,4	1,0	1,0
420-423; 425-439 (Счетчик 1,0; ТТ 0,5; ТН 0,5)	0,8	-	5,1	3,0	2,5
	0,5	-	3,5	2,3	2,1
424 (Счетчик 1,0; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	0,8	6,0	3,7	2,6	2,5
	0,5	4,3	2,8	2,1	2,1
309-313, 440-445, 451-452, 456-460, 508-516, 518-519 (Счетчик 1,0; ТТ 0,5S)	0,8	5,0	4,0	3,5	3,5
	0,5	4,0	3,4	3,2	3,2
501-503 (Счетчик 0,5; ТТ 0,2; ТН 0,5)	0,8	-	2,3	1,6	1,5
	0,5	-	1,7	1,3	1,2
505 (Счетчик 0,5; ТТ 0,5; ТН 0,5)	0,8	-	4,6	2,8	2,3
	0,5	-	2,8	1,9	1,7
506 (Счетчик 0,5; ТТ 0,5; ТН 0,5)	0,8	-	4,5	2,5	2,0
	0,5	-	2,7	1,6	1,4
507 (Счетчик 0,5; ТТ 0,2S; ТН 0,5)	0,8	2,9	1,9	1,5	1,5
	0,5	2,2	1,5	1,2	1,2
314-322, 446-448, 453-454, 517, 520 (Счетчик 2,0)	0,8	-	5,6	5,4	5,4
	0,5	-	5,3	5,2	5,2
323-324 (Счетчик 0,5; ТТ 0,5S)	0,8	4,0	2,7	2,0	2,0
	0,5	2,6	1,9	1,6	1,6
325-326 (Счетчик 1,0; ТТ 0,2S; ТН 0,5)	0,8	3,9	3,7	3,5	3,5
	0,5	3,6	3,3	3,3	3,3
449-450 (Счетчик 1,0; ТТ 0,5S)	0,8	5,5	3,3	2,4	2,3
	0,5	3,9	2,6	2,0	2,0

Продолжение таблицы 3

Номер ИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИК при измерении реактивной электрической энергии в рабочих условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{2\%}$,	$\delta_{5\%}$,	$\delta_{20\%}$,	$\delta_{100\%}$,
		$I_{2\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$
455 (Счетчик 1,0; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	0,8	5,2	4,2	3,7	3,7
	0,5	4,0	3,5	3,4	3,4
Пределы допускаемой абсолютной погрешности смещения шкалы времени СОЕВ АИИС КУЭ относительно шкалы времени UTC (SU), ($\pm\Delta\delta$),с					5
Примечания 1 Границы интервала допускаемой относительной погрешности $\delta_{1(2)\%P}$ для $\cos\varphi=1,0$ нормируются от $I_{1\%}$, границы интервала допускаемой относительной погрешности $\delta_{1(2)\%P}$ и $\delta_{2\%Q}$ для $\cos\varphi<1,0$ нормируются от $I_{2\%}$. 2 Метрологические характеристики ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой).					

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	106
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности - частота, Гц температура окружающей среды, °C: - для счетчиков электроэнергии	от 99 до 101 от 1(5) до 120 0,87 от 49,85 до 50,15 от +21 до +25
Рабочие условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности, не менее - частота, Гц диапазон рабочих температур окружающей среды, °C: - для ТТ и ТН - для счетчиков - для сервера БД, УССВ	от 90 до 110 от 1(5) до 120 0,5 от 49,6 до 50,4 от -45 до +40 от +10 до +30 от +18 до +24
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03, СЭТ-4ТМ.03.01, СЭТ-4ТМ.03.09 (рег. № 27524-04): - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.02М.11 (рег. № 36697-08): - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	90000 2 140000 2

Продолжение таблицы 4

1	2
счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.03М.01, СЭТ-4ТМ.03М.08, СЭТ-4ТМ.02М.11 (рег. № 36697-12): - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М.01 (рег. № 36697-17): - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более счетчики электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05МК.16: - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более счетчики электроэнергии Меркурий 234 ARTM-00 PB.G (рег. № 48266-11): - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более счетчики электроэнергии Меркурий 204 ARTMX2-02 DPOBHR, Меркурий 234 ARTMX2-02 DPBR.R, Меркурий 234 ARTMX2-02 DPOBR.G, Меркурий 234 ARTMX2-02 DPOBR.R, Меркурий 234 ARTMX2-03 PBR.R, Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R (рег. № 75755-19): - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	165000 2 220000 2 165000 2 220000 2 320000 2
УССВ: - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности (при наличии ЗИП), ч, не более Сервер АИИС КУЭ: - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	80000 1 100000 1
Глубина хранения информации счетчики электроэнергии: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее - при отключении питания, лет, не менее Сервер АИИС КУЭ: - результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, лет, не менее	45 5 3,5

Надежность системных решений:

- резервирование питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;
- в журналах событий фиксируются факты:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекция шкалы времени;
- в журналах событий сервера фиксируются факты:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекция шкалы времени в счетчиках и сервере;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком.

Защищённость применяемых компонентов:

- наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - счётчиков электроэнергии;

- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения и тока;
- испытательной коробки;
- сервера (серверного шкафа);
- наличие защиты на программном уровне:
 - пароль на счетчиках электроэнергии;
 - пароли на сервере, предусматривающие разграничение прав доступа к измерительным данным для различных групп пользователей.

Возможность коррекции шкалы времени:

- в счетчиках электроэнергии (функция автоматизирована);
- в сервере (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о результатах измерений (функция автоматизирована).
- о состоянии средств измерений (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта-формуляра АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
1	2	3
Трансформаторы тока	ТФЗМ 220Б-IV У1	3
Трансформаторы тока	ТОГФ-110	15
Трансформаторы тока	ТОГФ (П)	3
Трансформаторы тока	ТБМО-110 УХЛ1	50
Трансформаторы тока	ТБМО	4
Трансформаторы тока	ТФЗМ 110Б-ПУ1	2
Трансформаторы тока	ТФЗМ 110Б-ПУ1	1
Трансформаторы тока	ТШЛ20Б-1	9
Трансформаторы тока	JKQ	9
Трансформаторы тока	ТШВ 15	3
Трансформаторы тока	BDG 072A1	3
Трансформаторы тока	ТПОЛ-10	6
Трансформаторы тока	ТПЛМ-10	2
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-10	2
Трансформаторы тока проходные с литой изоляцией	ТПЛ-10	14
Трансформаторы тока измерительные	ТВЛ-10	6
Трансформаторы тока измерительные	ТВЛМ-10	10
Трансформаторы тока	Т-0,66	9
Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ	ТТИ-А	84
Трансформаторы тока	ТОЛ-НТЗ-10	4
Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ	ТТИ-40	3
Трансформаторы тока	Т-0,66 УЗ	3
Трансформаторы тока	ТЛО-10	2
Трансформаторы напряжения	НКФ-220-58 У1	3

Продолжение таблицы 5

1	2	3
Трансформаторы напряжения	НКФА	9
Трансформаторы напряжения	НАМИ-110 УХЛ1	9
Трансформаторы напряжения	НКФ-110-57 У1	6
Трансформаторы напряжения	ТJS 6-G	12
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-15-63	9
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные	НАМИ-10-95 УХЛ2	5
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-СЭЩ-6	3
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6	2
Трансформаторы напряжения заземляемые	ЗНОЛП-ЭК-6	3
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03	25
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03.01	20
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03.09	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	6
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М.01	5
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М.08	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.02М.11	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05МК.16	1
Счетчики электрической энергии статические трехфазные	Меркурий 234 ARTM-00 PB.G	1
Счетчики электрической энергии статические	Меркурий 234 ARTMX2-02 DPOBR.G	1
Счетчики электрической энергии статические	Меркурий 234 ARTMX2-02 DPOBR.R	2
Счетчики электрической энергии статические	Меркурий 234 ARTMX2-02 DPBR.R	10
Счетчики электрической энергии статические	Меркурий 234 ARTMX2-03 PBR.R	5
Счетчики электрической энергии статические	Меркурий 234 ARTMX2-03 DPBR.R	21
Счетчики электрической энергии статические	Меркурий 204 ARTMX2-02 DPOBHR	3
Устройства синхронизации частоты и времени	Метроном-300	1
Сервер точного времени	Метроном-810	1
Сервер БД	-	1
Паспорт-формуляр	МТЛ.005.001.01 ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала «Кировский» ПАО «Т Плюс» (Кировская ТЭЦ-3 (Блок 1), Кировская ТЭЦ-4, Кировская ТЭЦ-5)», аттестованном ООО «ПИКА» г. Владимир, уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.315181.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

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

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

Правообладатель

Филиал «Кировский» Публичного акционерного общества «Т Плюс»
(филиал «Кировский» ПАО «Т Плюс»)
ИНН 6315376946
Юридический адрес: 610044, г. Киров, ул. Луганская, д. 51
Телефон: +7 (8332) 57-45-59
Факс: +7 (8332) 57-44-39
E-mail: krv-secr@tplusgroup.ru

Изготовитель

Филиал «Кировский» Публичного акционерного общества «Т Плюс»
(филиал «Кировский» ПАО «Т Плюс»)
ИНН 6315376946
Адрес: 610044, г. Киров, ул. Луганская, д. 51
Телефон: +7 (8332) 57-45-59
Факс: +7 (8332) 57-44-39
E-mail: krv-secr@tplusgroup.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Метрикслаб»
(ООО «Метрикслаб»)
ИНН 3300022154
Адрес: 600028, Владимирская обл., г. Владимир, ул. Сурикова, д. 10а, помещ. 11
Телефон: +7-991-444-02-96
E-mail: MetrXLab@yandex.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 314899

В части вносимых изменений

Акционерное общество «РЭС Групп»
(АО «РЭС Групп»)
ИНН 3328489050

Адрес: 600029, Владимирская обл., г.о. город Владимир, г. Владимир, ул. Аграрная,
д. 14А

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312736