

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Забайкальской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Забайкальского края

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Забайкальской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Забайкальского края предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, выработанной и потребленной (переданной) за установленные интервалы времени, сбора, хранения и обработки полученной информации. Результаты измерений системы могут быть использованы для коммерческих расчетов.

Описание средства измерений

Конструкция системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Забайкальской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Забайкальского края представляет собой многофункциональную, многоуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерений. АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- автоматические измерения 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии и средних на 30-минутных интервалах значений активной и реактивной мощности;
- периодический (1 раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к календарному времени измеренных данных о приращениях электроэнергии и значениях электроэнергии с нарастающим итогом с дискретностью учета 30 мин и данных о состоянии средств измерений;
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- передача результатов измерений на сервер АИИС КУЭ и автоматизированные рабочие места (АРМы);
- предоставление по запросу доступа к результатам измерений, данным о состоянии средств измерений со стороны сервера энергосбытовых организаций;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка пломб, паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение времени в АИИС КУЭ (коррекция времени).

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень - трансформаторы тока (ТТ) класса точности 0,2 и 0,5 по ГОСТ 7746-78, ГОСТ 7746-89, ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения (ТН) класса точности 0,5 по ГОСТ 1983-77, ГОСТ 1983-89 и счётчики активной и реактивной электроэнергии ЕА02, ЕА05 класса точности 0,2S; 0,5S по ГОСТ 30206-94 для активной электроэнергии и 0,5; 1,0 по ГОСТ 26035-83 для реактивной электроэнергии, соответственно, установленные на объектах, указанных в таблице 1 (279 точек измерений);

2-й уровень – измерительно-вычислительный комплекс регионального Центра энергоучёта, реализованный на базе устройства сбора и передачи данных (УСПД) RTU-327 и

Комплекса измерительно-вычислительного для учета электрической энергии «Альфа-Центр», выполняющих функции сбора, хранения результатов измерений и передачи их на третий уровень организации коммерческого многотарифного учета электроэнергии в течение заданного интервала времени, измерения средних мощностей на заданных интервалах времени;

3-й уровень - измерительно-вычислительный комплекс (ИВК) Центра сбора данных АИИС КУЭ, включающий Комплекс измерительно-вычислительный для учета электроэнергии «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА» сервер баз данных (БД), каналы сбора данных с уровня регионального Центра энергоучёта, устройство синхронизации системного времени, автоматизированные рабочие места персонала и программное обеспечение (ПО) «Альфа ЦЕНТР», каналы передачи данных субъектам ОРЭ.

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 и напряжения электрического тока в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. Средняя за этот период реактивная мощность вычисляется по средним значениям активной и полной мощности. Измерительная информация на выходе счетчика без учета коэффициента трансформации:

- активная и реактивная электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с активной и реактивной мощности, соответственно, вычисляемая для интервалов времени 30 мин;

- средняя на интервале времени 30 мин активная (реактивная) электрическая мощность.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков по проводным линиям связи поступает на входы УСПД, где осуществляется хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных по проводным линиям на верхний уровень системы (сервер БД).

На верхнем — третьем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов. Отображение информации на мониторах АРМ и передача информации в организации-участники оптового рынка электроэнергии осуществляется от сервера БД по коммутируемым телефонным линиям или сотовой связи через интернет-провайдера.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), включающей в себя приемник сигналов спутникового времени. Приемник сигналов спутникового времени входит в состав Комплекс измерительно-вычислительный (ИВК) для учета электроэнергии «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА». Время ИВК «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА» синхронизировано с временем приемника, сличение ежесекундное, погрешность синхронизации не более 0,1 с. ИВК «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА» осуществляет коррекцию времени УСПД и счетчиков. Сличение времени ИВК «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА» с временем УСПД RTU-327 осуществляется при каждом сеансе обмена данными ИВК с УСПД. При расхождении времени ИВК и УСПД более чем на 1 с производится коррекция времени УСПД. Часы счетчика электрической энергии синхронизируются УСПД с периодичностью 1 раз в 30 минут при расхождении времени на 1 с.

Погрешность системного времени не превышает ± 5 с.

Журналы событий счетчика электроэнергии и УСПД отражают: время (дата, часы, минуты) коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент непосредственно предшествующий корректировке.

В АИИС КУЭ тяговых подстанций Забайкальской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Забайкальского края используется программный комплекс (ПК) «Альфа ЦЕНТР».

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010 - С.

ПК «Альфа ЦЕНТР», внесен в Госреестр в составе ИВК «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА» № 35052-07. Оценка влияния ПО на метрологические характеристики СИ - влияния нет.

В состав ПО АИИС КУЭ входит: ПО счетчиков электроэнергии, ПО УСПД и ПО сервера БД. Программные средства сервера БД АИИС КУЭ содержат: базовое (системное) ПО, включающее операционную систему, программы обработки текстовой информации, сервисные программы, ПО систем управления базами данных (СУБД) и прикладное ПО ИВК «Альфа ЦЕНТР», ПО СОЕВ.

Состав и идентификационные данные ПО АИИС КУЭ Забайкальской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Забайкальского края приведены в таблице 1.

Управление сбором данных осуществляется при помощи программного обеспечения «Альфа ЦЕНТР», которое функционирует на сервере ИВК. Интерфейс ПО содержит в себе средства предупреждения пользователя, если его действия могут повлечь изменение или удаление результатов измерений. Программное обеспечение и конструкция счетчиков, УСПД и сервера сбора данных после конфигурирования и настройки обеспечивают защиту от несанкционированного доступа и изменения его параметров.

Метрологически значимая часть ПО содержит специальные средства защиты, исключающие возможность несанкционированной модификации, загрузки (в том числе загрузки фальсифицированного ПО и данных), считывания из памяти счетчиков, УСПД и сервера, удаления или иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и измеренных данных.

Специальными средствами защиты метрологически значимой части ПО и измеренных данных от преднамеренных изменений являются:

- средства проверки целостности ПО, выполняющие расчёт контрольной суммы метрологически значимой части ПО и сравнение ее с требуемым значением;
- средства обнаружения и фиксации событий;
- средства управления доступом с использованием многоуровневой системы паролей;
- средства защиты на физическом уровне (HASP-ключи).

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм цифрового идентификатора ПО
Альфа-Центр	Альфа-Центр АРМ	4	a65bae8d715093 If 811cfbc6e4c7189d	MD5
Альфа-Центр	Альфа-Центр СУБД "Oracle"	9	bb640e93059bab1 5a02979e24d5ed48	MD5
Альфа-Центр	Альфа-Центр Коммуникатор	3	3ef7fb23cfl60f566 021bfl9264ca8d6	MD5
ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА	ПК «Энергия Альфа 2»	2.0.0.2	17e63d59939159ef 304b8ff63121df60	MD5

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики АИИС КУЭ оценивается относительным отличием результатов расчёта от опорных значений, пределы которого составляют ± 1 единицу младшего разряда результата измерений.

Пределы допускаемых значений относительной погрешности измерений активной и реактивной электроэнергии не зависят от способов передачи измерительной информации и способов организации измерительных каналов ИВК «АльфаЦЕНТР».

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические характеристики ИК

№ точки измерений	Наименование объекта	Состав измерительного канала			Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счётчик	
1	2	3	4	5	6
1	ТП Амазар ВЛ-220 № 224	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 4778; 4780; 4779	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501483; 1501484; 1501482	EA02RALX Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142921	Активная Реактивная
2	ТП Амазар Ввод 10 кВ Т1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 1500/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8447; ; 8449	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31291; 31291; 31291	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105161	Активная Реактивная
3	ТП Амазар ВЛ-220 № 226	ТБМО-220 УХЛ1 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 4783; 4782; 4784	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501477; 1501478; 1501479	EA02RALX Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142887	Активная Реактивная
4	ТП Амазар Ввод 10 кВ Т2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 1500/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8195; ; 8414	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31292	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105190	Активная Реактивная
5	ТП Амазар Фидер 10 кВ ШР-4	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 300/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28733; ; 28743	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31292	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036793	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
6	ТП Амазар Фидер 10 кВ ШР-2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 300/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28734; ; 28744	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31292	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036818	Активная Реактивная
7	ТП Амазар Фидер 10 кВ № 5	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28735; ; 28745	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31292	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051228	Активная Реактивная
8	ТП Амазар Фидер 10 кВ № 7	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28736; ; 28746	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31292	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105027	Активная Реактивная
9	ТП Амазар Фидер 10 кВ № 10	ТВК-10 Госреестр № 8913-82 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 3785; ; 3792	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31291	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036925	Активная Реактивная
10	ТП Амазар Фидер 10 кВ № 8	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28737; ; 28747	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31291	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051166	Активная Реактивная
11	ТП Амазар Фидер 10 кВ № 2 "Р"	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 1945; ; 1993	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31291	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105167	Активная Реактивная
12	ТП Амазар Фидер 10 кВ № 2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28738; ; 28748	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31291	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051183	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
13	ТП Амазар Фидер 10 кВ № 4	ТБК-10 Госреестр № 8913-82 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 3824; ; 5123	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31291	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105227	Активная Реактивная
14	ТП Амазар Фидер 10 кВ № 6	ТБК-10 Госреестр № 8913-82 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 3618; ; 5107	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31291	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036937	Активная Реактивная
15	ТП Амазар Фидер 10 кВ ШР-1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 300/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28739; ; 28749	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31291	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036792	Активная Реактивная
16	ТП Амазар Фидер 10 кВ ШР-3	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 300/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28740; ; 28750	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31291	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036807	Активная Реактивная
17	ТП Амазар С 1 0,4 кВ	Т-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3011; 3012; 3013		A2R Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1030829	Активная Реактивная
18	ТП Амазар С 2 0,4 кВ	Т-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3014; 3015; 3016		A2R Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1030816	Активная Реактивная
19	ТП Амазар ВОЛС осн.	Т-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3017; 3018; 3019		A2R Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1030160	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
20	ТП Амазар ВОЛС рез.	Т-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3020; 3021; 3022		A2R Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1030144	Активная Реактивная
21	ТП Бада Ввод № 288 220кВ	ТГФ-220 Госреестр № 20645-05 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 214; 213; 215	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501688; 1501687; 1501686	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1128812	Активная Реактивная
22	ТП Бада Ввод № 287	ТГФ-220 Госреестр № 20645-05 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 218; 219; 217	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501685; 1501681; 1501680	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1128839	Активная Реактивная
23	ТП Бада Ввод № 285 220 кВ	ТГФ-220 Госреестр № 20645-05 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 210; 211; 212	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501685; 1501681; 1501680	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1128815	Активная Реактивная
24	ТП Бада ШСВ-ОВ 220 кВ	ТГФ-220 Госреестр № 20645-05 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 232; 234; 233	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501685; 1501681; 1501680	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1128795	Активная Реактивная
25	ТП Бада ШСВ-ОВ 220 кВ	ТГФ-220 Госреестр № 20645-05 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 232; 234; 233	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501688; 1501687; 1501686	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1128795	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
26	ТП Бада Ввод ТП-1 220 кВ	ТГФ-220 Госреестр № 20645-05 300/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 188; 196; 187	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501685; 1501681; 1501680	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1128792	Активная Реактивная
27	ТП Бада Ввод ТП-2 220 кВ	ТГФ-220 Госреестр № 20645-05 300/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 197; 198; 195	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501688; 1501687; 1501686	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1128797	Активная Реактивная
28	ТП Бада Фидер 10 кВ № 8	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2858; ; 8378	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31294	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036785	Активная Реактивная
29	ТП Бада Фидер 10 кВ № 6	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8320; ; 8321	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31294	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105038	Активная Реактивная
30	ТП Бада Фидер 10 кВ № 5	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 150/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8356; ; 8358	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31293	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105130	Активная Реактивная
31	ТП Бада Фидер 10 кВ № 3	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 150/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16089; ; 16087	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31293	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105175	Активная Реактивная
32	ТП Бада Фидер 10 кВ № 1	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 94600; ; 64501	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31293	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105116	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
33	ТП Бада ВОЛС осн.	T-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3023; 3022; 3024		A2R Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1030810	Активная Реактивная
34	ТП Бада ВОЛС рез.	T-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3025; 3027; 3026		A2R Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1030817	Активная Реактивная
35	ТП Бушулей Ввод ПТ-1 220 кВ	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2 Зав. № 295; 220; 224	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 822; 724; 868	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1151142	Активная Реактивная
36	ТП Бушулей Ввод ПТ-2 220 кВ	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2 Зав. № 226; 233; 296	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 729; 810; 721	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1151141	Активная Реактивная
37	ТП Бушулей Ввод 35 кВ Т1	ТФ3М-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 29782; ; 29803	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1292475; 1292449; 1286069	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1118012	Активная Реактивная
38	ТП Бушулей Ввод 10 кВ Т2	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 300/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8314; ; 8455	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31299	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105231	Активная Реактивная
39	ТП Бушулей Фидер 10 кВ № 2	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2809; ; 2707	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31299	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051343	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
40	ТП Бушулей Фидер 10 кВ № 4	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28762; ; 28752	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31299	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051336	Активная Реактивная
41	ТП Бушулей Фидер 10 кВ № 5	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 15/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 694; ; 2083	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31298	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105142	Активная Реактивная
42	ТП Бушулей Фидер 10 кВ № 6	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2834; ; 2822	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31299	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051386	Активная Реактивная
43	ТП Зилов Ввод 10 кВ ТЗ	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 400/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 2286; ; 2285	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1417	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1117979	Активная Реактивная
44	ТП Зилов Фидер 10 кВ № 10	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 75/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28766; ; 28756	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1417	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105076	Активная Реактивная
45	ТП Зилов Фидер 10 кВ № 8	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 200/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28767; ; 28757	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1417	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036768	Активная Реактивная
46	ТП Зилов Фидер 10 кВ № 2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28768; ; 28758	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1417	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051205	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
47	ТП Зилов Фидер 10 кВ № 11	ТПЛМ-10 Госреестр № 2363-68 30/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 1323; ; 1322	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1407	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051366	Активная Реактивная
48	ТП Зилов Фидер 10 кВ № 7	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28769; ; 28759	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1407	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051207	Активная Реактивная
49	ТП Зилов Фидер 10 кВ № 1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 50/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28770; ; 28771	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1407	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051198	Активная Реактивная
50	ТП Зилов ВОЛС осн.	Т-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3027; ; 3028		A2R Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1030812	Активная Реактивная
51	ТП Зилов ВОЛС рез.	Т-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3029; ; 3030		A2R Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1030132	Активная Реактивная
52	ТП Карымская ПТ-1 220 кВ	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2 Зав. № 241; 240; 243	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 792; 794; 795	ЕА02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1150239	Активная Реактивная
53	ТП Карымская ПТ-2 220 кВ	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2 Зав. № 298; 299; 239	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 729; 810; 721	ЕА02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1150241	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
54	ТП Карымская Ввод 27,5 кВ Т1	ТФНД-35 М Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 553; 523;	ЗНОМ-35-65 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1490762; 1490764;	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036927	Активная Реактивная
55	ТП Карымская Ввод 27,5 кВ Т2	ТФНД-35 М Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4254; 2400;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1487937; 1487970;	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036941	Активная Реактивная
56	ТП Карымская Ввод 10 кВ Т1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 600/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28772; ; 28773	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31302	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036803	Активная Реактивная
57	ТП Карымская Ввод 10 кВ Т2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 600/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28774; ; 28775	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31303	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036778	Активная Реактивная
58	ТП Карымская Фидер 10 кВ Т1	ТПЛ-10 У3 Госреестр № 1276-59 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 50230; ; 85210	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31302	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105012	Активная Реактивная
59	ТП Карымская Фидер 10 кВ № 2	ТПЛ-10 М Госреестр № 22192-03 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2537; ; 2496	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31303	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105033	Активная Реактивная
60	ТП Карымская Фидер 10 кВ № 3	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16049; ; 16040	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1281	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105043	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
61	ТП Карымская Фидер 10 кВ № 4	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16036; ; 16050	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1200	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105019	Активная Реактивная
62	ТП Карымская Фидер 10 кВ № 5	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16067; ; 16030	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1281	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036804	Активная Реактивная
63	ТП Карымская Фидер 10 кВ № 6	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 31911; ; 53425	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1200	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036788	Активная Реактивная
64	ТП Карымская Фидер 10 кВ № 7	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 10218; ; 10221	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1281	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105050	Активная Реактивная
65	ТП Карымская Фидер 10 кВ № 8	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 50/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16173; ; 16150	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1200	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036828	Активная Реактивная
66	ТП Карымская Фидер 10 кВ № 9	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № БН; ; БН	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1281	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051161	Активная Реактивная
67	ТП Карымская Фидер 10 кВ № 10	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 75/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16013; ; 16015	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1200	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105060	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
68	ТП Карымская Фидер 10 кВ № 11	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 50/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16038; ; 16035	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1281	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105041	Активная Реактивная
69	ТП Карымская Фидер 10 кВ № 12	ТПЛ-10 М Госреестр № 22192-03 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2495; ; 2494	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1200	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105008	Активная Реактивная
70	ТП Карымская ВОЛС осн.	Т-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3030; 3031; 3032		A2R Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1030802	Активная Реактивная
71	ТП Карымская ВОЛС рез.	Т-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3033; 3034; 3035		A2R Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1030811	Активная Реактивная
72	ТП Кислый ключ В-1-220	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 119; 122; 126	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501502; 1501504; 1501505	ЕА02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142903	Активная Реактивная
73	ТП Кислый ключ В-2-220	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 128; 132; 127	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501501; 1501503; 1501506	ЕА02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142886	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
74	ТП Кислый ключ ВЛ 220 № 220	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 4818; 4817; 4822	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501502; 1501504; 1501505	EA02RALX Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142951	Активная Реактивная
75	ТП Кислый ключ ВЛ 220 № 222	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 4826; 4825; 4823	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501501; 1501503; 1501506	EA02RALX Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142956	Активная Реактивная
76	ТП Кислый ключ Ввод 35 кВ Т1	ТФЗМ-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 30532; ; 30829	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1383315; 1383232; 1383196	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051193	Активная Реактивная
77	ТП Кислый ключ Ввод 10 кВ Т1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 200/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16052; ; 16042	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31305	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105223	Активная Реактивная
78	ТП Кислый ключ Ввод 10 кВ Т2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 200/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 160540; ; 16063	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31306	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105240	Активная Реактивная
79	ТП Кислый ключ Фидер 10 кВ № 1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16009; ; 16003	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31305	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105074	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
80	ТП Кислый ключ Фидер 10 кв № 4	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16014; ; 16012	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31306	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051218	Активная Реактивная
81	ТП Ксеньевская Ввод ПТ-1 220 кВ	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2 Зав. № 310; 217; 297	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 825; 832; 823	ЕА02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1153358	Активная Реактивная
82	ТП Ксеньевская Ввод ПТ-2 220 кВ	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2 Зав. № 230; 227; 221	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 814; 817; 812	ЕА02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1153356	Активная Реактивная
83	ТП Ксеньевская Ввод 27,5 кВ Т1	ТФЗМ-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 30687; 30518;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1393797; 1414776;	ЕА02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105208	Активная Реактивная
84	ТП Ксеньевская Ввод 27,5 кВ Т2	ТФЗМ-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 30684; 30530;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1393825; 1381409;	ЕА02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105272	Активная Реактивная
85	ТП Ксеньевская Ввод 10 кВ Т1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 400/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8406; ; 8408	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31307	ЕА02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105110	Активная Реактивная
86	ТП Ксеньевская Ввод 10 кВ Т2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 300/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8406; ; 8415	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31308	ЕА02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105222	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
87	ТП Ксеньевская Фидер 10 кВ № 2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28798; ; 28799	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31307	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051234	Активная Реактивная
88	ТП Ксеньевская Фидер 10 кВ № 10	ТБК-10 Госреестр № 8913-82 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 18879; ; 19067	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31307	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036771	Активная Реактивная
89	ТП Ксеньевская Фидер 10 кВ № 12	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28800; ; 28801	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31307	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036773	Активная Реактивная
90	ТП Ксеньевская Фидер 10 кВ № 14	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 50/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28802; ; 28803	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31307	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051254	Активная Реактивная
91	ТП Лесная Ввод 27,5 кВ Т2	ТОЛ-35 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 564; 1008;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1030369; 1111781;	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036930	Активная Реактивная
92	ТП Могзон Ввод 220 кВ (ВЛ № 289)	ТГФ-220-II 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 154; 222; 221	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 361; 413; 363	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1128798	Активная Реактивная
93	ТП Могзон Ввод 220 кВ (ВЛ № 291)	ТГФ-220-II 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 160; 148; 161	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 369; 358; 370	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1128793	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
94	ТП Могзон Ремонтная перемычка	ТГФ-220-II Госреестр № 20645-05 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 156; 223; 158	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 361; 413; 363	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1128837	Активная Реактивная
95	ТП Могзон Ввод 27,5 кВ Т1	ТФНД-35 Госреестр № 3689-73 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 8000; 8005;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1030128; 1030215;	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105170	Активная Реактивная
96	ТП Могзон Ввод 27,5 кВ Т2	ТФНД-35 Госреестр № 3689-73 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 6264; 7270;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1030242; 1030226;	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105100	Активная Реактивная
97	ТП Могзон Ввод 10 кВ Т1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 10735; ; 10741	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31309	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105160	Активная Реактивная
98	ТП Могзон Ввод 10 кВ Т2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 10742; ; 10744	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31310	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105266	Активная Реактивная
99	ТП Могзон Фидер 10 кВ № 1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16041; ; 16045	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31309	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036810	Активная Реактивная
100	ТП Могзон Фидер 10 кВ № 4	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 75/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16004; ; 16017	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31310	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036824	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
101	ТП Могзон Фидер 10 кВ № 5	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 150/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16148; ; 16164	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31309	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105117	Активная Реактивная
102	ТП Могзон Фидер 10 кВ № 7	ТЛМ-10-1 Госреестр № 25433-03 1500/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 210; ; 202	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31309	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051318	Активная Реактивная
103	ТП Могзон Фидер 10 кВ № 6	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 150/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16082; ; 16085	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31310	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036935	Активная Реактивная
104	ТП Могзон ВОЛС осн.	Т-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3036; 3037; 3038		ЕА05 Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051294	Активная Реактивная
105	ТП Могзон ВОЛС -2	Т-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3039; 3040; 3041		ЕА05 Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051289	Активная Реактивная
106	ТП Могзон УБТ	Т-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3042; 3043; 3044		ЕА05 Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036839	Активная Реактивная
107	ТП Могоча Ввод 27,5 кВ Т1	ТФ3М-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 28931; 29040;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1343238; 1343225;	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105257	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
108	ТП Могоча Ввод 27,5 кВ Т2	ТФЗМ-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 29045; 18941;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1343297; 1343293;	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105089	Активная Реактивная
109	ТП Могоча Фидер 10 кВ № 1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8419; ; 8420	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31313	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105113	Активная Реактивная
110	ТП Могоча Фидер 10 кВ № 2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8423; ; 8327	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 21314	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105097	Активная Реактивная
111	ТП Могоча Фидер 10 кВ № 13	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 300/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28822; ; 28823	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31313	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051194	Активная Реактивная
112	ТП Могоча Фидер 10 кВ № 52	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 300/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28824; ; 28825	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 21314	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105030	Активная Реактивная
113	ТП Могоча Фидер 10 кВ № 53	ТВК-10 Госреестр № 8913-82 300/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 39579; ; 39851	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31313	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051247	Активная Реактивная
114	ТП Могоча Фидер 10 кВ № 53 "Б"	ТВК-10 Госреестр № 8913-82 300/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 24085; ; 24763	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31313	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105255	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
115	ТП Могоча Фидер 10 кВ № 53 "Д"	ТБК-10 Госреестр № 8913-82 75/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 23183; ; 23440	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31313	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105156	Активная Реактивная
116	ТП Могоча Фидер 10 кВ № 4	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28826; ; 28827	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 21314	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105010	Активная Реактивная
117	ТП Могоча Фидер 10 кВ № 56	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16010; ; 16008	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 21314	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105077	Активная Реактивная
118	ТП Могоча Фидер 10 кВ № 58	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 75/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28830; ; 28831	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 21314	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051170	Активная Реактивная
119	ТП Могоча Фидер 10 кВ № 58 "Б"	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 300/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28832; ; 28833	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 21314	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105263	Активная Реактивная
120	ТП Могоча Фидер 10 кВ № 59	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 75/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 3664; ; 3243	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31313	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051206	Активная Реактивная
121	ТП Новая В-1-220	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 121; 124; 114	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 543; 515; 555	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142914	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
122	ТП Новая В-2-220	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 129; 123; 125	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 541; 553; 517	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142943	Активная Реактивная
123	ТП Новая Рабочая перемычка	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 4795; 4796; 4794	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501495; 1501497; 1501496	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142957	Активная Реактивная
124	ТП Новая Ремонтная перемычка	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 4805; 4806; 4804	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501490; 1501489; 1501491	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142944	Активная Реактивная
125	ТП Новая Ввод 27,5 кВ Т1	ТФМ-35 П Госреестр № 17552-98 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4443; 4437;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1491168; 1490073;	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036924	Активная Реактивная
126	ТП Новая Ввод 27,5 кВ Т2	ТФМ-35 П Госреестр № 17552-98 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4114; 4115;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1491529; 1491469;	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036920	Активная Реактивная
127	ТП Новая Ввод 35 кВ РПТ 2	ТФЗМ-35 Госреестр № 21256-03 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2645; ; 2471	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1292319; 1338571; 1259497	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036945	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
128	ТП Новая Фидер 10 кВ № 2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 30/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 15998; ; 15996	ЗНОЛ.06 (10000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 2413; 2405; 2420	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036814	Активная Реактивная
129	ТП Новая Фидер 10 кВ № 3	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 160032; ; 16066	ЗНОЛ.06 (10000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 2170; 2568; 2792	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105066	Активная Реактивная
130	ТП Новая Ввод 35 кВ Т2	ТФНД-35 М Госреестр № 26419-04 800/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 1360; ; 1381	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1292319; 1338571; 1259497	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036770	Активная Реактивная
131	ТП Новая Фидер 35 кВ ВЛ 119	ТФН-35М Госреестр № 26417-04 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2765; ; 2624	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1011423; 125766; 1259586	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105078	Активная Реактивная
132	ТП Новая Фидер 35 кВ ВЛ 118	ТФН-35М Госреестр № 26417-04 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 1995; ; 2279	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1292319; 1338571; 1259497	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105037	Активная Реактивная
133	ТП Пеньковая В-1-220	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 136; 139; 138	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 501; 490; 482	EA02RALX Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142880	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
134	ТП Пеньковская В-2-220	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 134; 142; 133	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 486; 484; 499	ЕА02RALX Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142942	Активная Реактивная
135	ТП Пеньковская ВЛ 220 № 221	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 4810; 4808; 4809	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501492; 1501493; 1501494	ЕА02RALX Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142953	Активная Реактивная
136	ТП Пеньковская ВЛ 220 № 223	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 4812; 4811; 4813	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501498; 1501500; 1501499	ЕА02RALX Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142939	Активная Реактивная
137	ТП Пеньковская Ввод 27,5 кВ Т1	ТФЗМ-35Б Госреестр № 26419-04 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 30128; 30523;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1393821; 1393819;	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105205	Активная Реактивная
138	ТП Пеньковская Ввод 27,5 кВ Т2	ТФЗМ-35Б Госреестр № 26419-04 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 30908; 30929;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1399693; 1400019;	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105238	Активная Реактивная
139	ТП Пеньковская Ввод 10 кВ Т1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16058; ; 16059	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1397	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105086	Активная Реактивная
140	ТП Пеньковская Ввод 10 кВ Т2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 150/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16074; ; 16056	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1445	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105202	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
141	ТП Пеньковая Фидер 10 кВ № 5	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 18191; ; 30559	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31317	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036802	Активная Реактивная
142	ТП Приисковая В-1-220	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 152; 180; 149	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 583; 582; 570	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142947	Активная Реактивная
143	ТП Приисковая В-2-220	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 147; 153; 176	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 568; 571; 566	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142945	Активная Реактивная
144	ТП Приисковая Ремонтная перемычка	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 4859; 4858; 4860	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 583; 582; 570	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142911	Активная Реактивная
145	ТП Приисковая Ввод 27,5 кВ Т2	ТФ3М-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 28461; 28507;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1291599; 1291307;	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105181	Активная Реактивная
146	ТП Приисковая Ввод 10 кВ Т1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 1500/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8318; ; 8359	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31318	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1117975	Активная Реактивная
147	ТП Размахино Ввод ПТ - 1 220 кВ	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2 Зав. № 133; 104; 135	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 508; 510; 509	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142946	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
148	ТП Размахино Ввод ПТ - 2 220 кВ	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2 Зав. № 103; 131; 137	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 504; 503; 507	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142962	Активная Реактивная
149	ТП Размахино Ввод 27,5 кВ Т1	ТФЗМ-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 23529; 23531;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1508394; 1509021;	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105096	Активная Реактивная
150	ТП Размахино Ввод 27,5 кВ Т2	ТФЗМ-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 23513; 23507;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1508409; 1508598;	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105211	Активная Реактивная
151	ТП Размахино Ввод 10 кВ Т2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 1500/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8453; ; 8458	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31321	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1021316	Активная Реактивная
152	ТП Размахино Фидер 10 кВ № 6	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 50/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16140; ; 16137	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31321	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051398	Активная Реактивная
153	ТП Размахино Фидер 10 кВ №2	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 1782; ; 1798	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31321	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051339	Активная Реактивная
154	ТП Размахино Фидер 10 кВ № 3	ТПЛ-10 М Госреестр № 22192-03 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2827; ; 2817	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31320	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051360	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
155	ТП Размахино Фидер 10 кВ № 4	ТПЛ-10 М Госреестр № 22192-03 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2820; ; 2833	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31321	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051304	Активная Реактивная
156	ТП Сбега Ввод ПТ-1 220 кВ	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 300/1; Кл. т. 0,2 Зав. № 284; 303; 294	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 730; 899; 905	EA02RALX Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1151144	Активная Реактивная
157	ТП Сбега Ввод ПТ-2 220 кВ	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 300/1; Кл. т. 0,2 Зав. № 304; 232; 236	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 837; 902; 834	EA02RALX Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1153353	Активная Реактивная
158	ТП Сбега Ввод 27,5 кВ Т1	ТФЗМ-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 32100; 32059;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1508408; 1508400;	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1117999	Активная Реактивная
159	ТП Сбега Ввод 27,5 кВ Т2	ТФЗМ-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 30017; 31676;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1508407; 1508406;	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1117991	Активная Реактивная
160	ТП Сбега Ввод 10 кВ Т2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 300/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16160; ; 16162	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31323	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1117982	Активная Реактивная
161	ТП Сбега Фидер 10 кВ № 2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 50/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 2918; ; 1782	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31322	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051213	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
162	ТП Сбега Фидер 10 кВ № 3	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 50/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28862; ; 28863	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31323	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051215	Активная Реактивная
163	ТП Сбега Фидер 10 кВ № 4	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 50/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16165; ; 16166	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31322	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036758	Активная Реактивная
164	ТП Сбега Фидер 10 кВ № 8	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 50/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28868; ; 28869	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31323	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1137390	Активная Реактивная
165	ТП Сбега Фидер 10 кВ № 10	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 50/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16158; ; 16159	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31322	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036783	Активная Реактивная
166	ТП Семиозерный В-1-220	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 161; 179; 171	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501480; 1501481; 1501485	ЕА02RALX Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142882	Активная Реактивная
167	ТП Семиозерный ВЛ 220 № 225	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 4786; 4785; 4787	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501480; 1501481; 1501485	ЕА02RALX Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142910	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
168	ТП Семиозерный ВЛ 220 № 227	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 4788; 4790; 4786	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501486; 1501487; 1501488	EA02RALX Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142950	Активная Реактивная
169	ТП Семиозерный Ввод 27,5 кВ Т1	ТФ3М-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 28881; 28882;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1351671; 135673;	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105141	Активная Реактивная
170	ТП Семиозерный Ввод 27,5 кВ Т2	ТФ3М-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 29041; 29037;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1351476; 1343302;	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105152	Активная Реактивная
171	ТП Семиозерный Ввод 10 кВ Т2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 400/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8410; ; 8407	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31324	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105092	Активная Реактивная
172	ТП Семиозерный Фидер 10 кВ № 4	ТБК-10 Госреестр № 8913-82 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 3650; ; 3683	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31324	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051235	Активная Реактивная
173	ТП Семиозерный Фидер 10 кВ № 5	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 50/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28876; ; 28879	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31323	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051188	Активная Реактивная
174	ТП Семиозерный Фидер 10 кВ № 6	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28878; ; 28879	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31324	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051159	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
175	ТП Семиозерный Фидер 10 кВ № 8 резерв	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 50/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28880; ; 28881	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31324	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051168	Активная Реактивная
176	ТП Сохондо Ввод ТП-1 220 кВ (ВЛ № 292)	ТГФ-220-II Госреестр № 20645-05 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 193; 220; 194	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 388; 389; 390	ЕА02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1128819	Активная Реактивная
177	ТП Сохондо Ввод ТП-2 220 кВ (ВЛ № 294)	ТГФ-220-II Госреестр № 20645-05 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 190; 189; 192	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 362; 387; 359	ЕА02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1128823	Активная Реактивная
178	ТП Сохондо Рабочая перемычка	ТГФ-220-II Госреестр № 20645-05 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 191; 195; 221	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 362; 387; 359	ЕА02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1128818	Активная Реактивная
179	ТП Сохондо Ремонтная перемычка	ТГФ-220-II Госреестр № 20645-05 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 196; 222; 197	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 388; 389; 390	ЕА02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1128813	Активная Реактивная
180	ТП Сохондо Ввод 27,5 кВ Т1	ТФНД-35 М Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 12231; 12071;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1491142; 1491153;	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036928	Активная Реактивная
181	ТП Сохондо Ввод 10 кВ Т1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 383; ; 8353	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31325	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105031	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
182	ТП Сохондо Ввод 10 кВ Т2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8342; ; 16081	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31326	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105011	Активная Реактивная
183	ТП Сохондо Фидер 10 кВ № 1 Иргень	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16023; ; 16039	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 31325	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036780	Активная Реактивная
184	ТП Тарбагатай Ввод № 286 220 кВ	ТГФ-220 Госреестр № 20645-05 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 169; 185; 171	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 381; 375; 374	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1128817	Активная Реактивная
185	ТП Тарбагатай Ввод № 288 220 кВ	ТГФ-220 Госреестр № 20645-05 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 186; 183; 184	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 373; 380; 385	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1128802	Активная Реактивная
186	ТП Тарбагатай Ввод 35 кВ Т1	ТФНД-35 М Госреестр № 26419-04 800/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 5810; ; 5611	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1509187; 1509183; 1509189	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036911	Активная Реактивная
187	ТП Тарбагатай Фидер 35 кВ № 3	ТФН-35М Госреестр № 26417-04 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 6184; ; 6140	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1509187; 1509183; 1509189	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105107	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
188	ТП Тарбагатай Фидер 35 кВ № 1	ТФН-35М Госреестр № 26417-04 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7364; ; 4349	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1509187; 1509183; 1509189	ЕА05РАL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036922	Активная Реактивная
189	ТП Тарбагатай Фидер 35 кВ № 4	ТФН-35М Госреестр № 26417-04 75/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 6389; ; 6417	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1043055; 1040555; 102401	ЕА05РАL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105239	Активная Реактивная
190	ТП Тарбагатай Фидер 35 кВ № 2	ТФН-35М Госреестр № 26417-04 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7465; ; 7257	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1043055; 1040555; 102401	ЕА05РАL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105285	Активная Реактивная
191	ТП Тарбагатай Ввод 27,5 кВ Т1	ТФНД-35 М Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4352; 5450;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1023365; 1023370;	ЕА05РАL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105111	Активная Реактивная
192	ТП Тарбагатай Ввод 27,5 кВ Т2	ТФНД-35 М Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 1677; 1072;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1023353; 1023322;	ЕА05РАL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105087	Активная Реактивная
193	ТП Тарбагатай ВОЛС осн.	Т-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3042; 3043; 3044		А2R Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1030780	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
194	ТП Тарбагатай ВОЛС рез.	Т-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3045; 3046; 3047		A2R Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1030814	Активная Реактивная
195	ТП ТП Урульга Ввод 27,5 кВ Т2	ТФНД-35 Б 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 22820; 22802;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1220553; 1220399;	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105216	Активная Реактивная
196	ТП Урульга Ввод 10 кВ Т1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8400; ; 8403	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5521	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1117988	Активная Реактивная
197	ТП Урульга Ввод 10 кВ Т2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8352; ; 8347	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5521	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036781	Активная Реактивная
198	ТП Урульга Фидер 10 кВ № 3	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 75/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 3052; ; 3318	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5521	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051301	Активная Реактивная
199	ТП Урульга Фидер 10 кВ № 4	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 75/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 3536; ; 3136	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5521	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105088	Активная Реактивная
200	ТП Урульга Фидер 10 кВ № 8	ТОЛ-10 УТ 2 10/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 21784; ; 32536	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5521	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051374	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
201	ТП Урюм Ввод ПТ-2 220 кВ	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2 Зав. № 292; 253; 248	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 727; 725; 731	ЕА02RALX Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1153352	Активная Реактивная
202	ТП Урюм Ввод ПТ-1 220 кВ	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2 Зав. № 235; 219; 293	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 907; 910; 904	ЕА02RALX Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1105304	Активная Реактивная
203	ТП Урюм Ввод 35 кВ Т1	ТФ3М-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 31692; ; 32081	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1405783; 1405775; 1405816	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1117984	Активная Реактивная
204	ТП Урюм ВЛ № 241 35 кВ	ТФ3М-35Б Госреестр № 26419-04 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 55236; ; 54906	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1405783; 1405775; 1405816	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036926	Активная Реактивная
205	ТП Урюм ВЛ № 242 35 кВ	ТФ3М-35Б Госреестр № 26419-04 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 54963; ; 55074	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1509182; 1509190; 1509192	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036934	Активная Реактивная
206	ТП Урюм Ввод 27,5 кВ Т1	ТФ3М-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 31690; 31686;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1508405; 1381332;	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1117987	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
207	ТП Урюм Ввод 27,5 кВ Т2	ТФЗМ-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 30463; 31671;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1508324; 1508325;	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1118002	Активная Реактивная
208	ТП Урюм Ввод 10 кВ Т1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 300/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28900; ; 28901	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5525	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105155	Активная Реактивная
209	ТП Урюм Ввод 10 кВ Т2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 300/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28902; ; 28903	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5526	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1117974	Активная Реактивная
210	ТП Урюм Фидер 10 кВ № 1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 50/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28904; ; 28905	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5525	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051395	Активная Реактивная
211	ТП Урюм Фидер 10 кВ № 2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2816; ; 2823	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5526	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036777	Активная Реактивная
212	ТП Урюм Фидер 10 кВ № 3	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 28906; ; 28907	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5525	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051368	Активная Реактивная
213	ТП Урюм Фидер 10 кВ № 4	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 28908; ; 28909	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5526	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051307	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
214	ТП Урюм Фидер 10 кВ № 5	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 28910; ; 28911	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5525	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036782	Активная Реактивная
215	ТП Урюм Фидер 10 кВ № 6	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 28912; ; 28913	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5526	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051242	Активная Реактивная
216	ТП Харагун Ввод 27,5 кВ Т1	ТФНД-35 М Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4281; 4573;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1030019; 1036261;	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051385	Активная Реактивная
217	ТП Харагун Ввод 27,5 кВ Т2	ТОЛ-35 Госреестр № 21256-03 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 979; 971;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1050223; 1030160;	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105166	Активная Реактивная
218	ТП Харагун Ввод 10 кВ Т1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8430; ; 8339	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5528	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105192	Активная Реактивная
219	ТП Харагун Ввод 10 кВ Т2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8352; ; 28917	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5529	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105233	Активная Реактивная
220	ТП Харагун Фидер 10 кВ № 1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 50/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16126; ; 16143	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5528	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105029	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
221	ТП Харагун Фидер 10 кв № 2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 50/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16130; ; 16176	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5529	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105069	Активная Реактивная
222	ТП Хилок Ввод 35 кВ Т1	ТФНД-35 М Госреестр № 26419-04 800/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 5734; ; 5376	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1040217; 1150729; 1040453	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036918	Активная Реактивная
223	ТП Хилок Ввод 35 кВ Т2	ТФНД-35 М Госреестр № 26419-04 800/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 5480; ; 5363	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1253373; 1207106; 1181048	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036916	Активная Реактивная
224	ТП Хилок Фидер 35 кВ № 1	ТФН-35М Госреестр № 26417-04 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7644; ; 7469	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1040217; 1150729; 1040453	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105230	Активная Реактивная
225	ТП Хилок Фидер 35 кВ № 2	ТФН-35М Госреестр № 26417-04 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7312; ; 7484	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1253373; 1207106; 1181048	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105125	Активная Реактивная
226	ТП Хилок Ввод 27,5 кВ Т1	ТФНД-35 Госреестр № 3689-73 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4298; 1680;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1419197; 1448737;	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036940	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
227	ТП Хилок Ввод 27,5 кВ Т2	ТФНД-35 Госреестр № 3689-73 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4275; 4380;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1508315; 1508318;	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036919	Активная Реактивная
228	ТП Хилок Ввод 6 кВ Т1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28924; ; 28925	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 6000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5530; 5530; 5530	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051140	Активная Реактивная
229	ТП Хилок Ввод 6 кВ Т2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28926; ; 28927	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 6000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5531	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036815	Активная Реактивная
230	ТП Хилок Фидер 6 кВ № 1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 200/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16100; ; 28929	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 6000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5530	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051139	Активная Реактивная
231	ТП Хилок Фидер 6 кВ № 2	ТПЛМ-10 Госреестр № 2363-68 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 33771; ; 341	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 6000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5531	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051257	Активная Реактивная
232	ТП Хилок Фидер 6 кВ № 4	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 200/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16093; ; 28933	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 6000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5531	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051157	Активная Реактивная
233	ТП Хилок Фидер 6 кВ № 5	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16097; ; 16099	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 6000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5530	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051146	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
234	ТП Хилок Фидер 6 кВ № 6	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 200/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16098; ; 16096	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 6000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5531	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051250	Активная Реактивная
235	ТП Хилок Фидер 6 кВ № 7	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 2129; ; 6111	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 6000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5530	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051217	Активная Реактивная
236	ТП Хилок Фидер 6 кВ № 8	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 200/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16105; ; 16104	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 6000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5531	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051201	Активная Реактивная
237	ТП Чернышевск Ввод ПТ-1 220 кВ	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2 Зав. № 373; 333; 291	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 920; 860; 919	ЕА02RALX Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1150317	Активная Реактивная
238	ТП Чернышевск Ввод ПТ-2 220 кВ	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2 Зав. № 332; 278; 354	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 921; 912; 915	ЕА02RALX Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1150303	Активная Реактивная
239	ТП Чернышевск Ввод 27,5 кВ Т1	ТФ3М-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 28610; 28606;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1508401; 1508323;	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1118006	Активная Реактивная
240	ТП Чернышевск Ввод 27,5 кВ Т2	ТФ3М-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 28467; 28493;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1508322; 1508402;	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1117995	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
241	ТП Чернышевск Ввод 10 кВ Т1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 300/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8451; ; 8428	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5537	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105108	Активная Реактивная
242	ТП Чернышевск Ввод 10 кВ Т2	ТЛМ-10 МУ 2 300/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2097; ; 2026	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5538	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105254	Активная Реактивная
243	ТП Чернышевск Фидер 10 кВ № 1	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 300/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 2768; ; 2723	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5537	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051165	Активная Реактивная
244	ТП Чернышевск Фидер 10 кВ № 2	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 300/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 28946; ; 28947	НАМИ-10-95 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5538; 5538; 5538	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051401	Активная Реактивная
245	ТП Чернышевск Фидер 10 кВ № 3 (10)	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 300/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 1500; ; 1459	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5538	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105191	Активная Реактивная
246	ТП Чернышевск ВОЛС осн.	Т-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3048; 3049; 3050		A2R Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1030790	Активная Реактивная
247	ТП Чернышевск ВОЛС рез.	Т-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3051; 3052; 3053		A2R Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1030133	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
248	ТП Чита-1 Ввод № 202 220 кВ	ТГФ-220 Госреестр № 20645-05 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 147; 152; 151	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 360; 364; 365	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1128814	Активная Реактивная
249	ТП Чита-2 Ввод № 204 220 кВ	ТГФ-220 Госреестр № 20645-05 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 145; 159; 150	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 368; 357; 367	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1128794	Активная Реактивная
250	ТП Чита-3 Ввод 35 кВ Т1	ТФНД-35 М Госреестр № 26419-04 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 1201; ; 1444	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1253050; 1253026; 1253061	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036757	Активная Реактивная
251	ТП Чита-4 Ввод 35 кВ Т2	ТФНД-35 М Госреестр № 26419-04 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4228; ; 3618	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1253060; 1253027; 1253051	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036765	Активная Реактивная
252	ТП Чита-5 Ввод 27,5 кВ Т1	ТФНД-35 М Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 1095; 1257;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1499091; 1487966;	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036947	Активная Реактивная
253	ТП Чита-6 ЕДЦУ - 1	Т-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3054; 3055; 3056		EA05 Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1137409	Активная Реактивная
254	ТП Чита-7 ЕДЦУ - 2	Т-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3057; 3058; 3059		EA05 Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1137410	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
255	ТП Чичатка Ввод 27,5 кВ Т2	ТФЗМ-35 Госреестр № 21256-03 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 28736; 28734;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1351675; 1351677;	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105159	Активная Реактивная
256	ТП Чичатка "Жила зона" 0,4 кВ	Т-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3060; 3061; 3062		ЕА05 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1152081	Активная Реактивная
257	ТП Шапка 220 Рабочая перемычка	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 4864; 4865; 4869	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501524; 1501526; 1501527	ЕА02RALX Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142915	Активная Реактивная
258	ТП Шапка 220 Ремонтная перемычка	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 4873; 4874; 4872	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501529; 1501530; 1501531	ЕА02RALX Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142948	Активная Реактивная
259	ТП Шапка Ввод 27,5 кВ Т1	ТФЗМ-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 28725; 28721;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1508320; 1508314;	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1117976	Активная Реактивная
260	ТП Шапка Фидер 10 кВ № 10	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2662; ; 2634	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5541	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036914	Активная Реактивная
261	ТП Шапка Фидер 10 кВ № 5	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 300/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 1265; ; 1200	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1392	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036760	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
262	ТП Шилка В-1-220	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 100/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 150; 144; 148	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501507; 15015106; 1501509	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142884	Активная Реактивная
263	ТП Шилка 220 Рабочая перемычка	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 4835; 4834; 4833	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501508; 1501510; 1501511	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142940	Активная Реактивная
264	ТП Шилка 220 Рабочая перемычка	ТБМО-220 Госреестр № 27069-04 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 4838; 4837; 4836	НАМИ-220 Госреестр № 20344-00 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1501507; 1501506; 1501509	EA02RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1142924	Активная Реактивная
265	ТП Шилка Ввод 27,5 кВ Т1	ТФЗМ-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 22808; 23361;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1178383; 1238762;	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105148	Активная Реактивная
266	ТП Шилка Ввод 27,5 кВ Т2	ТФЗМ-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 22788; 22805;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1238673; 1232176;	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105196	Активная Реактивная
267	ТП Шилка Ввод 10 кВ Т1	ТОЛ-10 Госреестр № 7069-02 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 10740; ; 10746	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5542	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1137398	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
268	ТП Шилка Ввод 10 кВ Т2	ТОЛ-10 Госреестр № 7069-02 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8314; ; 8455	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5543	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1137395	Активная Реактивная
269	ТП Шилка Фидер 10 кВ №3	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 75/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2345; ; 2535	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5542	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051299	Активная Реактивная
270	ТП Шилка Фидер 10 кВ №4	ТОЛ-10 Госреестр № 7069-02 300/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7581; ; 7046	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5543	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051349	Активная Реактивная
271	ТП Шилка Фидер 10 кВ №5	ТЛМ-10 Госреестр № 2473-00 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 6138; ; 5080	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5542	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051302	Активная Реактивная
272	ТП Шилка Фидер 10 кВ №6	ТОЛ-10 Госреестр № 7069-02 300/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 8607; ; 7599	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5543	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051309	Активная Реактивная
273	ТП Шилка Фидер 10 кВ №7	ТЛО-10 Госреестр № 25433-03 300/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 16118; ; 16114	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 5542	EA05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105026	Активная Реактивная
274	ТП Шилка Ввод 35 кВ Т1	ТФЗМ-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 23532; ; 23530	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1509185; 1507588; 1509193	EA05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036819	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
275	ТП Шилка Ввод 35 кВ Т2	ТФ3М-35Б Госреестр № 26419-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 23506; ; 23533	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1240131; 1240462; 1233413	ЕА05RL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1036823	Активная Реактивная
276	ТП Шилка Фидер 35 кВ №1	ТФ3М-35Б Госреестр № 26419-04 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7364; ; 7349	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1509185; 1507588; 1509193	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105121	Активная Реактивная
277	ТП Шилка Фидер 35 кВ №2	ТФ3М-35А Госреестр № 26419-04 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7463; ; 7257	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-70 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1240131; 1240462; 1233413	ЕА05RAL Госреестр № 16666-97 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1105127	Активная Реактивная
278	ТП Шилка ВОЛС осн.	Т-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3063; 3064; 3065		А2R Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1030803	Активная Реактивная
279	ТП Шилка ВОЛС рез.	Т-0,66 Госреестр № 22656-02 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 3066; 3067; 3068		А2R Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1030796	Активная Реактивная

Таблица 3 – Метрологические характеристики АИИС КУЭ при измерении активной электрической энергии и средней мощности

Номер точки измерений	Классы точности ТТ; ТН; счетчика	Диапазон измерений	Доверительные границы относительной погрешности измерений активной электрической энергии и средней активной мощности при доверительной вероятности $P=0,95$, %, при коэффициенте мощности					
			в нормальных условиях			в рабочих условиях		
			0,8	0,87	1	0,8	0,87	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9
35; 36; 52; 53; 81; 82; 147; 148; 156; 157; 201; 202; 237; 238	ТТ 0,2	$I_{1(2)\%} \leq I < I_{5\%}$	-	-	-	-	-	-
	ТН 0,2	$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	± 1,2	± 1,1	± 0,9	± 1,4	± 1,3	± 1,1
	Сч 0,2S	$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	± 0,7	± 0,7	± 0,6	± 0,9	± 0,9	± 0,8
		$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$	± 0,6	± 0,6	± 0,5	± 0,8	± 0,8	± 0,7
1; 3; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 72; 73; 74; 75; 92; 93; 94; 121; 122; 123; 124; 133; 134; 135; 136; 142; 143; 144; 166; 167; 168; 176; 177; 178; 179; 184; 185; 248; 249; 257; 258; 262; 263; 264	ТТ 0,2S	$I_{1(2)\%} \leq I < I_{5\%}$	± 1,3	± 1,2	± 1	-	-	-
	ТН 0,2	$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	± 0,8	± 0,7	± 0,6	± 1	± 0,9	± 0,8
	Сч 0,2S	$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	± 0,6	± 0,6	± 0,5	± 0,8	± 0,8	± 0,7
		$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$	± 0,6	± 0,6	± 0,5	± 0,8	± 0,8	± 0,7

продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2; 4; 5; 6; 7; 8; 10; 12; 15; 16; 29; 30; 31; 38; 40; 41; 43; 44; 45; 46; 48; 49; 56; 57; 60; 61; 62; 65; 67; 68; 77; 78; 79; 80; 85; 86; 87; 89; 90; 91; 97; 98; 99; 100; 101; 103; 109; 110; 111; 112; 116; 117; 118; 119; 128; 129; 139; 140; 146; 151; 152; 160; 161; 162; 163; 164; 165; 171; 173; 174; 175; 181; 182; 183; 196; 197; 198; 199; 200; 208; 209; 210; 217; 218; 219; 220; 221; 228; 229; 230; 232; 233; 234; 235; 236; 241; 243; 244; 245; 267; 268; 273	ТТ 0,2S	$I_{1(2)\%} \leq I < I_{5\%}$	± 1,7	± 1,6	± 1,5	-	-	-
	ТН 0,5	$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	± 1,2	± 1,1	± 0,9	± 1,7	± 1,6	± 1,5
	Сч 0,5S	$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	± 1	± 1	± 0,9	± 1,6	± 1,6	± 1,5
		$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$	± 1	± 1	± 0,9	± 1,6	± 1,6	± 1,5
9; 11; 13; 14; 28; 32; 37; 39; 42; 47; 54; 55; 58; 59; 63; 64; 66; 69; 76; 83; 84; 88; 95; 96; 102; 107; 108; 113; 114; 115; 120; 125; 126; 127; 130; 131; 132; 137; 138; 141; 145; 149; 150; 153; 154; 155; 158; 159; 169; 170; 172; 180; 186; 187; 188; 189; 190; 191; 192; 195; 203; 204; 205; 206; 207; 211; 212; 213; 214; 215; 216; 222; 223; 224; 225; 226; 227; 231; 239; 240; 242; 250; 251; 252; 255; 259; 260; 261; 265; 266; 269; 270; 271; 272; 274; 275; 276; 277	ТТ 0,5	$I_{1(2)\%} \leq I < I_{5\%}$	-	-	-	-	-	-
	ТН 0,5	$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	± 2,9	± 2,5	± 1,8	± 3,2	± 2,8	± 2,2
	Сч 0,5S	$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	± 1,7	± 1,5	± 1,2	± 2,1	± 1,9	± 1,7
		$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$	± 1,3	± 1,2	± 1	± 1,8	± 1,7	± 1,5

Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
17; 18; 19; 20; 33; 34; 50; 51; 70; 71; 104; 105; 106; 193; 194; 246; 247; 253; 254; 256; 278; 279	ТТ 0,5S	$I_{1(2)\%} \leq I < I_{5\%}$	± 2	± 2	± 2	-	-	-
	ТН -	$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	± 1,1	± 1,1	± 1	± 1,7	± 1,6	± 1,5
	Сч 0,5S	$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	± 0,8	± 0,8	± 0,8	± 1,5	± 1,5	± 1,4
		$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$	± 0,8	± 0,8	± 0,8	± 1,5	± 1,5	± 1,4

Таблица 4 - Метрологические характеристики АИИС КУЭ при измерении реактивной электрической энергии ее приращений за интервал времени 30 мин и средней мощности

Номер точки измерений	Классы точности ТТ; ТН; счетчика	Диапазон измерений	Доверительные границы относительной погрешности измерений реактивной электрической энергии и средней реактивной мощности при доверительной вероятности $P=0,95$, %, при коэффициенте мощности			
			в нормальных условиях		в рабочих условиях	
			0,8	0,87	0,8	0,87
1	2	3	4	5	6	7
35; 36; 52; 53; 81; 82; 147; 148; 156; 157; 201; 202; 237; 238	ТТ 0,2	$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	± 2,2	± 2,6	± 2,8	± 3,2
	ТН 0,2	$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	± 1,4	± 1,6	± 1,9	± 2
	Сч 1	$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$	± 1,3	± 1,4	± 1,8	± 1,9
1; 3; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 72; 73; 74; 75; 92; 93; 94; 121; 122; 123; 124; 133; 134; 135; 136; 142; 143; 144; 166; 167; 168; 176; 177; 178; 179; 184; 185; 248; 249; 257; 258; 262; 263; 264	ТТ 0,2S	$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	± 1,8	± 2	± 2,5	± 2,7
	ТН 0,2	$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	± 1,3	± 1,4	± 1,8	± 1,9
	Сч 1	$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$	± 1,3	± 1,4	± 1,8	± 1,9

окончание таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7
2; 4; 5; 6; 7; 8; 10; 12; 15; 16; 29; 30; 31; 38; 40; 41; 43; 44; 45; 46; 48; 49; 56; 57; 60; 61; 62; 65; 67; 68; 77; 78; 79; 80; 85; 86; 87; 89; 90; 91; 97; 98; 99; 100; 101; 103; 109; 110; 111; 112; 116; 117; 118; 119; 128; 129; 139; 140; 146; 151; 152; 160; 161; 162; 163; 164; 165; 171; 173; 174; 175; 181; 182; 183; 196; 197; 198; 199; 200; 208; 209; 210; 217; 218; 219; 220; 221; 228; 229; 230; 232; 233; 234; 235; 236; 241; 243; 244; 245; 267; 268; 273	ТТ 0,2S ТН 0,5 Сч 1	$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	± 2	$\pm 2,3$	$\pm 2,7$	$\pm 2,9$
		$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	$\pm 1,6$	$\pm 1,8$	± 2	$\pm 2,2$
		$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$	$\pm 1,6$	$\pm 1,8$	± 2	$\pm 2,2$
9; 11; 13; 14; 28; 32; 37; 39; 42; 47; 54; 55; 58; 59; 63; 64; 66; 69; 76; 83; 84; 88; 95; 96; 102; 107; 108; 113; 114; 115; 120; 125; 126; 127; 130; 131; 132; 137; 138; 141; 145; 149; 150; 153; 154; 155; 158; 159; 169; 170; 172; 180; 186; 187; 188; 189; 190; 191; 192; 195; 203; 204; 205; 206; 207; 211; 212; 213; 214; 215; 216; 222; 223; 224; 225; 226; 227; 231; 239; 240; 242; 250; 251; 252; 255; 259; 260; 261; 265; 266; 269; 270; 271; 272; 274; 275; 276; 277	ТТ 0,5 ТН 0,5 Сч 1	$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	$\pm 4,6$	$\pm 5,6$	$\pm 4,9$	$\pm 5,9$
		$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	$\pm 2,6$	$\pm 3,1$	$\pm 2,9$	$\pm 3,4$
		$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$	$\pm 2,1$	$\pm 2,4$	$\pm 2,4$	$\pm 2,7$
17; 18; 19; 20; 33; 34; 50; 51; 70; 71; 104; 105; 106; 193; 194; 246; 247; 253; 254; 256; 278; 279	ТТ 0,5S ТН - Сч 1	$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	$\pm 1,8$	$\pm 1,8$	$\pm 2,6$	$\pm 2,6$
		$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	$\pm 1,2$	$\pm 1,2$	$\pm 1,8$	$\pm 1,8$
		$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$	$\pm 1,2$	$\pm 1,2$	$\pm 1,8$	$\pm 1,8$

Примечания:

1. Характеристики погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая);

2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;

3. Метрологические характеристики нормированы с учетом ПО;

4. Нормальные условия:

- параметры сети: напряжение $(0,98 \div 1,02) U_{\text{НОМ}}$; ток $(1 \div 1,2) I_{\text{НОМ}}$, $\cos\varphi = 0,9$ инд.;

- температура окружающей среды $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$;

5. Рабочие условия:

- параметры сети: напряжение $(0,9 \div 1,1) U_{\text{НОМ}}$; ток $(0,05 \div 1,2) I_{\text{НОМ}}$; 0,5 инд. $< \cos\varphi < 0,8$ емк.;

- допустимая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов от минус 40 до + 70 $^\circ\text{C}$, для счетчиков от минус 40 до + 55 $^\circ\text{C}$; для сервера от + 10 до + 40 $^\circ\text{C}$; для УСПД от минус 10 до + 50 $^\circ\text{C}$;

6. Погрешность в рабочих условиях указана для $I = 0,05 \cdot I_{\text{НОМ}}$, $\cos\varphi = 0,8$ инд. и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков в точках измерений от + 10 до + 30 $^\circ\text{C}$;

7. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, счетчики электроэнергии по ГОСТ 30206 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 26035 в режиме измерения реактивной электроэнергии;

8. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Допускается замена УСПД на однотипный утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном Трансэнерго – филиале ОАО «РЖД» порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Надежность применяемых в системе компонентов:

- электросчётчик - среднее время наработки на отказ не менее $T = 90000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_B = 2$ ч;

- УСПД - среднее время наработки на отказ не менее $T = 75000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_B = 0,5$ ч;

- сервер - среднее время наработки на отказ не менее $T = 60000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_B = 1$ ч.

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР;

- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации—участники оптового рынка электроэнергии по электронной почте;

Регистрация событий:

- в журнале событий счётчика:

- параметрирования;

- пропадания напряжения;

- коррекции времени в счетчике;

- журнал УСПД:

- параметрирования;

- пропадания напряжения;

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:

- электросчётчика;

- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;

- испытательной коробки;

- УСПД;

- сервера БД;

- защита информации на программном уровне:
 - результатов измерений (при передаче, возможность использования цифровой подписи)
 - установка пароля на счетчик;
 - установка пароля на УСПД;
 - установка пароля на сервер БД.

Глубина хранения информации:

- электросчетчик - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 100 суток; при отключении питания - не менее 10 лет;
- УСПД - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому ИК - 100 суток (функция автоматизирована); сохранение информации при отключении питания - 3 года;
- ИВК - хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений - за весь срок эксплуатации системы.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Забайкальской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Забайкальского края.

Комплектность средства измерений

Комплектность системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Забайкальской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Забайкальского края определяется проектной документацией на систему.

В комплект поставки входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Кол-во, шт.
Трансформатор тока	635
Трансформатор напряжения	184
УСПД RTU-327	1
Счётчик электрической энергии	279
Устройство синхронизации системного времени 35HVS	1
Комплекс измерительно-вычислительный для учета электроэнергии «Альфа-Центр»	1
Комплекс измерительно-вычислительный для учета электроэнергии «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА»	1
Методика поверки	1
Формуляр	1
Инструкция по эксплуатации	1

