

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сетевая компания»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сетевая компания» (далее - АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, для осуществления автоматизированного коммерческого учета и контроля потребления электроэнергии и мощности по расчетным точкам учета, а также регистрации параметров электропотребления, формирования отчетных документов, передачи информации в центр сбора и обработки информации Управления ОАО «Сетевая компания» и другим заинтересованным организациям в согласованных форматах.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень - измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ) по ГОСТ 7746-2001, ГОСТ 7746-2015, измерительные трансформаторы напряжения (ТН) по ГОСТ 1983-2001, ГОСТ 1983-2015 и счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики) по ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ 31818.11-2012, в режиме измерений активной электрической энергии по ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ 31819.22-2012, и в режиме измерений реактивной электрической энергии по ГОСТ 52425-2005, ГОСТ 31819.23-2012, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

2-й уровень - измерительно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий устройство сбора и передачи данных (УСПД) СИКОН С1 и СИКОН С70, технические средства приема-передачи данных и каналобразующую аппаратуру.

3-й уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервера сбора и баз данных (далее сервер сбора и БД), устройства синхронизации системного времени (УССВ) УСВ-2, расположенные в центре сбора и обработки информации (далее ЦСОИ) филиалов ОАО «Сетевая компания»; сервер, расположенный в ЦСОИ Управления ОАО «Сетевая компания»; программное обеспечение (ПО) «Пирамида 2000», автоматизированное рабочее место персонала (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.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков по проводным линиям связи с интерфейсом RS-485 поступает на входы УСПД, где осуществляется обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, накопление, хранение и передача полученных данных на сервер сбора и БД по выбранному ИВК каналу связи (GSM канал, сеть Ethernet), а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам. На сервере сбора и БД 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. От сервера сбора и БД Управления ОАО «Сетевая компания» информация в виде xml-макетов формата 80020 передаётся на сервера ЦСОИ ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ», АО «Татэнергосбыт» по каналу связи сети Internet.

Передача информации от серверов ЦСОИ филиалов ОАО «Сетевая компания» в программно-аппаратный комплексы сбытовых организаций, АИИС КУЭ смежных субъектов на оптовом и розничном рынке электроэнергии осуществляется по электронной почте в виде xml-файлов формата 80020 в соответствии с регламентом.

Результаты измерений для каждого интервала измерения и 30-минутные данные коммерческого учёта соотнесены с текущим московским временем. Результаты измерений передаются в целых числах кВт·ч.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровни ИИК, ИВКЭ и ИВК. АИИС КУЭ оснащена устройствами синхронизации системного времени УССВ, синхронизирующими часы измерительных компонентов системы по сигналам проверки времени, получаемым от GPS/ГЛОНАСС-приемников.

Сравнение времени таймера сервера сбора и БД с временем УССВ осуществляется при каждом сеансе связи, корректировка часов сервера сбора и БД производится при расхождении с часами УСПД на величину более ± 1 с.

Сравнение времени таймера УСПД с временем сервера сбора и БД осуществляется при каждом сеансе связи, но не реже одного раза в сутки. Корректировка часов УСПД производится при расхождении показаний часов УСПД с соответствующим УССВ на величину более ± 1 с. Предусмотрена возможность настройки синхронизации часов сервера сбора и БД от сервера ЦСОИ Управления ОАО «Сетевая компания».

Сравнение времени счетчиков с таймером УСПД осуществляется во время сеанса связи со счетчиками, но не реже 1 раза в сутки. Корректировка часов счетчиков производится при расхождении показаний часов счетчиков и УСПД на величину более ± 1 с. Передача информации от счетчика до УСПД, от УСПД до сервера сбора и БД реализована с помощью каналов связи, задержки в которых составляют 0,2 с.

Погрешность СОЕВ не превышает ± 5 с/сут.

Факты коррекции времени с фиксацией даты и времени до и после коррекции часов счетчика, УСПД и сервера сбора и БД отражаются в соответствующих журналах событий.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется программное обеспечение (ПО) «Пирамида 2000». Уровень защиты ПО 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 указана в таблице 1. Влияние математической обработки на результаты измерений не превышает ± 1 единицы младшего разряда.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО «Пирамида 2000»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CalcClients.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	e55712d0b1b219065d63da949114dae4
Идентификационное наименование ПО	CalcLeakage.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	b1959ff70be1eb17c83f7b0f6d4a132f
Идентификационное наименование ПО	CalcLosses.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	d79874d10fc2b156a0fdc27e1ca480ac
Идентификационное наименование ПО	Metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	52e28d7b608799bb3ccea41b548d2c83
Идентификационное наименование ПО	ParseBin.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	6f557f885b737261328cd77805bd1ba7
Идентификационное наименование ПО	ParseIEC.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	48e73a9283d1e66494521f63d00b0d9f
Идентификационное наименование ПО	ParseModbus.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	c391d64271acf4055bb2a4d3fe1f8f48
Идентификационное наименование ПО	ParsePiramida.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	ecf532935ca1a3fd3215049af1fd979f
Идентификационное наименование ПО	SynchroNSI.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	530d9b0126f7cdc23ecd814c4eb7ca09
Идентификационное наименование ПО	VerifyTime.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	1ea5429b261fb0e2884f5b356a1d1e75
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Состав 1-го и 2-го уровней ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Состав измерительных каналов АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

№ п/п	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид измеряемой энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		основная погрешность, %	погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ПС 35 кВ Тумутук, ВЛ 35 кВ Тумутук - Юзеево	ТФЗМ-35А-У1 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
2	ПС 35 кВ Тумутук, ВЛ 35 кВ Тумутук - Юзеево (дублирующий)	ТФЗМ-35А-У1 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
3	ПС 35 кВ Тумутук, ВЛ 6 кВ ф.04	ТОЛ 10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 7069-02	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=6000/100 Регистрационный № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,1 ±2,5	±1,4 ±2,8
4	ПС 35 кВ Тумутук, ВЛ 6 кВ ф.04 (дублирующий)	ТОЛ 10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 7069-02	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=6000/100 Регистрационный № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,1 ±2,5	±1,4 ±2,8
5	ПС 500 кВ Бугульма, ВЛ 500 кВ Азот - Бугульма	SAS 550 КТ0.2s Ктт=3000/1 Регистрационный № 25121-07	VEOS КТ0.2 Ктн=500000/100 Регистрационный № 37113-14	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,8	±0,9 ±1,9
6	ПС 500 кВ Бугульма, ВЛ 500 кВ Азот - Бугульма резервный	SAS 550 КТ0.2s Ктт=3000/1 Регистрационный № 25121-07	VEOS КТ0.2 Ктн=500000/100 Регистрационный № 37113-14	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,8	±0,9 ±1,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	ПС 500 кВ Бугульма, ВЛ 500 кВ Бугульма - Бекетово	SAS 550 КТ0.2s Ктт=3000/1 Регистрационный № 25121-07	VEOS КТ0.2 Ктн=500000/100 Регистрационный № 37113-14	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,8	±0,9 ±1,9
8	ПС 500 кВ Бугульма, ВЛ 500 кВ Бугульма - Бекетово резервный	SAS 550 КТ0.2s Ктт=3000/1 Регистрационный № 25121-07	VEOS КТ0.2 Ктн=500000/100 Регистрационный № 37113-14	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,8	±0,9 ±1,9
9	ПС 500 кВ Бугульма, ВЛ 220 кВ Бугульма - Аксаково	ТФНД-220-1 КТ0.5 Ктт=1200/1 Регистрационный № 3694-73	НКФ-220-58У1 КТ0.5 Ктн=220000/100 Регистрационный № 14626-95	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
10	ПС 500 кВ Бугульма, ВЛ 220 кВ Бугульма - Аксаково резервный	ТФНД-220-1 КТ0.5 Ктт=1200/1 Регистрационный № 3694-73	НКФ-220-58У1 КТ0.5 Ктн=220000/100 Регистрационный № 14626-95	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
11	ПС 500 кВ Бугульма, ВЛ 220 кВ Бугульма - Туймазы	ТФНД-220-1 КТ0.5 Ктт=1200/1 Регистрационный № 3694-73	НКФ-220-58У1 КТ0.5 Ктн=220000/100 Регистрационный № 14626-95	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
12	ПС 500 кВ Бугульма, ВЛ 220 кВ Бугульма - Туймаза резервный	ТФНД-220-1 КТ0.5 Ктт=1200/1 Регистрационный № 3694-73	НКФ-220-58У1 КТ0.5 Ктн=220000/100 Регистрационный № 14626-95	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	ПС 500 кВ Бугульма, ВЛ 220 кВ Бугульма - Михайловка	ТФНД-220-1 КТ0.5 Ктт=1200/1 Регистрационный № 3694-73	НКФ-220-58У1 КТ0.5 Ктн=220000/100 Регистрационный № 14626-95	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
14	ПС 500 кВ Бугульма, ВЛ 220 кВ Бугульма - Михайловка резервный	ТФНД-220-1 КТ0.5 Ктт=1200/1 Регистрационный № 3694-73	НКФ-220-58У1 КТ0.5 Ктн=220000/100 Регистрационный № 14626-95	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
15	ПС 500 кВ Бугульма, ВЛ 220 кВ Бугульма - Северная	ТФНД-220-1 КТ0.5 Ктт=600/1 Регистрационный № 3694-73	НКФ-220-58У1 КТ0.5 Ктн=220000/100 Регистрационный № 14626-95	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
16	ПС 500 кВ Бугульма, ВЛ 220 кВ Бугульма - Северная резервный	ТФНД-220-1 КТ0.5 Ктт=600/1 Регистрационный № 3694-73	НКФ-220-58У1 КТ0.5 Ктн=220000/100 Регистрационный № 14626-95	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
17	ПС 500 кВ Бугульма, ОСШ 220 кВ	ТФНД-220-1 КТ0.5 Ктт=2000/1 Регистрационный № 3694-73	НКФ-220-58У1 КТ0.5 Ктн=220000/100 Регистрационный № 14626-95	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
18	ПС 500 кВ Бугульма, ОСШ 220 кВ контрольный	ТФНД-220-1 КТ0.5 Ктт=2000/1 Регистрационный № 3694-73	НКФ-220-58У1 КТ0.5 Ктн=220000/100 Регистрационный № 14626-95	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	ПС 500 кВ Бугульма, ВЛ 110 кВ Бугульма - Елизаветинка I цепь	TG145-420 КТ0.2s Ктт=750/1 Регистрационный № 30489-05	ЗНОГ-110 КТ0.2 Ктн=110000/100 Регистрационный № 23894-12	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,8	±0,9 ±1,9
20	ПС 500 кВ Бугульма, ВЛ 110 кВ Бугульма - Елизаветинка I цепь резервный	TG145-420 КТ0.2s Ктт=750/1 Регистрационный № 30489-05	ЗНОГ-110 КТ0.2 Ктн=110000/100 Регистрационный № 23894-12	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,8	±0,9 ±1,9
21	ПС 500 кВ Бугульма, ВЛ 110 кВ Бугульма - Елизаветинка II цепь	TG145-420 КТ0.2s Ктт=750/1 Регистрационный № 30489-05	ЗНОГ-110 КТ0.2 Ктн=110000/100 Регистрационный № 23894-12	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,8	±0,9 ±1,9
22	ПС 500 кВ Бугульма, ВЛ 110 кВ Бугульма - Елизаветинка II цепь резервный	TG145-420 КТ0.2s Ктт=750/1 Регистрационный № 30489-05	ЗНОГ-110 КТ0.2 Ктн=110000/100 Регистрационный № 23894-12	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,8	±0,9 ±1,9
23	ПС 500 кВ Бугульма, ОСШ 110 кВ	TG145-420 КТ0.2s Ктт=750/1 Регистрационный № 30489-05	ЗНОГ-110 КТ0.2 Ктн=110000/100 Регистрационный № 23894-12	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,8	±0,9 ±1,9
24	ПС 500 кВ Бугульма, ОСШ 110 кВ контрольный	TG145-420 КТ0.2s Ктт=750/1 Регистрационный № 30489-05	ЗНОГ-110 КТ0.2 Ктн=110000/100 Регистрационный № 23894-12	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,8	±0,9 ±1,9
25	ПС 500 кВ Бугульма, В 35 кВ Плавка гололеда	ТФЗМ 40,5 КТ0.2s Ктт=2000/5 Регистрационный № 49580-12	ЗНОМ-35-65 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 912-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,9 ±2,0	±1,1 ±2,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	ПС 500 кВ Бугульма, В 35 кВ Плавка гололеда резервный	ТФЗМ 40,5 КТ0.2s Ктт=2000/5 Регистрационный № 49580-12	ЗНОМ-35-65 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 912-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,9 ±2,0	±1,1 ±2,1
27	ПС 110 кВ Бавлы, ВЛ 35 кВ Бавлы - Якшеево	ТФН-35М КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
28	ПС 110 кВ Бавлы, ВЛ 35 кВ Бавлы - Якшеево резервный	ТФН-35М КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
29	ПС 110 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.8-01	ТОЛ-10-І КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 15128-07	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 380-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
30	ПС 110 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.8-02	ТОЛ-10-І КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 15128-07	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 380-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
31	ПС 110 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.8-03	ТОЛ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 7069-07	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 380-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
32	ПС 110 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.8-04	ТОЛ-10-І КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 15128-07	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 380-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 3 6697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
33	ПС 110 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.8-05	ТОЛ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 7069-07	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 380-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
34	ПС 110 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.8-06	ТОЛ-10-І КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 15128-07	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 380-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
35	ПС 110 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.8-07	ТОЛ-10-І КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 15128-07	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 380-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
36	ПС 110 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.8-08	ТОЛ-10-І КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 15128-07	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 380-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
37	ПС 110 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.8-09	ТОЛ-10-І КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 15128-07	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 380-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
38	ПС 110 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.8-10	ТОЛ-10-І КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 15128-07	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 380-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
39	ПС 110 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.8-11	ТОЛ-10 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный № 7069-07	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 380-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
40	ПС 110 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.8-12	ТОЛ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 7069-07	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 380-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
41	ПС 110 кВ Ютаза, ВЛ 6 кВ ф.45-01	ТОЛ-10 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный № 7069-07	НАМИ-10-95 УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
42	ПС 110 кВ Ютаза, ВЛ 6 кВ ф.45-02	ТОЛ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 7069-07	НАМИ-10-95 УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
43	ПС 110 кВ Ютаза, ВЛ 6 кВ ф.45-03	ТОЛ-10 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный № 7069-07	НАМИ-10-95 УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
44	ПС 110 кВ Ютаза, ВЛ 6 кВ ф.45-04	ТОЛ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 7069-07	НАМИ-10-95 УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
45	ПС 110 кВ Ютаза, ВЛ 6 кВ ф.45-05	ТОЛ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 7069-07	НАМИ-10-95 УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
46	ПС 110 кВ Ютаза, ВЛ 6 кВ ф.45-08	ТОЛ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 7069-07	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
47	ПС 110 кВ Ютаза, ВЛ 6 кВ ф.45-09	ТОЛ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 7069-07	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
48	ПС 110 кВ Ютаза, ВЛ 6 кВ ф.45-10	ТОЛ-10 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный № 7069-07	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
49	ПС 110 кВ Ютаза, ВЛ 6 кВ ф.45-12	ТОЛ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 7069-07	НАМИ-10-95 УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
50	ПС 110 кВ Ютаза, ВЛ 6 кВ ф.45-13	ТОЛ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 7069-07	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
51	ПС 110 кВ Ютаза, ВЛ 6 кВ ф.45-14	ТОЛ-10-І КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 15128-07	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
52	ПС 110 кВ Ютаза, ВЛ 6 кВ ф.45-15	ТОЛ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 7069-07	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-12	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
53	ПС 110 кВ Свияжск, ВЛ 110 кВ Тюрлема- Свияжск	ТОГФ-110 КТ0.2s Ктт=600/5 Регистрационный № 44640-10	ЗНГ КТ0.2 Ктн=110000/100 Регистрационный № 41794-09	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,8	±0,9 ±1,9
54	ПС 110 кВ Свияжск, ВЛ 110 кВ Тюрлема- Свияжск резервный	ТОГФ-110 КТ0.2s Ктт=600/5 Регистрационный № 44640-10	ЗНГ КТ0.2 Ктн=110000/100 Регистрационный № 41794-09	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,8	±0,9 ±1,9
55	ПС 110 кВ Раково, ВЛ 110 кВ Ишеевка- Раково	ТФЗМ-110Б-1У1 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 2793-71	НКФ110-83У1 КТ0.5 Ктн=110000/110 Регистрационный № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
56	ПС 110 кВ Раково, ВЛ 110 кВ Ишеевка- Раково резервный	ТФЗМ-110Б-1У1 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 2793-71	НКФ110-83У1 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
57	ПС 110 кВ Кукмор, ВЛ 110 кВ Вятские Поляны - Малмыж с отпайками	ТФЗМ-110Б-1У1 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный № 2793-71	НКФ110-83У1 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03 КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 27524-04	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-01	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
58	ПС 110 кВ Кукмор, ВЛ 110 кВ Вятские Поляны - Малмыж с отпайками резервный	ТФЗМ-110Б-1У1 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный № 2793-71	НКФ110-83У1 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный № 1188-84	СЭТ-4ТМ.02 КТ0.5s/0.5 Регистрационный № 20175-01	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-01	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±2,0 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
59	ПС 110 кВ Кукмор, ОВ 110 кВ	ТФЗМ-110Б-1У1 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный № 2793-71	НКФ110-83У1 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03 КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 27524-04	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-01	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
60	ПС 110 кВ Сардек, В 10 кВ Т-1	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 2473-69	НАМИТ-10-2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный № 18178-99	СЭТ-4ТМ.03 КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 27524-04	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-01	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
61	ПС 110 кВ Сардек, В 10 кВ Т-1 резервный	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 2473-69	НАМИТ-10-2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный № 18178-99	СЭТ-4ТМ.02 КТ0.5с/0.5 Регистрационный № 20175-01	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-01	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±2,0 ±2,9
62	ПС 110 кВ Сардек, ТСН-1	ТТИ КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный № 28139-12	-	СЭТ-4ТМ.03 КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 27524-04	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-01	Активная реактивная	±1,1 ±2,4	±1,3 ±2,8
63	ПС 110 кВ Сардек, ТСН-1 резервный	ТТИ КТ0.5с Ктт=100/5 Регистрационный № 28139-12	-	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.5с/1.0 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-01	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
64	ПС 35 кВ Красный Бор, ВЛ 35 кВ Красный Бор - Быргында	ТОЛ 35 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный № 21256-03	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-01	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
65	ПС 35 кВ Красный Бор, ВЛ 35 кВ Красный Бор - Быргында резервный	ТОЛ 35 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный № 21256-03	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-00	СЭТ-4ТМ.02 КТ0.5/0.5 Регистрационный № 20175-01	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-01	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±2,0 ±2,9
66	ПС 35 кВ Кучуково, ВЛ 35 кВ Кучуково - Варзи Ятчи	ТОЛ 35 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный № 21256-03	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-01	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
67	ПС 35 кВ Кучуково, ВЛ 35 кВ Кучуково - Варзи Ятчи резервный	ТОЛ 35 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный № 21256-03	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-01	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
68	ПС 500 кВ Киндери, ВЛ 500 кВ Помары- Киндери	ТГ 550 КТ0.2s Ктт=2000/1 Регистрационный № 26735-08	СРВ 72-800 КТ0.2 Ктн=500000/100 Регистрационный № 47844-11	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±0,8 ±1,8	±0,9 ±1,9
69	ПС 220 кВ Зеленодольская, ВЛ 220 кВ Помары - Зеленодольская	ТГФ 220-П КТ0.2 Ктт=1200/5 Регистрационный № 20645-00	НАМИ-220 УХЛ1 КТ0.2 Ктн=220000/100 Регистрационный № 20344-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	Сикон С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,9	±1,0 ±2,0
70	ПС 220 кВ Зеленодольская, ВЛ 220 кВ Зеленодольская - Волжская	ТГФ 220-П КТ0.2 Ктт=1200/5 Регистрационный № 20645-00	НАМИ-220 УХЛ1 КТ0.2 Ктн=220000/100 Регистрационный № 20344-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	Сикон С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,9	±1,0 ±2,0

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
71	ПС 220 кВ Зеленодольская, ОВ 220 кВ	ТФЗМ-220Б-IV У1 КТ0.5 Ктт=1200/5 Регистрационный № 6540-78	НАМИ-220 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=220000/100 Регистрационный № 20344-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 36697-08	Сикон С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
72	ПС 220 кВ Кутлу Букаш, ВЛ 220 кВ Букаш - Вятские Поляны	ТОГФ-220 КТ0.2с Ктт=1000/5 Регистрационный № 46527-11	ЗНГ-УЭТМ® КТ0.2 Ктн=220000/100 Регистрационный № 53343-13	СЭТ 4 ТМ 03М КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 36697-12	Сикон С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,8	±0,9 ±1,9
73	ПС 110 кВ Новый Кинер, ВЛ 110 кВ Новый Кинер - Шиньша	ТФНД-110М КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 2793-71	НКФ-110-57 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный № 1188-58	СЭТ-4ТМ.03 М КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 36697-08	Сикон С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
74	ПС 110 кВ Новый Кинер, ВЛ 110 кВ Новый Кинер - Шиньша (резервный)	ТФНД-110М КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 2793-71	НКФ-110-57 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный № 1188-58	СЭТ-4ТМ.03 М КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 36697-08	Сикон С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
75	ПС 110 кВ Новый Кинер, ВЛ 110 кВ Новый Кинер - Илеть	ТФНД-110М; ТФЗМ-110Б-1У1 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 2793-71	НКФ-110-57 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный № 1188-58	СЭТ-4ТМ.03 М КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 36697-08	Сикон С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
76	ПС 110 кВ Новый Кинер, ВЛ 110 кВ Новый Кинер - Илеть (резервный)	ТФНД-110М; ТФЗМ-110Б-1У1 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 2793-71	НКФ-110-57 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный № 1188-58	СЭТ-4ТМ.03 М КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 36697-08	Сикон С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
77	ПС 110 кВ Новый Кинер, ВЛ 35 кВ Новый Кинер - Мариец	ТФН-35М; ТФНД-35М КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №№ 3690-73; 3689-73	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03 М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	Сикон С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
78	ПС 110 кВ Новый Кинер, ВЛ 35 кВ Новый Кинер - Мариец (резервный)	ТФН-35М; ТФНД-35М КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №№ 3690-73; 3689-73	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03 М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	Сикон С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
79	ПС 110 кВ Новый Кинер, ОМШВ 110 кВ	ТФНД-110М; ТФЗМ-110Б-1У1 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 2793-71	НКФ-110-57 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный № 1188-58	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	Сикон С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
80	ПС Нурлат, ВЛ- 110 кВ Нурлат- Ч.Вершины	ТГ КТ0.2s Ктт=600/5 Регистрационный № 30489-09	ЗНОГ-110 КТ0.2 Ктн=110000/100 Регистрационный № 23894-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,8	±0,9 ±1,9
81	ПС Нурлат, ВЛ- 110 кВ Нурлат- Ч.ПромВершины (резервная)	ТГ КТ0.2s Ктт=600/5 Регистрационный № 30489-09	ЗНОГ-110 КТ0.2 Ктн=110000/100 Регистрационный № 23894-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,8	±0,9 ±1,9
82	ПС Нурлат, ВЛ- 110 кВ Нурлат- Кошки	ТГ КТ0.2s Ктт=600/5 Регистрационный № 30489-09	ЗНОГ-110 КТ0.2 Ктн=110000/100 Регистрационный № 23894-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,8	±0,9 ±1,9
83	ПС Нурлат, ВЛ- 110 кВ Нурлат- Кошки (резервная)	ТГ КТ0.2s Ктт=600/5 Регистрационный № 30489-09	ЗНОГ-110 КТ0.2 Ктн=110000/100 Регистрационный № 23894-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,8	±0,9 ±1,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
86	ПС 110 кВ Болгары, ВЛ 110 кВ Болгары- Кр.Река с заходом на ПС Матвеевка и отпайкой на ПС Жедяевка	TG КТ0.2s Ктт=300/5 Регистрационный № 30489-09	ЗНГ КТ0.2 Ктн=110000/100 Регистрационный № 41794-09	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,8	±0,9 ±1,9
87	ПС 110 кВ Болгары, ВЛ 110 кВ Болгары- Кр.Река с заходом на ПС Матвеевка и отпайкой на ПС Жедяевка (резервная)	TG КТ0.2s Ктт=300/5 Регистрационный № 30489-09	ЗНГ КТ0.2 Ктн=110000/100 Регистрационный № 41794-09	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±0,8 ±1,8	±0,9 ±1,9
88	ПС 35 кВ Иске- Рязап, ВЛ 35 кВ Иске-Рязап - Хмелевка	ТФН-35М КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный № 3690-73	ЗНОМ-35-65 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 912-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
89	ПС 35 кВ Иске- Рязап, ВЛ 35 кВ Иске-Рязап - Хмелевка (резервный)	ТФН-35М КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный № 3690-73	ЗНОМ-35-65 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 912-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С1 Регистрационный № 15236-03	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
90	ПС 35 кВ Урсаево, ВЛ 35 кВ 90-27 2ц. отп. ПС 78	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.5 Ктт=50/5 Регистрационный № 47124-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
91	ПС 35 кВ Урсаево, ВЛ 35 кВ 174-78	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.5 Ктт=50/5 Регистрационный № 47124-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
92	ПС 35 кВ Урсаево, ТСН №1	ТОП-0,66 УЗ КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный № 44142-11	-	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
93	ПС 35 кВ Урсаево, ТСН №2	ТОП-0,66 УЗ КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный № 44142-11	-	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
94	ПС 35 кВ Урсаево, Ввод 6 кВ №1	ТПОЛ 10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 1261-02	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-00	Меркурий 234 КТ0.5с/1.0 Регистрационный № 48266-11	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
95	ПС 35 кВ Урсаево, Ввод 6 кВ №2	ТПОЛ 10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 1261-02	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-00	Меркурий 234 КТ0.5с/1.0 Регистрационный № 48266-11	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
96	ПС 35 кВ Урсаево, ВЛ 6 кВ ф.02	ТЛК-10 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный № 9143-06	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-00	Меркурий 234 КТ0.5с/1.0 Регистрационный № 48266-11	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
97	ПС 35 кВ Урсаево, ВЛ 6 кВ ф.03	ТОЛ 10-1 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 15128-03	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-00	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
98	ПС 35 кВ Урсаево, ВЛ 6 кВ ф.04	ТЛК-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 9143-06	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-00	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
99	ПС 35 кВ Урсаево, ВЛ 6 кВ ф.05	ТЛК-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 9143-06	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-00	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
100	ПС 110 кВ Бухар, ВЛ 35 кВ 53 - 11	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 47124-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
101	ПС 110 кВ Бухар, ВЛ 35 кВ 53 - 184	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 47124-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
102	ПС 220 кВ Сулеево, ВЛ 220 кВ Заинск - Сулеево 1ц.	TG 145-420 КТ0.5 Ктт=1200/5 Регистрационный № 15651-96	НКФ-220-58 У1 КТ0.5 Ктн=220000/100 Регистрационный № 14626-95	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 48266-11	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
103	ПС 220 кВ Сулеево, ВЛ 220 кВ Заинск - Сулеево 2ц.	TG 145-420 КТ0.5 Ктт=1200/5 Регистрационный № 15651-96	НКФ-220-58 У1 КТ0.5 Ктн=220000/100 Регистрационный № 14626-95	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 48266-11	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
104	ПС 220 кВ Сулеево, СВ - 220 кВ №1	TG 145-420 КТ0.5 Ктт=1200/5 Регистрационный № 15651-96	НКФ-220-58 У1 КТ0.5 Ктн=220000/100 Регистрационный № 14626-95	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 48266-11	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
105	ПС 220 кВ Сулеево, СВ - 220 кВ №2	TG 145-420 КТ0.5 Ктт=1200/5 Регистрационный № 15651-96	НКФ-220-58 У1 КТ0.5 Ктн=220000/100 Регистрационный № 14626-95	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 48266-11	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
106	ПС 110 кВ Акташ, Ввод 6 кВ №1	ТПШФ-20 КТ0.5 Ктт=2000/5 Регистрационный № 519-50	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-00	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
107	ПС 110 кВ Акташ, Ввод 6 кВ №2	ТПШЛ-10 КТ0.5 Ктт=3000/5 Регистрационный № 1423-60	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-00	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
108	ПС 110 кВ Акташ, ВЛ 6 кВ ф.02	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 1276-59	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-00	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
109	ПС 110 кВ Акташ, ВЛ 6 кВ ф.05	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 1276-59	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-00	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
110	ПС 110 кВ Акташ, ВЛ 6 кВ ф.07	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 1276-59	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-00	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
111	ПС 110 кВ Акташ, ВЛ 6 кВ ф.12	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 1276-59	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-00	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
112	ПС 110 кВ Акташ, ВЛ 6 кВ ф.14	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 1276-59	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-00	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
113	ПС 110 кВ Акташ, ВЛ 6 кВ ф.18	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 1276-59	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-00	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
114	ПС 110 кВ Акташ, ВЛ 6 кВ ф.20	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 1276-59	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-00	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
115	ПС 110 кВ Акташ, ВЛ 6 кВ ф.22	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 1276-59	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 20186-00	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
116	ПС 110 кВ НПС Муслумово, ВЛ 110 кВ Сулеево - Муслумово 1ц.	TG 145-420 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный № 15651-96	НКФ110-83У1 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный № 1188-84	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
117	ПС 110 кВ НПС Муслумово, ВЛ 110 кВ Сулеево - Муслумово 2ц.	TG 145-420 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный № 15651-96	НКФ110-83У1 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный № 1188-84	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
118	ПС 110 кВ НПС Муслумово, ВЛ 110 кВ Муслумово - Поисево 1ц.	ТФЗМ 110Б- УХЛ1 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный № 32825-06	НКФ110-83У1 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный № 1188-84	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
119	ПС 110 кВ НПС Муслумово, ВЛ 110 кВ Муслумово - Поисево 2ц.	ТФЗМ 110Б- УХЛ1 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный № 32825-06	НКФ110-83У1 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный № 1188-84	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
120	ПС 110 кВ НПС Муслумово, Ввод 110 кВ №1	TG 145-420 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный № 15651-96	НКФ110-83У1 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный № 1188-84	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 48266-11	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
121	ПС 110 кВ НПС Муслумово, Ввод 110 кВ №2	TG 145-420 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный № 15651-96	НКФ110-83У1 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный № 1188-84	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 48266-11	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
122	ПС 35 кВ Бишмунча, ВЛ 35 кВ 22 - 25	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 47124-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
123	ПС 35 кВ Бишмунча, ВЛ 35 кВ 22 - 30	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 47124-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
124	ПС 35 кВ Бишмунча, ВЛ 35 кВ 22 - 149	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 47124-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
125	ПС 35 кВ Бишмунча, ВЛ 6 кВ ф.02	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 814-53	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
126	ПС 35 кВ Бишмунча, ВЛ 6 кВ ф.03	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 814-53	НТМИ-6-66 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
127	ПС 35 кВ Бишмунча, ВЛ 6 кВ ф.06	ТПЛ-10-М КТ0.5s Ктт=300/5 Регистрационный № 22192-07	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,1 ±2,2	±1,2 ±2,5
128	ПС 35 кВ Бишмунча, ВЛ 6 кВ ф.07	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 814-53	НТМИ-6-66 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
129	ПС 35 кВ Бишмунча, ВЛ 6 кВ ф.08	ТПЛ-10-М КТ0.5s Ктт=300/5 Регистрационный № 22192-07	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,1 ±2,2	±1,2 ±2,5
130	ПС 35 кВ Бишмунча, ВЛ 6 кВ ф.10	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 1276-59	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
131	ПС 35 кВ Бишмунча, ВЛ 6 кВ ф.16	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 814-53	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
132	ПС 35 кВ Бишмунча, ВЛ 6 кВ ф.18	ТПЛ-10-М КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 22192-03	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
133	ПС 35 кВ Бикасаз, ВЛ 35 кВ 43 - 187	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 47124-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
134	ПС 35 кВ Бикасаз, ВЛ 35 кВ 43 - 50 1ц.	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 47124-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
135	ПС 35 кВ Бикасаз, ВЛ 35 кВ 43 - 50 2ц.	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 47124-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
136	ПС 35 кВ Бикасаз, ВЛ 35 кВ 43 - 45	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 47124-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
137	ПС 35 кВ Бикасаз, ВЛ 6 кВ ф.01	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 1276-59	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 831-53	Меркурий 234 КТ0.5с/1.0 Регистрационный № 48266-11	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
138	ПС 35 кВ Бикасаз, ВЛ 6 кВ ф.03	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 1276-59	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 831-53	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
139	ПС 35 кВ Бикасаз, ВЛ 6 кВ ф.07	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 1276-59	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 831-53	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
140	ПС 35 кВ Бикасаз, ВЛ 6 кВ ф.11	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 1276-59	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
141	ПС 35 кВ Бикасаз, ВЛ 6 кВ ф.15	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 1276-59	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 831-53	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
142	ПС 35 кВ Бикасаз, ВЛ 6 кВ ф.17	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 1276-59	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 831-53	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
143	ПС 35 кВ Бикасаз, ВЛ 6 кВ ф.21	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 1276-59	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 831-53	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
144	ПС 35 кВ Ново-Каширово, ВЛ 35 кВ 31 - 56 1ц.	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 47124-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
145	ПС 35 кВ Ново-Каширово, ВЛ 35 кВ 31 - 56 2ц.	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 47124-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
146	ПС 35 кВ Ново-Каширово, ВЛ 35 кВ 31 - 10	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 47124-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
147	ПС 35 кВ Ново-Каширово, ВЛ 35 кВ 31 - 05	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 47124-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
148	ПС 35 кВ Ново-Каширово, ВЛ 35 кВ 31 - 84	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 47124-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
149	ПС 35 кВ Ново-Каширово, ВЛ 35 кВ 31 - 50 1ц.	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 47124-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
150	ПС 35 кВ Ново-Каширово, ВЛ 35 кВ 31 - 50 2ц.	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 47124-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2с/0.5 Регистрационный № 36697-08	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,2 ±2,6	±1,5 ±2,9
151	ПС 35 кВ Ново-Каширово, ВЛ 6 кВ ф.04	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 814-53	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 831-53	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
152	ПС 35 кВ Ново-Каширово, ВЛ 6 кВ ф.05	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 814-53	НТМИ-6-66 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 2611-70	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
153	ПС 35 кВ Ново-Каширово, ВЛ 6 кВ ф.06	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 814-53	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 831-53	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
154	ПС 35 кВ Ново-Каширово, ВЛ 6 кВ ф.07	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 814-53	НТМИ-6-66 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 2611-70	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
155	ПС 35 кВ Ново-Каширово, ВЛ 6 кВ ф.08	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 814-53	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 831-53	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
156	ПС 35 кВ Ново-Каширово, ВЛ 6 кВ ф.10	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 814-53	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 831-53	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
157	ПС 35 кВ Ново-Каширово, ВЛ 6 кВ ф.11	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 814-53	НТМИ-6-66 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 2611-70	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
158	ПС 35 кВ Ново-Каширово, ВЛ 6 кВ ф.12	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный № 814-53	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 831-53	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 48266-11	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
159	ПС 35 кВ Ново-Каширово, ВЛ 6 кВ ф.15	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 814-53	НТМИ-6-66 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный № 2611-70	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный № 23345-07	СИКОН С70 Регистрационный № 28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1

Таблица 3 - Основные технические характеристики АИИС КУЭ

Параметр	Значение
Первичные номинальные напряжения, кВ	0,4; 6; 10; 35; 110; 220; 500
Первичные номинальные токи, А	50; 100; 150; 200; 300; 400; 600; 750; 1000; 1200; 2000; 3000
Номинальное вторичное напряжение, В	100
Номинальный вторичный ток, А	5; 1
Количество точек учета, шт.	159
Предел допускаемой абсолютной погрешности хода часов, с/сут., не более	±5
Мощность нагрузки вторичных цепей ТН	(0,25-1,0) S _{НОМ}
Мощность нагрузки вторичных цепей ТТ	(0,25-1,0) S _{НОМ}
Падение напряжения в линии связи между вторичной обмоткой ТН и счетчиком от номинального значения на вторичной обмотке ТН, %, не более	0,25

Примечания:

1. Характеристики относительной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (30 мин.).
2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.
3. Метрологические характеристики нормированы с учетом ПО.
4. Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:
 - напряжение от $0,98 \cdot U_{\text{НОМ}}$ до $1,02 \cdot U_{\text{НОМ}}$;
 - сила тока от $I_{\text{НОМ}}$ до $1,2 \cdot I_{\text{НОМ}}$, $\cos \varphi = 0,9$ инд;
 - температура окружающей среды $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.
5. Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:
 - напряжение питающей сети от $0,9 \cdot U_{\text{НОМ}}$ до $1,1 \cdot U_{\text{НОМ}}$;
 - сила тока от $0,05 I_{\text{НОМ}}$ до $1,2 I_{\text{НОМ}}$, $\cos \varphi = 0,9$ инд ;
6. Температура окружающей среды:
 - для счетчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.02 от минус $40 ^\circ\text{C}$ до плюс $55 ^\circ\text{C}$;
 - для счетчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.03, СЭТ-4ТМ.02М, СЭТ-4ТМ.03М от минус $40 ^\circ\text{C}$ до плюс $60 ^\circ\text{C}$;
 - для счетчиков электроэнергии Меркурий 230 от минус $40 ^\circ\text{C}$ до плюс $55 ^\circ\text{C}$;
 - для счетчиков электроэнергии Меркурий 234 от минус $40 ^\circ\text{C}$ до плюс $75 ^\circ\text{C}$;
 - для УСПД от минус $10 ^\circ\text{C}$ до плюс $40 ^\circ\text{C}$;
 - для сервера от плюс $10 ^\circ\text{C}$ до плюс $40 ^\circ\text{C}$.
7. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, счетчики по ГОСТ Р 52323-2005 в режиме измерения активной и ГОСТ Р 52425-2005 в режиме измерения реактивной электроэнергии.
8. Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ измерительных компонентов:
 - счетчик электроэнергии СЭТ-4ТМ.02, СЭТ-4ТМ.03 - среднее время наработки на отказ не менее 90000 ч;
 - счетчик электроэнергии СЭТ-4ТМ.02М, СЭТ-4ТМ.03М - среднее время наработки на отказ не менее 140000 ч;
 - счетчик электроэнергии Меркурий 230 - среднее время наработки на отказ не менее 150000 ч;
 - счетчик электроэнергии Меркурий 234 - среднее время наработки на отказ не менее 220000 ч;
 - УСПД (СИКОН С1, СИКОН С70) - среднее время наработки на отказ не менее 70000 часов;
 - УСВ-2 - среднее время наработки на отказ не менее 35000 ч;
 - ИКМ «Пирамида» - среднее время наработки на отказ не менее 100000 ч.
9. Среднее время восстановления, при выходе из строя оборудования:
 - для счетчика $T_v \leq 7$ сут;
 - для УСПД $T_v \leq 24$ ч;
 - для сервера $T_v \leq 1$ ч;
 - для компьютера АРМ $T_v \leq 1$ ч.
10. Защита технических и программных средств АИИС КУЭ от несанкционированного доступа:
 - клеммники вторичных цепей измерительных трансформаторов имеют устройства для пломбирования;
 - панели подключения к электрическим интерфейсам счетчиков защищены механическими пломбами;
 - наличие защиты на программном уровне - возможность установки многоуровневых паролей на счетчиках, УССВ, сервере, АРМ;
 - организация доступа к информации ИВК посредством паролей обеспечивает идентификацию пользователей и эксплуатационного персонала;
 - защита результатов измерений при передаче.

11. Наличие фиксации в журнале событий счетчика следующих событий:

- фактов параметрирования счетчика;
- фактов пропадания напряжения;
- фактов коррекции времени.

12. Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- сервере (функция автоматизирована).

13. Глубина хранения информации:

- счетчик электроэнергии - тридцатиминутный профиль нагрузки, не менее 85 сут;
- при отключении питания - не менее, 10 лет;
- ИВК - хранение результатов измерений и информации о состоянии средства измерений,

не менее, 3,5 лет.

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1	2	3
Трансформаторы тока	ТФНД-220-1	3
Трансформаторы тока	ТПОЛ 10	4
Трансформаторы тока проходные с литой изоляцией	ТПЛ-10	32
Трансформаторы тока	ТПШЛ-10	3
Трансформаторы тока	ТОЛ 10-1	2
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-1	18
Трансформаторы тока	TG 145-420	24
Трансформаторы тока	ТГФ 220-II	6
Трансформаторы тока	ТОЛ 35	6
Трансформаторы тока	ТПЛ-10-М	2
Трансформаторы тока	ТПЛ-10-М	4
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	2
Трансформаторы тока	SAS 550	6
Трансформаторы тока	TG 550	3
Трансформаторы тока измерительные	ТФЗМ-110Б-1У1	12
Трансформаторы тока измерительные	ТФНД-110М	6
Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ	ТТИ	3
Трансформаторы тока	TG145-420	9
Трансформаторы тока	TG	9
Трансформаторы тока	ТФЗМ 110Б-УХЛ1	6
Трансформаторы тока	ТФЗМ-35А-У1	2
Трансформаторы тока	ТФН-35М	7
Трансформаторы тока	ТФНД-35М	1
Трансформаторы тока	ТФНД-220-1	12
Трансформаторы тока	ТОП-0,66 У3	6
Трансформаторы тока	ТОГФ-110	3

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Трансформаторы тока	ТОГФ-220	3
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-35-IV	36
Трансформаторы тока	ТФЗМ 40,5	3
Трансформаторы тока	ТПШФ-20	3
Трансформаторы тока	ТФЗМ-220Б-IV У1	3
Трансформаторы тока	ТОЛ 10	2
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	30
Трансформаторы тока	ТПФМ-10	26
Трансформаторы тока	ТЛК-10	6
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10	1
Трансформаторы напряжения	НКФ-110-57	6
Трансформаторы напряжения	НКФ110-83У1	12
Трансформаторы напряжения	НКФ-220-58У1	12
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10-2	1
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные	НАМИ-35 УХЛ1	2
Трансформаторы напряжения	НАМИ-35 УХЛ1	5
Трансформаторы напряжения	НАМИ-35 УХЛ1	7
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные	НАМИ-10-95УХЛ2	4
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95 УХЛ2	2
Трансформаторы напряжения	НАМИ-220 УХЛ1	9
Трансформаторы напряжения	ЗНОГ-110	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОГ-110	9
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	2
Трансформаторы напряжения	VEOS	6
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6	2
Трансформаторы напряжения элегазовые	ЗНГ	6
Трансформаторы напряжения измерительные	СРВ 72-800	3
Трансформаторы напряжения антирезонансные элегазовые	ЗНГ-УЭТМ®	3
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6	4
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-35-65	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-35-65	3
Счетчики активной и реактивной энергии переменного тока статические многофункциональные	СЭТ-4ТМ.02	3
Счетчики электрической энергии трехфазные статические	Меркурий 230	31
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03	4
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	64
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	43
Счетчики электрической энергии статические трехфазные	Меркурий 234	12
Контроллеры сетевые промышленные	СИКОН С1	4
Контроллеры сетевые промышленные	СИКОН С1	9

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Контроллеры сетевые промышленные	СИКОН С70	17
Устройства синхронизации времени	УСВ-2	1
Комплексы информационно-вычислительные	ИКМ-Пирамида	2
Программное обеспечение	Пирамида 2000	2
Методика поверки	МП. 359110.04.2017	1
Формуляр	ПФ.359110.04.2017	1
Руководство по эксплуатации	РЭ.359110.04.2017	1

Поверка

осуществляется по документу МП. 359110.04.2017 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сетевая компания». Методика поверки», утвержденному ФБУ «ЦСМ Татарстан» 14.06.2017 г.

Основные средства поверки:

- средства поверки в соответствии с нормативными документами на средства измерений, входящие в состав ИИК;

- радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS) (Регистрационный № 27008-04);

- термометр по ГОСТ 28498, диапазон измерений от минус 40 до плюс 50 °С, цена деления 1 °С.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сетевая компания»

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

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

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

ГОСТ Р МЭК 61107-2001 Обмен данными при считывании показаний счетчиков, тарификации и управлении нагрузкой. Прямой локальный обмен данными

Изготовитель

Филиал ОАО «Сетевая компания» Альметьевские электрические сети

(Филиал ОАО «Сетевая компания» АЭС)

ИНН 1655049111

Адрес: 423450, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Шевченко, 13

Телефон: (8553) 30-36-59, 45-66-35

Факс: 8(553) 45-71-10

Испытательный центр

ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Татарстан» (ФБУ «ЦСМ Татарстан»)

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д.24

Телефон (факс): (843) 291-08-33

E-mail: isp13@tatcsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «ЦСМ Татарстан» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310659 от 13.05.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.