

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сетевая компания» БЭС (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 представляет собой многоуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения и включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), включают в себя измерительные трансформаторы напряжения (ТН), измерительные трансформаторы тока (ТТ), многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (далее – счетчики), 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 С70 (Регистрационный № 28822-05), технические средства приема-передачи данных, каналы связи для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы.

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, расположенный в центре сбора и обработки информации (далее ЦСОИ) филиала 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.

АРМ ИВК представляет собой персональный компьютер, на котором установлена клиентская часть ПО «Пирамида 2000. АРМ», подключенный к локальной вычислительной сети (ЛВС) филиала Бугульминские электрические сети и Управления ОАО «Сетевая компания», считывающий данные об энергопотреблении с сервера баз данных по сети Ethernet. Для этого в настройках коммуникационных параметров ПО «Пирамида 2000. АРМ» указывается IP-адрес сервера.

В качестве СБД используется IBM PC совместимый компьютер в серверном исполнении и каналобразующей аппаратурой. АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- измерение активной и реактивной электроэнергии нарастающим итогом;
- периодический (1 раз в 30 мин) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- периодический (1 раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени показаний счетчиков электрической энергии;
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;

- передача результатов измерений в организации-участники оптового и розничного рынков электроэнергетики;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени);
- передача журналов событий счетчиков.

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчика электроэнергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются соответствующие мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности. Электрическая энергия, как интеграл по времени от мощности, накапливается нарастающим итогом, а также вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Результаты измерений для каждого интервала измерения и 30-минутные данные коммерческого учета соотнесены с текущим московским временем.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков посредством линий связи RS-485 поступает в УСПД СИКОН С70, где производится сбор, хранение результатов измерений и далее через каналы связи результаты измерений передаются на ИВК АИИС КУЭ.

ИВК при помощи программного обеспечения (ПО) осуществляет сбор, обработку измерительной информации, формирование, хранение, оформление справочных и отчетных документов и последующую передачу информации в заинтересованным организациям в согласованных форматах.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ выполняет законченную функцию измерений времени, имеет нормированные метрологические характеристики и обеспечивает автоматическую синхронизацию времени. Для обеспечения единства измерений используется единое календарное время.

Измерение времени в АИИС КУЭ происходит автоматически на всех уровнях системы внутренними таймерами устройств, входящих в систему (счетчики, ИКМ, СБД). Коррекция отклонений встроенных часов осуществляется при помощи синхронизации таймеров устройств с единым временем, поддерживаемым УСВ-2. Коррекция времени в УСВ-2 происходит от GPS-приемника.

Сервер синхронизирует время с устройством синхронизации времени УСВ-2. Синхронизация времени сервера происходит с периодичностью один раз в час, коррекция времени сервера с временем УСВ-2 осуществляется независимо от расхождения с временем УСВ-2, тем самым в ИВК обеспечивается ведение всемирного времени с погрешностью, не превосходящей ± 1 с.

Сличение времени счетчика с временем сервера происходит при каждом сеансе связи, но не реже 1 раза в сутки, корректировка осуществляется при расхождении времени более $\pm 1,0$ с.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности хода часов АИИС КУЭ ± 5 с/сут.

Программное обеспечение

Уровень защиты программного обеспечения (ПО) от непреднамеренных и преднамеренных изменений – высокой (в соответствии с Р 50.2.077-2014).

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

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 расчета цифрового идентификатора ПО – MD5	

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов 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 110 кВ Бугульма-110, ВЛ 6 кВ ф.14-10	ТПФМ-10 КТ0.5 К _{ТТ} =200/5 Регистрационный №814-53	НАМИ-10 КТ0.5 К _{ТН} =6000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
2	ПС 110 кВ Бугульма-110, ВЛ 6 кВ ф.14-08	ТПФМ-10 КТ0.5 К _{ТТ} =200/5 Регистрационный №814-53	НАМИ-10 КТ0.5 К _{ТН} =6000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
3	ПС 110 кВ Бугульма-110, ВЛ 6 кВ ф.14-06	ТПФМ-10 КТ0.5 К _{ТТ} =400/5 Регистрационный №814-53	НАМИ-10 КТ0.5 К _{ТН} =6000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
4	ПС 110 кВ Бугульма-110, ВЛ 6 кВ ф.14-01	ТПФМ-10 КТ0.5 К _{ТТ} =400/5 Регистрационный №814-53	НТМИ-6 КТ0.5 К _{ТН} =6000/100 Регистрационный №831-53	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
5	ПС 110 кВ Бугульма-110, ВЛ 6 кВ ф.14-03	ТПФ КТ0.5 К _{ТТ} =300/5 Регистрационный №517-50	НТМИ-6 КТ0.5 К _{ТН} =6000/100 Регистрационный №831-53	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
6	ПС 110 кВ Бугульма-110, ВЛ 6 кВ ф.14-07	ТПФ КТ0.5 К _{ТТ} =300/5 Регистрационный №517-50	НТМИ-6 КТ0.5 К _{ТН} =6000/100 Регистрационный №831-53	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
7	ПС 110 кВ Бугульма-110, ВЛ 6 кВ ф.14-09	ТЛМ-10 КТ0.5 К _{ТТ} =400/5 Регистрационный №2473-05	НТМИ-6 КТ0.5 К _{ТН} =6000/100 Регистрационный №831-53	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
8	ПС 110 кВ Бугульма-110, ВЛ 6 кВ ф.14-05	ТПЛ-10-М КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №22192-07	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №831-53	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
9	ПС 110 кВ Бугульма-110, ВЛ 6 кВ ф.14-02	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №814-53	НАМИ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
10	ПС 110 кВ Бугульма-110, ВЛ 6 кВ ф.14-04	ТПОФ КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №518-50	НАМИ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
11	ПС 110 кВ Бугульма-110, В 6 кВ Т-1	ТПЛ-10-М КТ0.5 Ктт=3000/5 Регистрационный №22192-07	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №831-53	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
12	ПС 110 кВ Бугульма-110, В 6 кВ Т-2	ТЛШ10 КТ0.5 Ктт=3000/5 Регистрационный №11077-89	НАМИ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
13	ПС 110 кВ Бугульма-110, ТСН-1	ТК КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №1407-60	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
14	ПС 110 кВ Бугульма-110, ТСН-2	ТК КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №1407-60	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
15	ПС 110 кВ Зай- Каратай, В 6 кВ Т-1	ТЛШ-10 КТ0.2 Ктт=2000/5 Регистрационный №11077-07	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-00	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный №36697-12	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,0 ±2,0	±1,1 ±2,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	ПС 110 кВ Зай-Каратай, В 6 кВ Т-2	ТЛШ-10 КТ0.2 Ктт=2000/5 Регистрационный №11077-07	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2с/0.5 Регистрационный №36697-12	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,0 ±2,0	±1,1 ±2,2
17	ПС 110 кВ Зай-Каратай, ВЛ 6 кВ ф.33-25	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
18	ПС 110 кВ Зай-Каратай, ВЛ 6 кВ ф.33-26	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №1276-59	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
19	ПС 110 кВ Зай-Каратай, ВЛ 6 кВ ф.33-27	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
20	ПС 110 кВ Зай-Каратай, ВЛ 6 кВ ф.33-28	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=800/5 Регистрационный №1276-59	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
21	ПС 110 кВ Зай-Каратай, ТСН-1,2	ТК КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №1407-60	-	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
22	ПС 110 кВ Зай-Каратай, ВЛ 6 кВ ф.33-04	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №814-53	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
23	ПС 110 кВ Зай-Каратай, ВЛ 6 кВ ф.33-06	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №814-53	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
24	ПС 110 кВ Зай-Каратай, ВЛ 6 кВ ф.33-08	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №814-53	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
25	ПС 110 кВ Зай-Каратай, ВЛ 6 кВ ф.33-10	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №1856-63	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
26	ПС 110 кВ Зай-Каратай, ВЛ 6 кВ ф.33-12	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №814-53	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
27	ПС 110 кВ Зай-Каратай, ВЛ 6 кВ ф.33-14	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №814-53	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
28	ПС 110 кВ Зай-Каратай, ВЛ 6 кВ ф.33-18	ТОЛ-10-1 КТ0.5s Ктт=300/5 Регистрационный №15128-07	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,5	±1,8 ±2,7
29	ПС 110 кВ Зай-Каратай, ВЛ 6 кВ ф.33-20	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №1276-59	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
30	ПС 110 кВ Зай-Каратай, ВЛ 6 кВ ф.33-24	ТОЛ-10-1 КТ0.2s Ктт=600/5 Регистрационный №15128-07	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,2	±1,7 ±2,4
31	ПС 110 кВ Зай-Каратай, ВЛ 6 кВ ф.33-29	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	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
32	ПС 110 кВ Зай-Каратай, ВЛ 6 кВ ф.33-31	ТПЛИМ-10 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №2363-68	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
33	ПС 110 кВ Поповка, ВЛ 35 кВ Поповка-101 - Поповка-102	ТФЗМ 35Б-І У1 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №26419-08	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный №19813-05	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
34	ПС 110 кВ Поповка, В 10 кВ Т-1	ТОЛ-10 Ш КТ0.2S Ктт=2000/5 Регистрационный №36308-07	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №16687-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный №36697-08	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±0,9 ±2,0	±1,1 ±2,1
35	ПС 110 кВ Поповка, В 10 кВ Т-2	ТОЛ-10 Ш КТ0.2S Ктт=2000/5 Регистрационный №36308-07	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №16687-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный №36697-08	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±0,9 ±2,0	±1,1 ±2,1
36	ПС 110 кВ Поповка, ТСН-1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный № 29482-05	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
37	ПС 110 кВ Поповка, ТСН-2	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный № 29482-05	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
38	ПС 110 кВ Байряки, ВЛ 10 кВ ф.2-01	ТОЛ 10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №7069-02	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	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
39	ПС 110 кВ Байряки, ВЛ 10 кВ ф.2-03	ТОЛ 10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №7069-02	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
40	ПС 110 кВ Байряки, В 10 кВ Т-1	ТОЛ 10 КТ0.5s Ктт=600/5 Регистрационный №7069-02	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,5	±1,8 ±2,7
41	ПС 110 кВ Байряки, ВЛ 10 кВ ф.2-09	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
42	ПС 110 кВ Байряки, ВЛ 10 кВ ф.2-05	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
43	ПС 110 кВ Байряки, ВЛ 10 кВ ф.2-07	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
44	ПС 110 кВ Байряки, ВЛ 10 кВ ф.2-08	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	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
45	ПС 110 кВ Байряки, ВЛ 10 кВ ф.2-04	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
46	ПС 110 кВ Байряки, В 10 кВ Т-2	ТОЛ 10 КТ0.5s Ктт=600/5 Регистрационный №7069-02	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,5	±1,8 ±2,7
47	ПС 110 кВ Байряки, ВЛ 10 кВ ф.2-02	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
48	ПС 110 кВ Байряки, ТСН-1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный № 29482-05	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
49	ПС 110 кВ Байряки, ВЛ 10 кВ ф.2-10	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №2473-00	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
50	ПС 110 кВ Байряки, ВЛ 10 кВ ф.2-12	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №2473-00	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	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
51	ПС 110 кВ Каракашлы, ВЛ 110 кВ Каракашлы - Урусу	ТОГ-110 КТ0.2s Ктт=600/5 Регистрационный № 26118-06	НКФ-110 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный №26452-06	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный №36697-08	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±0,9 ±2,0	±1,1 ±2,1
52	ПС 110 кВ Каракашлы, ВЛ 110 кВ Бугульма - Каракашлы с отпайками	ТОГ-110 КТ0.2s Ктт=600/5 Регистрационный № 26118-06	НКФ-110 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный №26452-06	СЭТ-4ТМ.03М КТ0.2s/0.5 Регистрационный №36697-08	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±0,9 ±2,0	±1,1 ±2,1
53	ПС 110 кВ Каракашлы, В 35 кВ Т-1	ТОЛ-35 КТ0.5s Ктт=400/5 Регистрационный №21256-07	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	±1,1 ±2,2	±1,2 ±2,5
54	ПС 110 кВ Каракашлы, В 35 кВ Т-2	ТОЛ-35 КТ0.5s Ктт=400/5 Регистрационный №21256-07	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	±1,1 ±2,2	±1,2 ±2,5
55	ПС 110 кВ Каракашлы, ВЛ 35 кВ Каракашлы - 154 I цепь	ТОЛ-35 КТ0.2s Ктт=300/5 Регистрационный №21256-07	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	±0,9 ±2,0	±1,1 ±2,1
56	ПС 110 кВ Каракашлы, ВЛ 35 кВ Каракашлы - 154 II цепь	ТОЛ-35 КТ0.2s Ктт=300/5 Регистрационный №21256-07	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	±0,9 ±2,0	±1,1 ±2,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
57	ПС 110 кВ Каракашлы, В 6 кВ Т-1	ТПОЛ-10 КТ0.5 Ктт=1500/5 Регистрационный №1261-08	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	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
58	ПС 110 кВ Каракашлы, В 6 кВ Т-2	ТПОЛ-10 КТ0.5 Ктт=1500/5 Регистрационный №1261-08	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	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
59	ПС 110 кВ Каракашлы, ТСН-1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный № 29482-05	-	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
60	ПС 110 кВ Каракашлы, ТСН-2	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный № 29482-05	-	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
61	ПС 110 кВ Каракашлы, ВЛ 6 кВ ф.26-06	ТПЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №2363-68	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
62	ПС 110 кВ Каракашлы, ВЛ 6 кВ ф.26-08	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №1276-59	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
63	ПС 110 кВ Каракашлы, ВЛ 6 кВ ф.26-10	ТПЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №2363-68	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
64	ПС 110 кВ Каракашлы, ВЛ 6 кВ ф.26-12	ТПЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №2363-68	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	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
65	ПС 110 кВ Каракашлы, ВЛ 6 кВ ф.26-14	ТПЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №2363-68	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
66	ПС 110 кВ Каракашлы, ВЛ 6 кВ ф.26-13	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №1276-59	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
67	ПС 110 кВ Каракашлы, ВЛ 6 кВ ф.26-11	ТПЛМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №2363-68	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
68	ПС 110 кВ Каракашлы, ВЛ 6 кВ ф.26-09	ТПЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №2363-68	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
69	ПС 110 кВ Каракашлы, ВЛ 6 кВ ф.26-07	ТПЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №2363-68	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
70	ПС 110 кВ Каракашлы, ВЛ 6 кВ ф.26-05	ТПЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №2363-68	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
71	ПС 110 кВ Каракашлы, ВЛ 6 кВ ф.26-03	ТПЛМ-10 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №2363-68	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
72	ПС 35 кВ Карамышево, В 35 кВ Т-1	ТОЛ-35 КТ0.5s Ктт=400/5 Регистрационный №21256-07	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	±1,1 ±2,2	±1,2 ±2,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
73	ПС 35 кВ Карамышево, В 35 кВ Т-2	ТОЛ-35 КТ0.5s Ктт=400/5 Регистрационный №21256-07	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	±1,1 ±2,2	±1,2 ±2,5
74	ПС 35 кВ Карамышево, ВЛ 10 кВ ф.36-06	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
75	ПС 35 кВ Карамышево, В 10 кВ Т-2	ТОЛ-10-І КТ0.5s Ктт=200/5 Регистрационный №15128-07	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,3	±1,7 ±2,5
76	ПС 35 кВ Карамышево, ТСН-2	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный № 29482-05	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
77	ПС 35 кВ Карамышево, ВЛ 10 кВ ф.36-04	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
78	ПС 35 кВ Карамышево, ВЛ 10 кВ ф.36-02	ТОЛ-10-І КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №15128-07	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
79	ПС 35 кВ Карамышево, ВЛ 10 кВ ф.36-01	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=75/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
80	ПС 35 кВ Карамышево, ВЛ 10 кВ ф.36-03	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=75/5 Регистрационный №1276-59	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
81	ПС 35 кВ Карамышево, ТСН-1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный № 29482-05	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
82	ПС 35 кВ Карамышево, В 10 кВ Т-1	ТОЛ-10-І КТ0.5s Ктт=300/5 Регистрационный №15128-07	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,3	±1,7 ±2,5
83	ПС 35 кВ Карамышево, ВЛ 10 кВ ф.36-05	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
84	ПС 35 кВ Карамышево, ВЛ 10 кВ ф.36-09	ТПЛ-10-М КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №22192-07	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
85	ПС 35 кВ Микулино, В 6 кВ Т-1	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №814-53	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	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
86	ПС 35 кВ Микулино, В 6 кВ Т-2	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №814-53	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	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
87	ПС 35 кВ Микулино, ВЛ 6 кВ ф.20-01	ТПЛМ-10 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №2363-68	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	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
88	ПС 35 кВ Микулино, ВЛ 6 кВ ф.20-02	ТПЛМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №2363-68	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	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

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
89	ПС 35 кВ Микулино, ВЛ 6 кВ ф.20-03	ТПЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №2363-68	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	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
90	ПС 35 кВ Микулино, ВЛ 6 кВ ф.20-04	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	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
91	ПС 35 кВ Микулино, ВЛ 6 кВ ф.20-05	ТПЛ-10-М КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №22192-07	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	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
92	ПС 35 кВ Микулино, ВЛ 6 кВ ф.20-06	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	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
93	ПС 35 кВ Микулино, ВЛ 6 кВ ф.20-07	ТПЛМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №2363-68	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	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
94	ПС 35 кВ Микулино, ВЛ 6 кВ ф.20-08	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=75/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	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
95	ПС 35 кВ Микулино, ВЛ 6 кВ ф.20-09	ТПЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №2363-68	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	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
96	ПС 35 кВ Микулино, ТСН-1	ТК КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №1407-60	-	СЭТ-4ТМ.02М КТ0.5s/1,0 Регистрационный №36697-08	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
97	ПС 35 кВ Микулино, ВЛ 35 кВ Актюба - Микулино	ТОЛ-СЭЩ-35 КТ0.2s Ктт=300/5 Регистрационный №40086-08	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	±0,9 ±2,0	±1,1 ±2,1
98	ПС 35 кВ Микулино, ВЛ 35 кВ 62 - Микулино	ТОЛ-СЭЩ-35 КТ0.2s Ктт=200/5 Регистрационный №40086-08	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	±0,9 ±2,0	±1,1 ±2,1
99	ПС 35 кВ Микулино, ВЛ 35 кВ Микулино - к-99	ТОЛ-СЭЩ-35 КТ0.2s Ктт=400/5 Регистрационный №40086-08	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	±0,9 ±2,0	±1,1 ±2,1
100	ПС 35 кВ Микулино, В 35 кВ Т-2	ТОЛ-35 III-IV КТ0.5s Ктт=100/5 Регистрационный №34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный №19813-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,5	±1,8 ±2,7
101	ПС 35 кВ Микулино, В 35 кВ Т-1	ТОЛ-35 III-IV КТ0.5s Ктт=100/5 Регистрационный №34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный №19813-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,5	±1,8 ±2,7
102	ПС 35 кВ Микулино, ВЛ 35 кВ Павловка - Микулино	ТОЛ-СЭЩ-35 КТ0.2s Ктт=200/5 Регистрационный №40086-08	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	±0,9 ±2,0	±1,1 ±2,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
103	ПС 35 кВ Микулино, ВЛ 35 кВ Микулино - к-6	ТОЛ-СЭЩ-35 КТ0.2s Ктт=150/5 Регистрационный №40086-08	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	±0,9 ±2,0	±1,1 ±2,1
104	ПС 35 кВ Актюба, ТСН-2	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный № 29482-05	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
105	ПС 35 кВ Актюба, ТСН-1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный № 29482-05	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
106	ПС 35 кВ Актюба, В 35 кВ Т-1	ТОЛ-35 III-IV КТ0.5s Ктт=150/5 Регистрационный №34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный №19813-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,5	±1,8 ±2,7
107	ПС 35 кВ Актюба, В 35 кВ Т-2	ТОЛ-35 III-IV КТ0.5s Ктт=150/5 Регистрационный №34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный №19813-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,5	±1,8 ±2,7
108	ПС 35 кВ Актюба, ВЛ 35 кВ Актюба - 110	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.2s Ктт=200/5 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	±0,9 ±2,0	±1,1 ±2,1
109	ПС 35 кВ Актюба, ВЛ 35 кВ Актюба - Микулино	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.2s 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	±0,9 ±2,0	±1,1 ±2,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
110	ПС 35 кВ Актюба, ВЛ 35 кВ Актюба - Азнакаево	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.2s 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	±0,9 ±2,0	±1,1 ±2,1
111	ПС 35 кВ Актюба, ВЛ 35 кВ Актюба - 106	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.2s Ктт=200/5 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	±0,9 ±2,0	±1,1 ±2,1
112	ПС 35 кВ Актюба, ВЛ 35 кВ Актюба - Павловка	ТОЛ-СЭЩ-35-IV КТ0.2s Ктт=200/5 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	±0,9 ±2,0	±1,1 ±2,1
113	ПС 35 кВ Актюба, В 6 кВ Т-1	ТПЛ-10с КТ0.5 Ктт=800/5 Регистрационный №29390-05	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	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
114	ПС 35 кВ Актюба, В 6 кВ Т-2	ТПЛ-10с КТ0.5 Ктт=800/5 Регистрационный №29390-05	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	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
115	ПС 35 кВ Актюба, ВЛ 6 кВ ф.24-08	ТПЛ-10с КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №29390-05	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	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
116	ПС 35 кВ Актюба, ВЛ 6 кВ ф.24-10	ТПЛ-10с КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №29390-05	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	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
117	ПС 35 кВ Актюба, ВЛ 6 кВ ф.24-07	ТПЛ-10с КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №29390-05	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
118	ПС 35 кВ Актюба, ВЛ 6 кВ ф.24-02	ТПЛ-10с КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №29390-05	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
119	ПС 35 кВ Актюба, ВЛ 6 кВ ф.24-11	ТПЛ-10с КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №29390-05	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
120	ПС 35 кВ Актюба, ВЛ 6 кВ ф.24-03	ТПЛ-10с КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №29390-05	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
121	ПС 35 кВ Актюба, ВЛ 6 кВ ф.24-01	ТПЛ-10с КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №29390-05	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
122	ПС 35 кВ Актюба, ВЛ 6 кВ ф.24-12	ТПЛ-10с КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №29390-05	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
123	ПС 35 кВ Актюба, ВЛ 6 кВ ф.24-05	ТПЛ-10с КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №29390-05	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5с/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
124	ПС 35 кВ Актюба, ВЛ 6 кВ ф.24-04	ТПФ КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №517-50	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	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
125	ПС 35 кВ Александровка, ТСН-1	ТК КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №1407-60	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
126	ПС 35 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.34-05	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №814-53	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №831-53	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
127	ПС 35 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.34-07	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №814-53	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №831-53	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
128	ПС 35 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.34-09	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №814-53	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №831-53	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
129	ПС 35 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.34-11	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №814-53	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №831-53	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
130	ПС 35 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.34-13	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №814-53	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №831-53	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
131	ПС 35 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.34-15	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №814-53	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №831-53	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
132	ПС 35 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.34-17	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №814-53	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №831-53	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
133	ПС 35 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.34-19	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №814-53	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №831-53	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
134	ПС 35 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.34-21	ТПФМ-10 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №814-53	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №831-53	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
135	ПС 35 кВ Александровка, ВЛ 6 кВ ф.34-06	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №1276-59	НТМИ-6 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №831-53	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
136	ПС 35 кВ Александровка, В 6 кВ Т-1	ТПОФ КТ0.5 Ктт=750/5 Регистрационный №518-50	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
137	ПС 35 кВ Александровка, В 6 кВ Т-2	ТПОФ КТ0.5 Ктт=750/5 Регистрационный №518-50	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
138	ПС 110 кВ Зай- Каратай, ВЛ 35 кВ Зай-Каратай - ЗИ	ТВЭ-35 УХЛ2 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный №13158-04	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный №19813-00	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
139	ПС 110 кВ Зай- Каратай, ВЛ 6 кВ ф.33-30	ТОЛ-10 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный №38395-08	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №20186-05	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
140	ПС 110 кВ Байряки, В 110 кВ Т-1	ТОГФ-110 КТ0.2s Ктт=300/5 Регистрационный №44640-10	ЗНОГ-110 КТ0.2 Ктн=110000/100 Регистрационный №23894-07	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
141	ПС 110 кВ Байряки, В 110 кВ Т-2	ТОГФ-110 КТ0.2s Ктт=300/5 Регистрационный №44640-10	ЗНОГ-110 КТ0.2 Ктн=110000/100 Регистрационный №23894-07	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
142	ПС 110 кВ ОПХ, ВЛ 10 кВ ф.6-12	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
143	ПС 110 кВ ОПХ, ВЛ 10 кВ ф.6-10	ТЛК10 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №9143-83	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
144	ПС 110 кВ ОПХ, ТСН-1,2	ТК КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №1407-60	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
145	ПС 110 кВ ОПХ, В 10 кВ Т-2	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный №2473-05	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
146	ПС 110 кВ ОПХ, ВЛ 10 кВ ф.6-03	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
147	ПС 110 кВ ОПХ, ВЛ 10 кВ ф.6-08	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №2473-05	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 234 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
148	ПС 110 кВ ОПХ, ВЛ 10 кВ ф.6-06	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
149	ПС 110 кВ ОПХ, ВЛ 10 кВ ф.6-05	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №2473-05	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
150	ПС 110 кВ ОПХ, ВЛ 10 кВ ф.6-04	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №2473-05	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
151	ПС 110 кВ ОПХ, В 10 кВ Т-1	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10-95УХЛ2 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №20186-05	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
152	ПС 110 кВ Райлан, ВЛ 110 кВ Райлан - Коробково	ТФЗМ-110Б-1У1 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №2793-71	НКФ-110-57У1 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный №14205-94	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
153	ПС 110 кВ Райлан, ВЛ 110 кВ Юго- Западная - Райлан	ТОГФ-110 КТ0.2s Ктт=150/5 Регистрационный №44640-10	ЗНОГ-110 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный №23894-12	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
154	ПС 110 кВ Райлан, ТСН-1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №29482-05	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
155	ПС 110 кВ Райлан, ТСН-2	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №29482-05	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
156	ПС 110 кВ Райлан, ВЛ 10 кВ ф.21-10	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №2473-05	НТМИ-6-66 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №2611-70	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
157	ПС 110 кВ Райлан, ВЛ 10 кВ ф.21-08	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №2473-05	НТМИ-6-66 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №2611-70	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
158	ПС 110 кВ Райлан, В 10 кВ Т-2	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №2473-05	НТМИ-6-66 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №2611-70	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
159	ПС 110 кВ Райлан, ВЛ 10 кВ ф.21-06	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №2473-05	НТМИ-6-66 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №2611-70	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
160	ПС 110 кВ Райлан, ВЛ 10 кВ ф.21-04	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №2473-05	НТМИ-6-66 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №2611-70	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
161	ПС 110 кВ Райлан, ВЛ10 кВ ф.21-02	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №2473-05	НТМИ-6-66 КТ0.5 Ктн=10000/100 Регистрационный №2611-70	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
162	ПС 110 кВ Коногоровка, ВЛ 6 кВ ф.41-05	ТЛК-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №9143-06	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
163	ПС 110 кВ Коногоровка, В 6 кВ Т-1	ТЛК-10 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №9143-06	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
164	ПС 110 кВ Коногоровка, ВЛ 6 кВ ф.41-08	ТЛК-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №9143-06	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
165	ПС 110 кВ Коногоровка, ВЛ 6 кВ ф.41-09	ТЛК-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №9143-06	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
166	ПС 110 кВ Коногоровка, ВЛ 6 кВ ф.41-10	ТЛК-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №9143-06	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
167	ПС 110 кВ Коногоровка, ВЛ 6 кВ ф.41-11	ТЛК-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №9143-06	НАМИТ-10 КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №16687-07	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
168	ПС 110 кВ Коногоровка, В 6 кВ Т-2	ТОЛ-СЭЩ-10 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №32139-11	НАЛИ-СЭЩ-6(10) КТ0.5 Ктн=6000/100 Регистрационный №38394-08	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
169	ПС 110 кВ Коногоровка, ТСН-1	ТК КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №1407-60	-	СЭТ-4ТМ.02 КТ0.5s/0.5 Регистрационный №20175-01	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
170	ПС 110 кВ Коногоровка, ТСН-2	ТК КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №1407-60	-	СЭТ-4ТМ.02 КТ0.5s/0.5 Регистрационный №20175-01	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
171	ПС 110 кВ Коногоровка, В 110 кВ Т-1	TG КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №30489-09	ЗНОГ-110 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный №23894-12	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
172	ПС 110 кВ Коногоровка, В 110 кВ Т-2	TG КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №30489-09	ЗНОГ-110 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный №23894-12	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
173	ПС 110 кВ Зай- Каратай, ВЛ 35 кВ Зай-Каратай - ЗИ	ТВЭ-35 УХЛ2 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный №13158-04	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный №19813-00	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
174	ПС 35 кВ Поповка, ВЛ 35 кВ Поповка-101 - Поповка-102	ТОЛ-СЭЩ-35 КТ0.2s Ктт=150/5 Регистрационный №40086-08	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный №19813-09	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
175	ПС 35 кВ Поповка, ВЛ 35 кВ Алексеевская - Поповка	ТОЛ-СЭЩ-35 КТ0.2s Ктт=150/5 Регистрационный №40086-08	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный №19813-09	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
176	ПС 35 кВ Поповка, ВЛ 10 кВ ф.102-05	ТПЛ-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №1276-59	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
177	ПС 35 кВ Поповка, В 10 кВ Т-1	ТОЛ-10 КТ0.5s Ктт=300/5 Регистрационный №7069-07	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,3	±1,7 ±2,5
178	ПС 35 кВ Поповка, ТСН-1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=50/5 Регистрационный № 29482-05	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
179	ПС 35 кВ Поповка, ВЛ 10 кВ ф.102-03	ТВК-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №8913-82	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
180	ПС 35 кВ Поповка, ВЛ 10 кВ ф.102-01	ТВК-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №8913-82	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
181	ПС 35 кВ Поповка, ВЛ 10 кВ ф.102-04	ТВК-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №8913-82	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
182	ПС 35 кВ Поповка, В 10 кВ Т-2	ТОЛ-10 КТ0.5s Ктт=400/5 Регистрационный №7069-07	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,3	±1,7 ±2,5
183	ПС 35 кВ Поповка, ТСН-2	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=50/5 Регистрационный № 29482-05	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
184	ПС 35 кВ Чути, ВЛ 35 кВ Чути - 162 I цепь	ТОЛ-СЭЩ-35 КТ0.2s Ктт=150/5 Регистрационный №40086-08	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный №19813-09	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
185	ПС 35 кВ Чути, ВЛ 35 кВ Чути - 162 П цепь	ТОЛ-СЭЩ-35 КТ0.2s Ктт=150/5 Регистрационный №40086-08	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный №19813-09	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
186	ПС 35 кВ Чути, ВЛ 10 кВ ф.104- 05	ТВК-10 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №8913-12	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
187	ПС 35 кВ Чути, В 10 кВ Т-1	ТВК-10 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №8913-12	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
188	ПС 35 кВ Чути, ТСН-1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный № 29482-05	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
189	ПС 35 кВ Чути, ВЛ 10 кВ ф.104- 03	ТВК-10 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №8913-12	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
190	ПС 35 кВ Чути, ВЛ 10 кВ ф.104- 01	ТВК-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №8913-12	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
191	ПС 35 кВ Чути, ВЛ 10 кВ ф.104- 02	ТВК-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №8913-12	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
192	ПС 35 кВ Чути, ВЛ 10 кВ ф.104- 04	ТВК-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №8913-12	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
193	ПС 35 кВ Чути, ТСН-2	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный № 29482-05	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
194	ПС 35 кВ Чути, В 10 кВ Т-2	ТВК-10 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №8913-12	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
195	ПС 35 кВ Чути, ВЛ 10 кВ ф.104- 06	ТВК-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №8913-12	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
196	ПС 110 кВ Лашманка, ВЛ 110 кВ Лашманка - Андеевка	ТФЗМ 110Б- УХЛ1 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №32825-06	НКФ-110 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный №26452-06	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
197	ПС 110 кВ Лашманка, ВЛ 110 кВ Лашманка - Андреевка тех.учет	ТФЗМ 110Б- УХЛ1 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №32825-06	НКФ-110 КТ0.5 Ктн=110000/100 Регистрационный №26452-06	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±2,0 ±3,1
198	ПС 110 кВ Лашманка, ТСН-3	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 29482-05	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
199	ПС 110 кВ Лашманка, ТСН-4	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный № 29482-05	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
200	ПС 110 кВ Лашманка, ВЛ 10 кВ ф.103-05	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №2473-00	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
201	ПС 110 кВ Лашманка, ВЛ 10 кВ ф.103-10	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №2473-00	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
202	ПС 110 кВ Лашманка, ТСН-2	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 29482-05	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
203	ПС 110 кВ Лашманка, ТСН-1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный № 29482-05	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
204	ПС 110 кВ Лашманка, В 10 кВ Т-2	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный №2473-00	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
205	ПС 110 кВ Лашманка, ВЛ 10 кВ ф.103-04	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №2473-00	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
206	ПС 110 кВ Лашманка, ВЛ 10 кВ ф.103-08	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №2473-00	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
207	ПС 110 кВ Лашманка, ВЛ 10 кВ ф.103-02	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №2473-00	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
208	ПС 110 кВ Лашманка, ВЛ 10 кВ ф.103-12	ТОЛ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №7069-07	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
209	ПС 110 кВ Лашманка, В 10 кВ Т-1	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный №2473-00	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
210	ПС 110 кВ Лашманка, ВЛ 10 кВ ф.103-03	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №2473-00	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
211	ПС 110 кВ Лашманка, ВЛ 10 кВ ф.103-07	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №2473-00	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
212	ПС 110 кВ Лашманка, ВЛ 10 кВ ф.103-09	ТЛМ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №2473-00	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
213	ПС 110 кВ Лашманка, ВЛ 10 кВ ф.103-11	ТОЛ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №7069-07	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
214	ПС 110 кВ Лашманка, ВЛ 35 кВ Кутема - Лашманка	ТОЛ-СЭЩ КТ0.2s Ктт=150/5 Регистрационный №51623-12	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.5 Ктн=35000/100 Регистрационный №19813-09	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,2	±1,7 ±2,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
215	ПС 35 кВ Дмитриевка, ВЛ 35 кВ Поповка - Урустамак	ТОЛ-СЭЩ КТ0.2s Ктт=200/5 Регистрационный №51623-12	НАМИ-35 УХЛ1 КТ0.2 Ктн=35000/100 Регистрационный №19813-09	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
216	ПС 35 кВ Дмитриевка, ВЛ 6 кВ ф.1-03	ТПЛМ-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №2363-68	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
217	ПС 35 кВ Дмитриевка, ВЛ 6 кВ ф.1-01	ТОЛ-10 КТ0.5 Ктт=75/5 Регистрационный №38395-08	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
218	ПС 35 кВ Дмитриевка, ТСН-1	ТК КТ0.5 Ктт=50/5 Регистрационный №1407-60	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
219	ПС 35 кВ Дмитриевка, В 10 кВ Т-1	ТОЛ-10 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №38395-08	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
220	ПС 35 кВ Дмитриевка, ВЛ 6 кВ ф.1-02	ТВЛМ-10 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №1856-63	НАМИ-10 КТ0.2 Ктн=10000/100 Регистрационный №11094-87	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	СИКОН С70 Регистрационный №28822-05	Активная реактивная	±1,7 ±2,6	±1,9 ±3,0
221	ПС 500 кВ Бугульма, ВЛ 500 кВ Азот - Бугульма	SAS 550 КТ0.2s Ктт=3000/1 Регистрационный №25121-07	ТЕМР 550 КТ0.2 Ктн=500000/100 Регистрационный №25474-03	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

Таблица 3 – Основные технические характеристики АИИС КУЭ

Параметр	Значение
Первичные номинальные напряжения, кВ	0,4; 6; 10; 35; 110; 500
Первичные номинальные токи, А	50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 600; 750; 800; 1500; 2000; 3000
Номинальное вторичное напряжение, В	100
Номинальный вторичный ток, А	5
Количество точек учета, шт.	221
Предел допускаемой абсолютной погрешности хода часов, не более, секунд в сутки	±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 $0,05 \cdot I_{\text{НОМ}}$ до $1,2 \cdot I_{\text{НОМ}}$, $\cos \varphi = 0,9$ инд;
- 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.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 $40 ^\circ\text{C}$.

6 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.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ измерительных компонентов:

- счетчик электроэнергии СЭТ-4ТМ.02.2 - 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 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.

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.

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.

Наличие фиксации в журнале событий счетчика следующих событий:

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

Возможность коррекции времени в:

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

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 элегазовые	ТОГ-110	6
Трансформаторы тока	Т-0,66	34
Трансформаторы тока	ТЛШ-10	6
Трансформаторы тока	ТЛШ10	3
Трансформаторы тока	ТПОЛ-10	6
Трансформаторы тока проходные с литой изоляцией	ТПЛ-10	16
Трансформаторы тока встроенные	ТВЭ-35 УХЛ2	6
Трансформаторы тока стационарные	ТК	20
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-1	10
Трансформаторы тока измерительные	ТВЛМ-10	44
Трансформаторы тока	ТОЛ-35	18
Трансформаторы тока	ТПЛ-10-М	9
Трансформаторы тока	ТПЛМ-10	32
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	24
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	22
Трансформаторы тока	ТФЗМ 35Б-І У1	2
Трансформаторы тока измерительные	ТФЗМ-110Б-ІУ1	3
Трансформаторы тока	ТПЛ-10с	24
Трансформаторы тока	Т-0,66	4
Трансформаторы тока	ТГ	6
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-10	3
Трансформаторы тока	ТФЗМ 110Б-УХЛ1	6
Трансформаторы тока	ТОЛ-35 III-IV	12
Трансформаторы тока	ТОЛ-10 III	6
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	6
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-35	27
Трансформаторы тока	ТОГФ-110	9
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-35-IV	15
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ	6
Трансформаторы тока	ТПФ	6

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Трансформаторы тока	ТПОФ	6
Трансформаторы тока	ТОЛ 10	11
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	8
Трансформаторы тока	ТПФМ-10	42
Трансформаторы тока	ТВК-10	22
Трансформаторы тока	ТЛК-10	12
Трансформаторы тока	ТЛК10	2
Трансформаторы тока	SAS 550	3
Трансформаторы напряжения емкостные	ТЕМР 550	3
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10	10
Трансформаторы напряжения	НКФ-110-57У1	3
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	7
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные	НАМИ-35 УХЛ1	1
Трансформаторы напряжения	НАМИ-35 УХЛ1	9
Трансформаторы напряжения	НАМИ-35 УХЛ1	6
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные	НАМИ-10-95УХЛ2	1
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95УХЛ2	7
Трансформаторы напряжения	ЗНОГ-110	6
Трансформаторы напряжения	ЗНОГ-110	9
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	1
Трансформаторы напряжения	НКФ-110	9
Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы	НАЛИ-СЭЩ-6(10)	1
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6	3
Счетчики активной и реактивной энергии переменного тока статические многофункциональные	СЭТ-4ТМ.02	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.02М	1
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	40
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	14
Счетчики электрической энергии трехфазные статические	Меркурий-230	160
Счетчики электрической энергии статические трехфазные	Меркурий 234	3
Контроллеры сетевые промышленные	СИКОН С70	19
Устройства синхронизации времени	УСВ-2	1
Комплексы информационно-вычислительные	ИКМ-Пирамида	2
Программное обеспечение	Пирамида 2000	2
Методика поверки	МП.359111.04.2017	1
Формуляр	ПФ.359111.04.2017	1
Руководство по эксплуатации	РЭ.359111.04.2017	1

Поверка

осуществляется по документу МП.359111.04.2017 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сетевая компания» БЭС. Методика поверки», утвержденному ФБУ «ЦСМ Татарстан» 24.06.2017 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» БЭС

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» Бугульминские электрические сети
(Филиал ОАО «Сетевая компания» БЭС)

ИНН 1655049111

Адрес: 423233, Республика Татарстан, г. Бугульма, ул. Тургенева, 29-А

Телефон: 8(85594) 4-97-24

Факс: 8(85594) 4-97-65

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): 8(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.