

## 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  $\pm 5$  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<br>811cfbc6e4c7189d                           | MD5                                  |
| Альфа-Центр     | Альфа-Центр СУБД "Oracle"         | 9                                         | bb640e93059bab1<br>5a02979e24d5ed48                             | MD5                                  |
| Альфа-Центр     | Альфа-Центр Коммуникатор          | 3                                         | 3ef7fb23cfl60f566<br>021bfl9264ca8d6                            | MD5                                  |
| ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА   | ПК «Энергия Альфа 2»              | 2.0.0.2                                   | 17e63d59939159ef<br>304b8ff63121df60                            | MD5                                  |

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики АИИС КУЭ оценивается относительным отличием результатов расчёта от опорных значений, пределы которого составляют  $\pm 1$  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<br>ВЛ-220 № 224     | ТБМО-220<br>Госреестр № 27069-04<br>600/1; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 4778; 4780; 4779 | НАМИ-220<br>Госреестр № 20344-00<br>(220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2<br>Зав. № 1501483; 1501484;<br>1501482 | EA02RALX<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,2S/0,5<br>Зав. № 1142921 | Активная<br>Реактивная |
| 2                 | ТП Амазар<br>Ввод 10 кВ Т1    | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>1500/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 8447; ; 8449      | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31291; 31291; 31291                   | EA05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105161    | Активная<br>Реактивная |
| 3                 | ТП Амазар<br>ВЛ-220 № 226     | ТБМО-220 УХЛ1<br>600/1; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 4783; 4782; 4784                    | НАМИ-220<br>Госреестр № 20344-00<br>(220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2<br>Зав. № 1501477; 1501478;<br>1501479 | EA02RALX<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,2S/0,5<br>Зав. № 1142887 | Активная<br>Реактивная |
| 4                 | ТП Амазар<br>Ввод 10 кВ Т2    | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>1500/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 8195; ; 8414      | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31292                                 | EA05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105190    | Активная<br>Реактивная |
| 5                 | ТП Амазар<br>Фидер 10 кВ ШР-4 | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>300/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 28733; ; 28743     | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31292                                 | EA05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1036793     | Активная<br>Реактивная |

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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



продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

| 1  | 2                                | 3                                                                              | 4                                                                                                           | 5                                                                    | 6                      |
|----|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 68 | ТП Карымская<br>Фидер 10 кВ № 11 | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>50/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 16038; ; 16035   | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 1281                                  | EA05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105041    | Активная<br>Реактивная |
| 69 | ТП Карымская<br>Фидер 10 кВ № 12 | ТПЛ-10 М<br>Госреестр № 22192-03<br>100/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 2495; ; 2494   | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 1200                                  | EA05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105008    | Активная<br>Реактивная |
| 70 | ТП Карымская<br>ВОЛС осн.        | Т-0,66<br>Госреестр № 22656-02<br>50/5; Кл. т. 0,5S<br>Зав. № 3030; 3031; 3032 |                                                                                                             | A2R<br>Госреестр № 14555-02<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1030802       | Активная<br>Реактивная |
| 71 | ТП Карымская<br>ВОЛС рез.        | Т-0,66<br>Госреестр № 22656-02<br>50/5; Кл. т. 0,5S<br>Зав. № 3033; 3034; 3035 |                                                                                                             | A2R<br>Госреестр № 14555-02<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1030811       | Активная<br>Реактивная |
| 72 | ТП Кислый ключ<br>В-1-220        | ТБМО-220<br>Госреестр № 27069-04<br>100/1; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 119; 122; 126 | НАМИ-220<br>Госреестр № 20344-00<br>(220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2<br>Зав. № 1501502; 1501504;<br>1501505 | EA02RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,2S/0,5<br>Зав. № 1142903 | Активная<br>Реактивная |
| 73 | ТП Кислый ключ<br>В-2-220        | ТБМО-220<br>Госреестр № 27069-04<br>100/1; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 128; 132; 127 | НАМИ-220<br>Госреестр № 20344-00<br>(220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2<br>Зав. № 1501501; 1501503;<br>1501506 | EA02RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,2S/0,5<br>Зав. № 1142886 | Активная<br>Реактивная |

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

| 1  | 2                                  | 3                                                                              | 4                                                                                            | 5                                                                    | 6                      |
|----|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 80 | ТП Кислый ключ<br>Фидер 10 кв № 4  | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>100/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 16014; ; 16012  | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31306                  | ЕА05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1051218    | Активная<br>Реактивная |
| 81 | ТП Ксеньевская<br>Ввод ПТ-1 220 кВ | ТБМО-220<br>Госреестр № 27069-04<br>100/1; Кл. т. 0,2<br>Зав. № 310; 217; 297  | НАМИ-220<br>Госреестр № 20344-00<br>(220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2<br>Зав. № 825; 832; 823 | ЕА02RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,2S/0,5<br>Зав. № 1153358 | Активная<br>Реактивная |
| 82 | ТП Ксеньевская<br>Ввод ПТ-2 220 кВ | ТБМО-220<br>Госреестр № 27069-04<br>100/1; Кл. т. 0,2<br>Зав. № 230; 227; 221  | НАМИ-220<br>Госреестр № 20344-00<br>(220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2<br>Зав. № 814; 817; 812 | ЕА02RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,2S/0,5<br>Зав. № 1153356 | Активная<br>Реактивная |
| 83 | ТП Ксеньевская<br>Ввод 27,5 кВ Т1  | ТФ3М-35Б<br>Госреестр № 26419-04<br>1000/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 30687; 30518; | ЗНОМ-35-65<br>Госреестр № 912-70<br>27500/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 1393797; 1414776;        | ЕА02RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105208   | Активная<br>Реактивная |
| 84 | ТП Ксеньевская<br>Ввод 27,5 кВ Т2  | ТФ3М-35Б<br>Госреестр № 26419-04<br>1000/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 30684; 30530; | ЗНОМ-35-65<br>Госреестр № 912-70<br>27500/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 1393825; 1381409;        | ЕА02RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105272   | Активная<br>Реактивная |
| 85 | ТП Ксеньевская<br>Ввод 10 кВ Т1    | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>400/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 8406; ; 8408    | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31307                  | ЕА02RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105110   | Активная<br>Реактивная |
| 86 | ТП Ксеньевская<br>Ввод 10 кВ Т2    | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>300/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 8406; ; 8415    | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31308                  | ЕА02RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105222   | Активная<br>Реактивная |



продолжение таблицы 2

| 1  | 2                                   | 3                                                                             | 4                                                                                            | 5                                                                    | 6                      |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 87 | ТП Ксеньевская<br>Фидер 10 кВ № 2   | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>100/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 28798; ; 28799 | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31307                  | ЕА05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1051234    | Активная<br>Реактивная |
| 88 | ТП Ксеньевская<br>Фидер 10 кВ № 10  | ТВК-10<br>Госреестр № 8913-82<br>100/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 18879; ; 19067   | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31307                  | ЕА05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1036771    | Активная<br>Реактивная |
| 89 | ТП Ксеньевская<br>Фидер 10 кВ № 12  | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>100/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 28800; ; 28801 | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31307                  | ЕА05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1036773    | Активная<br>Реактивная |
| 90 | ТП Ксеньевская<br>Фидер 10 кВ № 14  | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>50/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 28802; ; 28803  | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31307                  | ЕА05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1051254    | Активная<br>Реактивная |
| 91 | ТП Лесная<br>Ввод 27,5 кВ Т2        | ТОЛ-35<br>1000/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 564; 1008;                            | ЗНОМ-35-65<br>Госреестр № 912-70<br>27500/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 1030369; 1111781;        | ЕА05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1036930   | Активная<br>Реактивная |
| 92 | ТП Могзон<br>Ввод 220 кВ (ВЛ № 289) | ТГФ-220-II<br>600/1; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 154; 222; 221                      | НАМИ-220<br>Госреестр № 20344-00<br>(220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2<br>Зав. № 361; 413; 363 | ЕА02RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,2S/0,5<br>Зав. № 1128798 | Активная<br>Реактивная |
| 93 | ТП Могзон<br>Ввод 220 кВ (ВЛ № 291) | ТГФ-220-II<br>600/1; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 160; 148; 161                      | НАМИ-220<br>Госреестр № 20344-00<br>(220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2<br>Зав. № 369; 358; 370 | ЕА02RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,2S/0,5<br>Зав. № 1128793 | Активная<br>Реактивная |

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

| 1   | 2                                 | 3                                                                              | 4                                                                                     | 5                                                                  | 6                      |
|-----|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 108 | ТП Могоча<br>Ввод 27,5 кВ Т2      | ТФЗМ-35Б<br>Госреестр № 26419-04<br>1000/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 29045; 18941; | ЗНОМ-35-65<br>Госреестр № 912-70<br>27500/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 1343297; 1343293; | EA05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105089 | Активная<br>Реактивная |
| 109 | ТП Могоча<br>Фидер 10 кВ № 1      | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>1000/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 8419; ; 8420   | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31313           | EA05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105113 | Активная<br>Реактивная |
| 110 | ТП Могоча<br>Фидер 10 кВ № 2      | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>1000/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 8423; ; 8327   | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 21314           | EA05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105097 | Активная<br>Реактивная |
| 111 | ТП Могоча<br>Фидер 10 кВ № 13     | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>300/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 28822; ; 28823  | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31313           | EA05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1051194  | Активная<br>Реактивная |
| 112 | ТП Могоча<br>Фидер 10 кВ № 52     | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>300/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 28824; ; 28825  | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 21314           | EA05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105030  | Активная<br>Реактивная |
| 113 | ТП Могоча<br>Фидер 10 кВ № 53     | ТБК-10<br>Госреестр № 8913-82<br>300/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 39579; ; 39851    | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31313           | EA05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1051247  | Активная<br>Реактивная |
| 114 | ТП Могоча<br>Фидер 10 кВ № 53 "Б" | ТБК-10<br>Госреестр № 8913-82<br>300/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 24085; ; 24763    | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31313           | EA05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105255 | Активная<br>Реактивная |

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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



продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

| 1   | 2                              | 3                                                                                 | 4                                                                                                           | 5                                                                     | 6                      |
|-----|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 162 | ТП Сбега<br>Фидер 10 кВ № 3    | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>50/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 28862; ; 28863      | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31323                                 | EA05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1051215     | Активная<br>Реактивная |
| 163 | ТП Сбега<br>Фидер 10 кВ № 4    | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>50/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 16165; ; 16166      | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31322                                 | EA05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1036758     | Активная<br>Реактивная |
| 164 | ТП Сбега<br>Фидер 10 кВ № 8    | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>50/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 28868; ; 28869      | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31323                                 | EA05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1137390     | Активная<br>Реактивная |
| 165 | ТП Сбега<br>Фидер 10 кВ № 10   | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>50/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 16158; ; 16159      | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31322                                 | EA05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1036783     | Активная<br>Реактивная |
| 166 | ТП Семиозерный<br>В-1-220      | ТБМО-220<br>Госреестр № 27069-04<br>100/1; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 161; 179; 171    | НАМИ-220<br>Госреестр № 20344-00<br>(220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2<br>Зав. № 1501480; 1501481;<br>1501485 | EA02RALX<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,2S/0,5<br>Зав. № 1142882 | Активная<br>Реактивная |
| 167 | ТП Семиозерный<br>ВЛ 220 № 225 | ТБМО-220<br>Госреестр № 27069-04<br>600/1; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 4786; 4785; 4787 | НАМИ-220<br>Госреестр № 20344-00<br>(220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2<br>Зав. № 1501480; 1501481;<br>1501485 | EA02RALX<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,2S/0,5<br>Зав. № 1142910 | Активная<br>Реактивная |

продолжение таблицы 2

| 1   | 2                                 | 3                                                                                 | 4                                                                                                           | 5                                                                     | 6                      |
|-----|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 168 | ТП Семиозерный<br>ВЛ 220 № 227    | ТБМО-220<br>Госреестр № 27069-04<br>600/1; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 4788; 4790; 4786 | НАМИ-220<br>Госреестр № 20344-00<br>(220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2<br>Зав. № 1501486; 1501487;<br>1501488 | ЕА02RALX<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,2S/0,5<br>Зав. № 1142950 | Активная<br>Реактивная |
| 169 | ТП Семиозерный<br>Ввод 27,5 кВ Т1 | ТФ3М-35Б<br>Госреестр № 26419-04<br>1000/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 28881; 28882;    | ЗНОМ-35-65<br>Госреестр № 912-70<br>27500/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 1351671; 135673;                        | ЕА05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105141    | Активная<br>Реактивная |
| 170 | ТП Семиозерный<br>Ввод 27,5 кВ Т2 | ТФ3М-35Б<br>Госреестр № 26419-04<br>1000/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 29041; 29037;    | ЗНОМ-35-65<br>Госреестр № 912-70<br>27500/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 1351476; 1343302;                       | ЕА05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105152    | Активная<br>Реактивная |
| 171 | ТП Семиозерный<br>Ввод 10 кВ Т2   | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>400/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 8410; ; 8407       | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31324                                 | ЕА05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105092    | Активная<br>Реактивная |
| 172 | ТП Семиозерный<br>Фидер 10 кВ № 4 | ТБК-10<br>Госреестр № 8913-82<br>100/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 3650; ; 3683         | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31324                                 | ЕА05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1051235     | Активная<br>Реактивная |
| 173 | ТП Семиозерный<br>Фидер 10 кВ № 5 | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>50/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 28876; ; 28879      | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31323                                 | ЕА05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1051188     | Активная<br>Реактивная |
| 174 | ТП Семиозерный<br>Фидер 10 кВ № 6 | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>100/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 28878; ; 28879     | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 31324                                 | ЕА05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1051159     | Активная<br>Реактивная |

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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



продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

| 1   | 2                             | 3                                                                             | 4                                                                                     | 5                                                                  | 6                      |
|-----|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 214 | ТП Урюм<br>Фидер 10 кВ № 5    | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>100/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 28910; ; 28911  | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 5525            | ЕА05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1036782  | Активная<br>Реактивная |
| 215 | ТП Урюм<br>Фидер 10 кВ № 6    | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>100/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 28912; ; 28913  | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 5526            | ЕА05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1051242  | Активная<br>Реактивная |
| 216 | ТП Харагун<br>Ввод 27,5 кВ Т1 | ТФНД-35 М<br>Госреестр № 26419-04<br>1000/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 4281; 4573; | ЗНОМ-35-65<br>Госреестр № 912-70<br>27500/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 1030019; 1036261; | ЕА05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1051385 | Активная<br>Реактивная |
| 217 | ТП Харагун<br>Ввод 27,5 кВ Т2 | ТОЛ-35<br>Госреестр № 21256-03<br>1000/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 979; 971;     | ЗНОМ-35-65<br>Госреестр № 912-70<br>27500/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 1050223; 1030160; | ЕА05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105166 | Активная<br>Реактивная |
| 218 | ТП Харагун<br>Ввод 10 кВ Т1   | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>1000/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 8430; ; 8339  | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 5528            | ЕА05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105192 | Активная<br>Реактивная |
| 219 | ТП Харагун<br>Ввод 10 кВ Т2   | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>1000/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 8352; ; 28917 | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 5529            | ЕА05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105233 | Активная<br>Реактивная |
| 220 | ТП Харагун<br>Фидер 10 кВ № 1 | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>50/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 16126; ; 16143  | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 5528            | ЕА05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105029  | Активная<br>Реактивная |

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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



продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

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

продолжение таблицы 2

| 1   | 2                          | 3                                                                               | 4                                                                                                          | 5                                                                  | 6                      |
|-----|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 268 | ТП Шилка<br>Ввод 10 кВ Т2  | ТОЛ-10<br>Госреестр № 7069-02<br>1000/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 8314; ; 8455     | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 5543                                 | ЕА05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1137395  | Активная<br>Реактивная |
| 269 | ТП Шилка<br>Фидер 10 кВ №3 | ТПЛ-10<br>Госреестр № 1276-59<br>75/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 2345; ; 2535        | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 5542                                 | ЕА05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1051299 | Активная<br>Реактивная |
| 270 | ТП Шилка<br>Фидер 10 кВ №4 | ТОЛ-10<br>Госреестр № 7069-02<br>300/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 7581; ; 7046       | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 5543                                 | ЕА05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1051349 | Активная<br>Реактивная |
| 271 | ТП Шилка<br>Фидер 10 кВ №5 | ТЛМ-10<br>Госреестр № 2473-00<br>200/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 6138; ; 5080       | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 5542                                 | ЕА05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1051302 | Активная<br>Реактивная |
| 272 | ТП Шилка<br>Фидер 10 кВ №6 | ТОЛ-10<br>Госреестр № 7069-02<br>300/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 8607; ; 7599       | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 5543                                 | ЕА05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1051309 | Активная<br>Реактивная |
| 273 | ТП Шилка<br>Фидер 10 кВ №7 | ТЛО-10<br>Госреестр № 25433-03<br>300/5; Кл. т. 0,2S<br>Зав. № 16118; ; 16114   | НАМИ-10-95<br>Госреестр № 20186-00<br>10000/100; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 5542                                 | ЕА05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105026 | Активная<br>Реактивная |
| 274 | ТП Шилка<br>Ввод 35 кВ Т1  | ТФЗМ-35Б<br>Госреестр № 26419-04<br>1000/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 23532; ; 23530 | ЗНОМ-35-65<br>Госреестр № 912-70<br>(35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5<br>Зав. № 1509185; 1507588;<br>1509193 | ЕА05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1036819  | Активная<br>Реактивная |

продолжение таблицы 2

| 1   | 2                          | 3                                                                               | 4                                                                                                          | 5                                                                  | 6                      |
|-----|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 275 | ТП Шилка<br>Ввод 35 кВ Т2  | ТФЗМ-35Б<br>Госреестр № 26419-04<br>1000/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 23506; ; 23533 | ЗНОМ-35-65<br>Госреестр № 912-70<br>(35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5<br>Зав. № 1240131; 1240462;<br>1233413 | EA05RL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1036823  | Активная<br>Реактивная |
| 276 | ТП Шилка<br>Фидер 35 кВ №1 | ТФЗМ-35Б<br>Госреестр № 26419-04<br>100/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 7364; ; 7349    | ЗНОМ-35-65<br>Госреестр № 912-70<br>(35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5<br>Зав. № 1509185; 1507588;<br>1509193 | EA05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105121 | Активная<br>Реактивная |
| 277 | ТП Шилка<br>Фидер 35 кВ №2 | ТФЗМ-35А<br>Госреестр № 26419-04<br>200/5; Кл. т. 0,5<br>Зав. № 7463; ; 7257    | ЗНОМ-35-65<br>Госреестр № 912-70<br>(35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5<br>Зав. № 1240131; 1240462;<br>1233413 | EA05RAL<br>Госреестр № 16666-97<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1105127 | Активная<br>Реактивная |
| 278 | ТП Шилка<br>ВОЛС осн.      | Т-0,66<br>Госреестр № 22656-02<br>50/5; Кл. т. 0,5S<br>Зав. № 3063; 3064; 3065  |                                                                                                            | A2R<br>Госреестр № 14555-02<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1030803     | Активная<br>Реактивная |
| 279 | ТП Шилка<br>ВОЛС рез.      | Т-0,66<br>Госреестр № 22656-02<br>50/5; Кл. т. 0,5S<br>Зав. № 3066; 3067; 3068  |                                                                                                            | A2R<br>Госреестр № 14555-02<br>Кл. т. 0,5S/1<br>Зав. № 1030796     | Активная<br>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;<br>30; 31; 38; 40; 41; 43; 44; 45; 46;<br>48; 49; 56; 57; 60; 61; 62; 65; 67;<br>68; 77; 78; 79; 80; 85; 86; 87; 89;<br>90; 91; 97; 98; 99; 100; 101; 103;<br>109; 110; 111; 112; 116; 117; 118;<br>119; 128; 129; 139; 140; 146; 151;<br>152; 160; 161; 162; 163; 164; 165;<br>171; 173; 174; 175; 181; 182; 183;<br>196; 197; 198; 199; 200; 208; 209;<br>210; 217; 218; 219; 220; 221; 228;<br>229; 230; 232; 233; 234; 235; 236;<br>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;<br>47; 54; 55; 58; 59; 63; 64; 66; 69;<br>76; 83; 84; 88; 95; 96; 102; 107;<br>108; 113; 114; 115; 120; 125; 126;<br>127; 130; 131; 132; 137; 138; 141;<br>145; 149; 150; 153; 154; 155; 158;<br>159; 169; 170; 172; 180; 186; 187;<br>188; 189; 190; 191; 192; 195; 203;<br>204; 205; 206; 207; 211; 212; 213;<br>214; 215; 216; 222; 223; 224; 225;<br>226; 227; 231; 239; 240; 242; 250;<br>251; 252; 255; 259; 260; 261; 265;<br>266; 269; 270; 271; 272; 274; 275;<br>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;<br>71; 104; 105; 106; 193; 194; 246;<br>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;<br>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;<br>73; 74; 75; 92; 93; 94; 121; 122; 123;<br>124; 133; 134; 135; 136; 142; 143;<br>144; 166; 167; 168; 176; 177; 178;<br>179; 184; 185; 248; 249; 257; 258;<br>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;<br>31; 38; 40; 41; 43; 44; 45; 46; 48; 49;<br>56; 57; 60; 61; 62; 65; 67; 68; 77; 78;<br>79; 80; 85; 86; 87; 89; 90; 91; 97; 98;<br>99; 100; 101; 103; 109; 110; 111;<br>112; 116; 117; 118; 119; 128; 129;<br>139; 140; 146; 151; 152; 160; 161;<br>162; 163; 164; 165; 171; 173; 174;<br>175; 181; 182; 183; 196; 197; 198;<br>199; 200; 208; 209; 210; 217; 218;<br>219; 220; 221; 228; 229; 230; 232;<br>233; 234; 235; 236; 241; 243; 244;<br>245; 267; 268; 273     | ТТ 0,2S<br>ТН 0,5<br>Сч 1 | $I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$       | $\pm 2$   | $\pm 2,3$ | $\pm 2,7$ | $\pm 2,9$ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           | $I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$     | $\pm 1,6$ | $\pm 1,8$ | $\pm 2$   | $\pm 2,2$ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           | $I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$ | $\pm 1,6$ | $\pm 1,8$ | $\pm 2$   | $\pm 2,2$ |
| 9; 11; 13; 14; 28; 32; 37; 39; 42; 47;<br>54; 55; 58; 59; 63; 64; 66; 69; 76; 83;<br>84; 88; 95; 96; 102; 107; 108; 113;<br>114; 115; 120; 125; 126; 127; 130;<br>131; 132; 137; 138; 141; 145; 149;<br>150; 153; 154; 155; 158; 159; 169;<br>170; 172; 180; 186; 187; 188; 189;<br>190; 191; 192; 195; 203; 204; 205;<br>206; 207; 211; 212; 213; 214; 215;<br>216; 222; 223; 224; 225; 226; 227;<br>231; 239; 240; 242; 250; 251; 252;<br>255; 259; 260; 261; 265; 266; 269;<br>270; 271; 272; 274; 275; 276; 277 | ТТ 0,5<br>ТН 0,5<br>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;<br>104; 105; 106; 193; 194; 246; 247;<br>253; 254; 256; 278; 279                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ТТ 0,5S<br>ТН -<br>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 °С, для счетчиков от минус 40 до + 55 °С; для сервера от + 10 до + 40 °С; для УСПД от минус 10 до + 50 °С;

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 °С;

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           |

## **Поверка**

осуществляется по документу «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Забайкальской ЖД ОАО «РЖД» в границах Забайкальского края. Методика поверки» МП-111-073-2011, утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Пензенский ЦСМ» 16 сентября 2011 г.

Средства поверки - по НД на измерительные компоненты:

- ТТ-по ГОСТ 8.217-2003;
- ТН - по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-88;
- ЕА02, ЕА05 – по методике поверки «Многофункциональные счетчики электрической энергии типа Альфа. Методика поверки»
- СЭТ-4ТМ.03 - по методике поверки ИЛГШ.411152.124 РЭ1;
- УСПД «RTU-327» - по методике поверки ДЯИМ.466215.0907 МП;
- ИВК «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА» - по методике поверки МП 420/446-2007.

Средства измерений для проверки нагрузки на вторичные цепи ТТ и ТН и падения напряжения в линии связи между вторичной обмоткой ТН и счетчиком - по методике поверки АИИС КУЭ тяговых подстанций Забайкальской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Забайкальского края.

Приемник сигналов точного времени МИР РЧ-02.

## **Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Забайкальской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Забайкальского края.**

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

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

## **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление торговли и товарообменных операций.

## **Изготовитель**

Открытое акционерное общество «Российские Железные Дороги» (ОАО «РЖД»)

адрес: 107174, г. Москва, Новая Басманная ул., д. 2

тел./факс: (499) 262-60-55

## **Заявитель**

Открытое акционерное общество «Фирма по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей ОРГРЭС» (ОАО «Фирма ОРГРЭС»)

адрес: 107023, г. Москва, Семеновский пер., д. 15.

тел./факс: (495) 223-41-14 / 926-30-43

## **Испытательный центр**

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Пензенский центр стандартизации, метрологии и сертификации» ( ГЦИ СИ ФБУ «Пензенский ЦСМ») Аттестат аккредитации - зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений № 30033-10

Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20

Заместитель Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

М.П.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.