

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

### Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Красноярской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Красноярского 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 Красноярской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Красноярского 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, А2R, СЭТ-4ТМ.03 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 2 (313 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 Красноярской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Красноярского 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 Красноярской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Красноярского края приведены в таблице 1.

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

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

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

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

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

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики АИИС КУЭ оценивается относительным отличием результатов расчёта от опорных значений, пределы которого составляют  $\pm 1$  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 характеристики АИИС КУЭ, указанные в таблицах 3, 4, нормированы с учетом ПО.

## Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики приведены в таблицах 2, 3, 4. Уровень ИВК АИИС КУЭ реализован на базе устройства сбора и передачи данных УСПД RTU-327 (Госреестр № 19495-03) и Комплекса измерительно-вычислительного для учета электрической энергии «Альфа-Центр» (Госреестр №20481-00).

Таблица 2 – Состав измерительных каналов АИИС КУЭ

№ точки измерений	Наименование объекта	Состав измерительного канала			Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счётчик	
1	2	3	4	5	7
1	ТП Абакумовка ОРУ 35 кВ Ф 35 кВ Ф № 1 – 35 кВ	ТФНД-35 Госреестр № 26417-04 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 12023; ; 14536	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3) Кл. т. 0,5 Зав. № 1491727; 1491741; 1491712	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169788	Активная Реактивная
2	ТП Абакумовка ОРУ 35 кВ Ф 35 кВ Ф № 2 – 35 кВ	ТВ-35/10 Госреестр № 4462-74 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 23063-01; ; 23063-3	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1310464; 1284144; 1284142	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169762	Активная Реактивная
3	ТП Абакумовка ОРУ 35 кВ Ф 35 кВ Запасной	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 35215; ; 40238	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1491727; 1491741; 1491712	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169801	Активная Реактивная
4	ТП Абакумовка ОРУ 27,5 кВ Ввод 1Т - 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 6974-1; 6974-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1500483; 1499847;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103946	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
5	ТП Абакумовка ОРУ 27,5 кВ Ввод 2Т - 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7039-1; 7039-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1500483; 1499847;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103959	Активная Реактивная
6	ТП Абакумовка ОРУ 27,5 кВ СЦБ "Запад" 27,5 кВ	ТФНД-35 Госреестр № 26417-04 75/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 1125; 1125;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1500483; 1499847;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104035	Активная Реактивная
7	ТП Абакумовка ОРУ 27,5 кВ СЦБ "Восток" 27,5 кВ	ТФНД-35 Госреестр № 26417-04 75/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 1127; 1127;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1500483; 1499847;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104050	Активная Реактивная
8	ТП Абакумовка ОРУ 27,5 кВ ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 75/5; Кл. т. 1 Зав. № 7686-1; 7686-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1500483; 1499847;	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169768	Активная Реактивная
9	ТП Ачинск ОРУ 27,5 кВ Ввод 1Т - 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 3149-1; 3149-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1410977; 1410767;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103928	Активная Реактивная
10	ТП Ачинск ОРУ 27,5 кВ Ввод 2Т - 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 3148-1; 3148-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1410977; 1410767;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103921	Активная Реактивная
11	ТП Ачинск ОРУ 27,5 кВ Ввод ДПР "Восток" 27,5 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 75/5; Кл. т. 1 Зав. № 4694-1; 4694-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1410977; 1410767;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153720	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
12	ТП Ачинск ОРУ 27,5 кВ Ввод ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 75/5; Кл. т. 1 Зав. № 4695-1; 4695-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1410977; 1410767;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153723	Активная Реактивная
13	ТП Ачинск ОРУ 27,5 кВ Ввод ДПР "Юг" 27,5 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 71127; 71127;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1410977; 1410767;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153748	Активная Реактивная
14	ТП Ачинск ЗРУ 10 кВ В Ф1-10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 21708-1; ; 21708	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1446	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104064	Активная Реактивная
15	ТП Ачинск ЗРУ 10 кВ В Ф2-10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 400/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 32810; ; 24655	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1446	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104061	Активная Реактивная
16	ТП Ачинск ЗРУ 10 кВ В Ф3-10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 400/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 13668; ; 14542	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1443	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104064	Активная Реактивная
17	ТП Ачинск ЗРУ 10 кВ В Ф4-10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 30709-05 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 10069; ; 10068	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1446	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104041	Активная Реактивная
18	ТП Ачинск ЗРУ 10 кВ В Ф5-10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 30709-05 300/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 10921; ; 10921	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1443	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104015	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
19	ТП Ачинск ЗРУ 10 кВ В Ф6-10 кВ	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-59 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 6551; ; 5121	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1443	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104013	Активная Реактивная
20	ТП Ачинск ЗРУ 10 кВ В Ф7-10 кВ	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-59 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 25430; ; 2235	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1443	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104010	Активная Реактивная
21	ТП Ачинск ЗРУ 10 кВ В Ф8-10 кВ	ТЛО-10 Госреестр № 25433-06 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8072; ; 8079	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1446	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1029305	Активная Реактивная
22	ТП Ачинск ЗРУ 10 кВ В Ф9-10 кВ	ТЛП-10 Госреестр № 30709-05 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 10066; ; 10073	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1443	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104059	Активная Реактивная
23	ТП Ачинск ЗРУ 10 кВ В Ф10-10 кВ	ТВК-10 Госреестр № 8913-72 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 5652; ; 6508	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1446	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1029276	Активная Реактивная
24	ТП Ачинск ЗРУ 10 кВ В Ф11-10 кВ	ТОЛ-10 Госреестр № 20186-05 300/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2633; ; 8001	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1443	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104008	Активная Реактивная
25	ТП Бугач ОРУ 27,5 кВ Ввод 1Т - 27,5 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 4089-1; 4089-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1508299; 1508298;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103957	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
26	ТП Бугач ОРУ 27,5 кВ Ввод 2Т - 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 227-1; 227-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1411090; 1190587;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103977	Активная Реактивная
27	ТП Бугач ОРУ 27,5 кВ Ф1 ДПР - 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 200/5; Кл. т. 1 Зав. № 1175-1; 1175-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1508299; 1508298;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153707	Активная Реактивная
28	ТП Бугач ОРУ 27,5 кВ Ф2 ДПР - 27,5 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 55247; 55387;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1508299; 1508298;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153678	Активная Реактивная
29	ТП Бугач ОРУ 27,5 кВ Ввод Ф3 ДПР "Север" - 27,5 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 38353; 38353;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1508299; 1508298;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153744	Активная Реактивная
30	ТП Бугач Фидер №1 10 кВ резерв	ТЛП-10 Госреестр № 30709-05 200/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 10920; ; 10915	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1169	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141345	Активная Реактивная
31	ТП Бугач ЗРУ 10 кВ Ф3-10 кВ	ТЛП-10 Госреестр № 30709-05 200/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 10916; ; 10915	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1169	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141339	Активная Реактивная
32	ТП Бугач КРУН 10 кВ Ф3 СЦБ - 10 кВ	ТЛП-10 Госреестр № 30709-05 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 23160; ; 66270	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,2 Зав. № 1176	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1029073	Активная Реактивная



продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
33	ТП Бугач ЗРУ 10 кВ Ф4-10 кВ	ТЛП-10 Госреестр № 30709-05 600/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 10816; ; 10067	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1169	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104038	Активная Реактивная
34	ТП Бугач ЗРУ 10 кВ Ф5-10 кВ	ТЛО-10 Госреестр № 25433-06 600/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 5772; ; 2514	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1169	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141349	Активная Реактивная
35	ТП Бугач ЗРУ 10 кВ Ф6-10 кВ	ТЛО-10 Госреестр № 25433-06 400/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 10920; ; 10915	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1433	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141350	Активная Реактивная
36	ТП Бугач ЗРУ 10 кВ Ф7-10 кВ	ТЛП-10 Госреестр № 30709-05 50/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 10074; ; 10070	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1433	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1163321	Активная Реактивная
37	ТП Бугач ЗРУ 10 кВ Ф10-10 кВ	ТЛП-10 Госреестр № 30709-05 200/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 10911; ; 10918	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1433	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104062	Активная Реактивная
38	ТП Бугач ЗРУ 10 кВ Ф11-10 кВ	ТЛО-10 Госреестр № 25433-06 600/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 10920; ; 10915	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1433	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141342	Активная Реактивная
39	ТП Бугач ЗРУ 10 кВ Ф12-10 кВ	ТЛО-10 Госреестр № 25433-06 600/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 5772; ; 10915	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1433	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169828	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
40	ТП Запань ОРУ 27,5 кВ ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 75/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 6981-1; 6981-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506669; 1506657;	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169832	Активная Реактивная
41	ТП Запань ОРУ 27,5 кВ СЦБ "Восток" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 834; 834;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506669; 1506657;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104060	Активная Реактивная
42	ТП Запань ОРУ 27,5 кВ СЦБ "Запад" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 840; 840;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506669; 1506657;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104014	Активная Реактивная
43	ТП Запань ОРУ 27,5 кВ ДПР "Восток" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 75/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 6979-1; 6979-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506669; 1506657;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169814	Активная Реактивная
44	ТП Зыково ОРУ 35 кВ Ф Т-47 - 35 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 24680; ; 24681	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1158235; 1134503; 1134507	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169734	Активная Реактивная
45	ТП Зыково ОРУ 35 кВ Ф Т-48 - 35 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 22310; ; 23748	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1158235; 1134503; 1134507	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169825	Активная Реактивная
46	ТП Зыково ОРУ 27,5 кВ Ввод 1Т - 27,5 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4212-1; 4212-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1499437; 1504753;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103979	Активная Реактивная

Всего листов 57

Лист № 10

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
47	ТП Зыково ОРУ 27,5 кВ Ввод 2Т - 27,5 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4212-1; 4212-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1499437; 1504753;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153715	Активная Реактивная
48	ТП Зыково ОРУ 27,5 кВ ДПР "Восток" 27,5 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 24730; 35218;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1499437; 1504753;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153745	Активная Реактивная
49	ТП Зыково ОРУ 27,5 кВ ДПР "Север" 27,5 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 24716; 24229;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1499437; 1504753;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103981	Активная Реактивная
50	ТП Иланская ОРУ 35 кВ Ввод 1Т - 35 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4279-1; ; 4279-3	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 967067; 972351; 1450197	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1118122	Активная Реактивная
51	ТП Иланская ОРУ 35 кВ Ввод 2Т - 35 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4039-1; ; 4039-3	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1262106; 1261909; 1292107	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104042	Активная Реактивная
52	ТП Иланская ОРУ 35 кВ Ввод 3Т - 35 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 600/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 3299; ; 3300	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 967067; 972351; 1450197	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104055	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
53	ТП Иланская ОРУ 35 кВ Т-68 - 35 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 5198-1; ; 5198-3	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 967067; 972351; 1450197	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153672	Активная Реактивная
54	ТП Иланская ОРУ 27,5 кВ Ввод 1Т - 27,5 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4602-1; 4602-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1314539; 1321957;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103920	Активная Реактивная
55	ТП Иланская ОРУ 27,5 кВ Ввод 2Т - 27,5 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4260-1; 4260-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1314539; 1321957;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103963	Активная Реактивная
56	ТП Иланская ОРУ 27,5 кВ ДПР "Восток" 27,5 кВ	ТФНД-35 Госреестр № 26417-04 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4217; 4218;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1314539; 1321957;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153710	Активная Реактивная
57	ТП Иланская ОРУ 27,5 кВ ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТОЛ-35 Госреестр № 21256-01 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 108; 127;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1314539; 1321957;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153739	Активная Реактивная
58	ТП Ирбейская ОРУ 35 кВ Ф1 - 35 кВ	ТФН-35 Госреестр № 26417-06 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2529; ; 25371	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1450193; 1310878; 1310380	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169741	Активная Реактивная
59	ТП Ирбейская ОРУ 35 кВ Ф2 - 35 кВ	ТФН-35 Госреестр № 26417-06 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2624; ; 2615	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1450193; 1310878; 1310380	A2R2 Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153656	Активная Реактивная

Всего листов 57  
Лист № 12

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
60	ТП Ирбейская ОРУ 27,5 кВ Ввод 1Т - 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7208-1; 7208-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506359; 1507164;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103945	Активная Реактивная
61	ТП Ирбейская ОРУ 27,5 кВ Ввод 2Т - 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7209-1; 7209-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506359; 1507164;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103930	Активная Реактивная
62	ТП Ирбейская ОРУ 27,5 кВ ДПР "Восток" 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 75/5; Кл. т. 1 Зав. № 3117-1; 3117-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506359; 1507164;	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169776	Активная Реактивная
63	ТП Ирбейская ОРУ 27,5 кВ ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 75/5; Кл. т. 1 Зав. № 3170-1; 3170-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506359; 1507164;	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169792	Активная Реактивная
64	ТП Ирбейская ОРУ 27,5 кВ СЦБ "Восток" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 150/5; Кл. т. 1 Зав. № 1082; 1082;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506359; 1507164;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104068	Активная Реактивная
65	ТП Ирбейская ОРУ 27,5 кВ СЦБ "Запад" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 150/5; Кл. т. 1 Зав. № 1109; 1109;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506359; 1507164;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104028	Активная Реактивная
66	ТП Камала ОРУ 110 кВ С51 - 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 800/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1652; 1655; 1651	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2367; 2100; 2075	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918449	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
67	ТП Камала ОРУ 110 кВ С52 - 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 800/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1637; 1634; 1641	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 310; 308; 2343	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918448	Активная Реактивная
68	ТП Камала ОРУ 110 кВ С63 - 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 800/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1648; 1663; 1651	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2367; 2100; 2075	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918452	Активная Реактивная
69	ТП Камала ОРУ 110 кВ С64 - 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 800/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1757; 1758; 1756	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 310; 308; 2343	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918445	Активная Реактивная
70	ТП Камала ОРУ 110 кВ С65 - 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 800/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1635; 1644; 1653	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2367; 2100; 2075	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918444	Активная Реактивная
71	ТП Камала ОРУ 110 кВ С68 - 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 800/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1640; 1639; 1636	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 310; 308; 2343	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918402	Активная Реактивная
72	ТП Камала ОРУ 110 кВ С805 - 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 800/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1643; 1649; 1650	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 310; 308; 2343	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918463	Активная Реактивная
73	ТП Камала ОРУ 110 кВ С806 - 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 800/1 Кл. т. 0,2S Зав. № 1638; 1642; 1662	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 310; 308; 2343	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918397	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
74	ТП Камала ОРУ 110 кВ 1Т - 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 800/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1754; 1755; 1759	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2367; 2100; 2075	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918451	Активная Реактивная
75	ТП Камала ОРУ-110кВ, Ввод 2Т 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 300/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1757; 1758; 1756	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 310; 308; 2343	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918396	Активная Реактивная
76	ТП Камала Ввод 1Т 27,5кВ	ТФДМ-35 Госреестр № 3689-73 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 17708; 17610;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1504754; 1504755;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103932	Активная Реактивная
77	ТП Камала ОРУ 27,5 кВ Ввод ДПР "Восток" 27,5 кВ	ТФН-35 Госреестр № 26417-06 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2240; 2233;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1504754; 1504755;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153748	Активная Реактивная
78	ТП Камала ОРУ 27,5 кВ Ввод ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТФН-35 Госреестр № 26417-06 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2283; 2305;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1504754; 1504755;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153741	Активная Реактивная
79	ТП Камарчага ОРУ 35 кВ Ф Т-22 - 35 кВ	ТФН-35 Госреестр № 26417-06 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 8497; ; 23169	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 989403; 989488; 994904	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153640	Активная Реактивная
80	ТП Камарчага ОРУ 35 кВ Ф Т-80 - 35 кВ	ТФН-35 Госреестр № 26417-06 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 49881; ; 12538	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 989403; 989488; 994904	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153666	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
81	ТП Камарчага ОРУ 35 кВ, Фидер Т81 35 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 24784; ; 23945	ЗНОМ-35 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 989403; 989488; 994904	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153641	Активная Реактивная
82	ТП Камарчага ОРУ 27,5 кВ Ввод 1Т - 27,5 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4283-1; ; 4283-3	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1270032; 1278814;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103926	Активная Реактивная
83	ТП Камарчага ОРУ 27,5 кВ Ввод 2Т - 27,5 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4278-1; ; 4278-3	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1270032; 1278814;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103970	Активная Реактивная
84	ТП Камарчага ОРУ 27,5 кВ Ввод ДПР "Восток" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 200/5; Кл. т. 1 Зав. № ; 2101;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1270032; 1278814;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153721	Активная Реактивная
85	ТП Камарчага ОРУ 27,5 кВ Ввод ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 75/5; Кл. т. 1 Зав. № 13449-1; 13449-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1270032; 1278814;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153736	Активная Реактивная
86	ТП Кача Ввод 1Т 35 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 400/5; Кл. т. 1 Зав. № 6178/1; ; 6178/3	ЗНОМ-35-54 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 902752; 895431; 880900	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1118100	Активная Реактивная
87	ТП Кача Ввод 2Т 35 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 400/5; Кл. т. 1 Зав. № 6179/1; ; 6179/3	ЗНОМ-35-54 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 902771; 902767; 902811	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1118112	Активная Реактивная



продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
88	ТП Кача Ввод 1Т 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4208/1; 4208/2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 718872; 718877;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103989	Активная Реактивная
89	ТП Кача Ввод 2Т 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 3152/1; 3152/2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 718872; 718877;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103927	Активная Реактивная
90	ТП Кача ОРУ 27,5 кВ ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 300/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4196; 4197;	ЗНОМ-35-54 Госреестр № 912-54 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 718872; 718877;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153708	Активная Реактивная
91	ТП Кача КРУН-10 кВ Ф2 - 10 кВ	ТЛО-10 Госреестр № 25433-06 300/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 9349; ; 12729	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1423	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141337	Активная Реактивная
92	ТП Кача КРУН-10 кВ Ф3 - 10 кВ	ТЛО-10 Госреестр № 25433-06 200/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 10910; ; 10908	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1423	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141356	Активная Реактивная
93	ТП Кача КРУН-10 кВ Ф6 - 10 кВ	ТЛО-10 Госреестр № 25433-06 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8087; ; 8051	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1435	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141336	Активная Реактивная
94	ТП Кача КРУН-10 кВ Ф7 - 10 кВ	ТЛО-10 Госреестр № 25433-06 150/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 9854; ; 8031	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1435	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141354	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
95	ТП Каштан Ввод 1Т 110 кВ	ТРГ-110 Госреестр № 26813-06 200/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 2050; 2052; 2051	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2400; 2425; 2465	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1182792	Активная Реактивная
96	ТП Каштан Ввод 2Т 110 кВ	ТРГ-110 Госреестр № 26813-06 200/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 2055; 2053; 2054	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2462; 1814; 1823	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1182808	Активная Реактивная
97	ТП Каштан ОРУ 110 кВ С-26 -110 кВ	ТРГ-110 Госреестр № 26813-06 300/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 2197; 2198; 2199	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2400; 2425; 2465	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1182804	Активная Реактивная
98	ТП Каштан ОРУ 110 кВ С-29 -110 кВ	ТРГ-110 Госреестр № 26813-06 500/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 2194; 2195; 2196	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2462; 1814; 1823	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1182791	Активная Реактивная
99	ТП Каштан Ввод 1Т 35 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 5214/1; ; 5214/3	ЗНОМ-35 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1139108; 1139243; 1139107	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141343	Активная Реактивная
100	ТП Каштан Ввод 2Т 35 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 5702/1; ; 5702/3	ЗНОМ-35 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 726153; 726879; 736955	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141344	Активная Реактивная
101	ТП Каштан Фидер Т-9 35 кВ	ТФНД-35 Госреестр № 26417-04 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 47749; ; 47732	ЗНОМ-35 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 726153; 726879; 736955	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1118103	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
102	ТП Каштан Фидер Т-10 35 кВ	ТФН-35 Госреестр № 26417-06 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 9919; ; 9692	ЗНОМ-35 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1139108; 113943; 1139107	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1118111	Активная Реактивная
103	ТП Каштан Фидер Т-112 35 кВ	ТФНД-35 Госреестр № 26417-04М 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 3875; ; 3828	ЗНОМ-35 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 726153; 726879; 736955	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1118109	Активная Реактивная
104	ТП Каштан Фидер Т-113 35 кВ	ТОЛ-35 Госреестр № 21256-01 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 827; ; 803	ЗНОМ-35 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1139108; 1139243; 1139107	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1118115	Активная Реактивная
105	ТП Каштан Ввод 1Т 27,5 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 МКП 750/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 4643/1; 4643/2;	ЗНОМ-35 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,2 Зав. № 726063; 762069;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103940	Активная Реактивная
106	ТП Каштан Ввод 2Т 27,5 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 МКП 750/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 4645/1; 4645/2;	ЗНОМ-35 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,2 Зав. № 726063; 762069;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103980	Активная Реактивная
107	ТП кварцит ОРУ-27,5 кВ, Ввод 1Т 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 6975-1; 6975-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1414607; 1414591;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103951	Активная Реактивная
108	ТП кварцит ОРУ 27,5 кВ Ввод 2Т - 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 6994-1; 6994-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1414607; 1414591;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103978	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
109	ТП кварцит ОРУ 27,5 кВ ДПР "Восток" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 75/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 6973-1; 6973-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1414607; 1414591;	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169778	Активная Реактивная
110	ТП кварцит ОРУ 27,5 кВ ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 75/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 6985-1; 6985-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1414607; 1414591;	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169737	Активная Реактивная
111	ТП кварцит ОРУ 27,5 кВ СЦБ "Восток" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 150/5; Кл. т. 1 Зав. № 1098; 1098;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1414607; 1414591;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104024	Активная Реактивная
112	ТП кварцит ОРУ 27,5 кВ СЦБ "Запад" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 150/5; Кл. т. 1 Зав. № 840; 840;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1414607; 1414591;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104018	Активная Реактивная
113	ТП Кемчуг ОМВ 110 кВ	ТРГ-110 Госреестр № 26813-06 400/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 2707; 2706; 2702	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2598; 2624; 2635	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1182796	Активная Реактивная
114	ТП Кемчуг Ввод 1Т 110 кВ	ТРГ-110 Госреестр № 26813-06 200/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 2720; 2721; 2722	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2649; 2457; 2494	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1182798	Активная Реактивная
115	ТП Кемчуг Ввод 2Т 110 кВ	ТРГ-110 Госреестр № 26813-06 200/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 2058; 2057; 2056	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2649; 2457; 2494	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1182811	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
116	ТП Кемчуг С-19 110 кВ	ТРГ-110 Госреестр № 26813-06 400/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 2732; 2733; 2734	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2598; 2624; 2635	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1182805	Активная Реактивная
117	ТП Кемчуг С-22 110 кВ	ТРГ-110 Госреестр № 26813-06 400/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 2735; 2737; 2736	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2598; 2624; 2635	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1182807	Активная Реактивная
118	ТП Кемчуг С-23 110 кВ	ТРГ-110 Госреестр № 26813-06 400/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 2735; 2737; 2736	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2598; 2624; 2635	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1182828	Активная Реактивная
119	ТП Кемчуг С-24 110 кВ	ТРГ-110 Госреестр № 26813-06 400/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 2738; 2739; 2740	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2598; 2624; 2635	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1182795	Активная Реактивная
120	ТП Кемчуг ОРУ 35 кВ Ф2 - 35 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00/25 100/5; Кл. т. 1 Зав. № 2195-1; ; 2195-3	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1491725; 1450186; 1450183	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169780	Активная Реактивная
121	ТП Кемчуг ОРУ 35 кВ Ф3 - 35 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00/25 100/5; Кл. т. 1 Зав. № 9362-1; ; 9362-3	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1491725; 1450186; 1450183	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104033	Активная Реактивная
122	ТП Кемчуг Фидер Т-29 35 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 100/5; Кл. т. 1 Зав. № 9362/1; ; 9362/3	ЗНОМ-35 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1491725; 1450186; 1450183	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169780	Активная Реактивная

Всего листов 57

Лист № 21

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
123	ТП Кемчуг Фидер Т-33 35 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 100/5; Кл. т. 1 Зав. № 2195-1; ; 2195/2	ЗНОМ-35 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1491725; 1450186; 1450183	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104033	Активная Реактивная
124	ТП Кемчуг Ввод 2Т 27,5 кВ	IGW 36 Госреестр № 25568-03 1250/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 06-023601; 06-023602;	ТЈС 7 27500/100; Кл. т. 0,2 Зав. № 5206007222; 5206007222;	A2R2-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103925	Активная Реактивная
125	ТП Кемчуг Ввод 1Т 27,5 кВ	IGW 36 Госреестр № 25568-03 1250/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 06-023599; 06-023600;	ТЈС 7 27500/100; Кл. т. 0,2 Зав. № 5206010568; 5206007234;	A2R2-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103925	Активная Реактивная
126	ТП Ключи ОРУ 110 кВ, Ввод 1Т 110 кВ	ТРГ-110 Госреестр № 26813-06 200/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 2714; 2715; 2716	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2647; 1947; 1963	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1182065	Активная Реактивная
127	ТП Ключи ОРУ 110 кВ, Ввод 2Т 110 кВ	ТРГ-110 Госреестр № 26813-06 200/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 2717; 2718; 2719	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2716; 2721; 2651	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1182777	Активная Реактивная
128	ТП Ключи ОРУ 110 кВ, РП 110 кВ	ТРГ-110 Госреестр № 26813-06 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1209; 1211; 1210	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2647; 1947; 1963	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1182150	Активная Реактивная
129	ТП Ключи ОРУ 110 кВ, С-58 110 кВ	ТРГ-110 Госреестр № 26813-06 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1207; 1645; 1208	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2647; 1947; 1963	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1182171	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
130	ТП Ключи ОРУ 110 кВ, С-60 110 кВ	ТРГ-110 Госреестр № 26813-06 600/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1214; 1212; 1213	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2716; 2721; 2651	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1182100	Активная Реактивная
131	ТП Ключи ОРУ 27,5 кВ ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТФН-35 Госреестр № 26417-06 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 1953; 2076;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1284940; 1299931;	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169829	Активная Реактивная
132	ТП Ключи ОРУ 27,5 кВ ДПР "Восток" 27,5 кВ	ТФН-35 Госреестр № 26417-06 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2096; 1938;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1284940; 1299931;	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169794	Активная Реактивная
133	ТП Ключи ОРУ 27,5 кВ ФКС №4 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № ; 95-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1284940; 1299931;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103922	Активная Реактивная
134	ТП Ключи ОРУ 27,5 кВ ФКС №5 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № ; 168-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1284940; 1299931;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103965	Активная Реактивная
135	ТП Ключи ОРУ 27,5 кВ Ввод 2Т - 27,5 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4264-1; 4264-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1284940; 1299931;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103943	Активная Реактивная
136	ТП Ключи ОРУ 27,5 кВ ФКС Обходной 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 1175-1; 1175-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1284940; 1299931;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103939	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
137	ТП Кошурниково ОРУ 220 кВ ВЛ Д28 - 220 кВ	ТГФ-220 Госреестр № 20645-00 100/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 273; 275; 271	НАМИ-220 Госреестр № 20344-05 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 767; 806; 744	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918403	Активная Реактивная
138	ТП Кошурниково ОРУ 220 кВ ВЛ Д29 - 220 кВ	ТГФ-220 Госреестр № 20645-00 100/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 276; 267; 268	НАМИ-220 Госреестр № 20344-05 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 773; 771; 844	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918422	Активная Реактивная
139	ТП Кошурниково Ввод 1Т 35 кВ	ТДВ-35 600/5; Кл. т. 1 Зав. № 20370/1; ; 20370/3	ЗНОМ-35-54 Госреестр № 912-54 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 862182; 1502170; 862227	A2R2-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153655	Активная Реактивная
140	ТП Кошурниково Ввод 2Т 35 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 600/5; Кл. т. 1 Зав. № 3073/1; ; 3073/3	ЗНОМ-35-54 Госреестр № 912-54 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 862149; 862240; 862155	A2R2-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153648	Активная Реактивная
141	ТП Кошурниково ОРУ 35 кВ, Фидер №1 35 кВ	ТОЛ-35 Госреестр № 21256-01 150/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 937; ; 775	ЗНОМ-35-54 Госреестр № 912-54 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 314; 314; 314	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169775	Активная Реактивная
142	ТП Кошурниково ОРУ 35 кВ, Фидер №3 35 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 33532; ; 33559	ЗНОМ-35-54 Госреестр № 912-54 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 862182; 1502170; 862227	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 116759	Активная Реактивная
143	ТП Кошурниково ОРУ 35 кВ Ф4 - 35 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 33554; ; 35592	ЗНОМ-35-54 Госреестр № 912-54 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 862149; 862240; 862155	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169743	Активная Реактивная



продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
144	ТП Кошурниково ОРУ 35 кВ Ф5 - 35 кВ	ТОЛ-35 Госреестр № 21256-01 150/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 757; ; 504	ЗНОМ-35-54 Госреестр № 912-54 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 862149; 862240; 862155	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169732	Активная Реактивная
145	ТП Кошурниково Ввод 1Т 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 6449/1; 6449/2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1414775; 1441812;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103933	Активная Реактивная
146	ТП Кошурниково Ввод 2Т 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7161/1; 7161/2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1414775; 1441812;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103962	Активная Реактивная
147	ТП Кошурниково ОРУ 27,5 кВ Ф1 СЦБ 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 100/5; Кл. т. 1 Зав. № 1106; ;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1414775; 1441812;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104023	Активная Реактивная
148	ТП Кошурниково ОРУ 27,5 кВ Ф1 ДПР 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 19592; 19632;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1414775; 1441812;	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169767	Активная Реактивная
149	ТП Кошурниково КРУН 10 кВ Ф1 -10 кВ	ТЛП-10 Госреестр № 30709-05 150/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 10891; ; 10892	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1452	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153634	Активная Реактивная
150	ТП Кошурниково КРУН 10 кВ, Фидер №2 Ррез. 10кВ	ТЛП-10 Госреестр № 30709-05 100/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 10896; ; 10930	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1452	A2R2-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153669	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
151	ТП Кошурниково КРУН 10 кВ, Фидер №3 10кВ	ТЛО-10 Госреестр № 25433-06 150/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8029; ; 8030	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1452	A2R2-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153667	Активная Реактивная
152	ТП Кошурниково Ввод 10 кВ ТРП-2	ТОЛ-10 Госреестр № 20186-05 400/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 16829; ; 18171	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1452	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1174776	Активная Реактивная
153	ТП Кошурниково Ввод 10 кВ ТРП-1	ТОЛ-10 Госреестр № 20186-05 400/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 17029; ; 18233	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1452	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1174775	Активная Реактивная
154	ТП Кравченко ОРУ 35 кВ, Фидер №1-35 кВ	ТОЛ-35 Госреестр № 21256-01 150/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 902; ; 777	ЗНОМ-35 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1134710; 1207147; 1274363	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169756	Активная Реактивная
155	ТП Кравченко ОРУ 35 кВ, Фидер №2-35 кВ	ТОЛ-35 Госреестр № 21256-01 150/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 872; ; 901	ЗНОМ-35 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1279411; 1321828; 1279393	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169800	Активная Реактивная
156	ТП Кравченко ОРУ 35 кВ Ввод 1Т ТРП – 35 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 600/5; Кл. т. 1 Зав. № УВВС-1; ; УВВС-3	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1134710; 1207147; 1274363	A2R-4-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1145171	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
157	ТП Кравченко ОРУ 35 кВ Ввод 2Т ТРП - 35 кВ	ТДВ-35 Госреестр № 3186-72 300/5; Кл. т. 1 Зав. № 20362-1; ; 20362-2	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1279411; 1321828; 1279393	A2R-4-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1145172	Активная Реактивная
158	ТП Кравченко ОРУ 27,5 кВ, Ввод 1Т 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7200-1; 7200-2;	ЗНОМ-35 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506362; 1506361;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103975	Активная Реактивная
159	ТП Кравченко ОРУ 27,5 кВ, Ввод 2Т 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7199-1; 7199-2;	ЗНОМ-35 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506362; 1506361;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103984	Активная Реактивная
160	ТП Кравченко КРУН 10 кВ Ввод ТРП1 - 10 кВ	ТЛК-10 Госреестр № 9143-06 400/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 16996; 15990; 16052	НАМИТ-10-2 Госреестр № 16687-07 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 159	A2R-4-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1145175	Активная Реактивная
161	ТП Кравченко КРУН 10 кВ Ввод ТРП2 - 10 кВ	ТЛК-10 Госреестр № 9143-06 400/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 15989; 2712; 15987	НАМИТ-10-2 Госреестр № 16687-07 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 204	A2R-4-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1145176	Активная Реактивная
162	ТП Кравченко КРУН 10 кВ Ф1 - 10 кВ	ТЛК-10 Госреестр № 9143-06 300/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 1124; ; 1128	НАМИТ-10-2 Госреестр № 16687-07 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 159	A2R-4-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1145167	Активная Реактивная
163	ТП Кравченко КРУН 10 кВ Ф2 - 10 кВ	ТЛК-10 Госреестр № 9143-06 300/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 979; ; 980	НАМИТ-10-2 Госреестр № 16687-07 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 204	A2R-4-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1145168	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
164	ТП Кравченко КРУН 10 кВ Ф3 -10 кВ	ТЛК-10 Госреестр № 9143-06 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 996; ; 997	НАМИТ-10-2 Госреестр № 16687-07 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 159	A2R-4-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1145169	Активная Реактивная
165	ТП Кравченко КРУН 10 кВ Ф4 -10 кВ	ТЛК-10 Госреестр № 9143-06 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 998; ; 987	НАМИТ-10-2 Госреестр № 16687-07 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 204	A2R-4-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1145170	Активная Реактивная
166	ТП Красная Сопка Ввод 1Т 27,5 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 71240; 71320;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1481206; 1481207;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1120636	Активная Реактивная
167	ТП Красная Сопка Ввод 2Т 27,5 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 71318; 71326;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1481208; 1481209;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1120634	Активная Реактивная
168	ТП Красная Сопка ОРУ 27,5 кВ Ввод ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 360-1; ; 360-3	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1481206; 1481207;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051106	Активная Реактивная
169	ТП Красная Сопка ОРУ 27,5 кВ Ввод ДПР "Север" 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 359-1; 359-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1481206; 1481207;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051087	Активная Реактивная
170	ТП Красная Сопка ОРУ 27,5 кВ Ввод ДПР "Юг" 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 305-1; 305-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1481208; 1481209;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051107	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
171	ТП Красная Сопка КРУН 10 кВ Ввод 1Т -10 кВ	ТОЛ-10 Госреестр № 20186-05 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 6644; 6808; 6611	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 403	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1118110	Активная Реактивная
172	ТП Красная Сопка КРУН 10 кВ Ввод 2Т -10 кВ	ТОЛ-10 Госреестр № 20186-05 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 6643; 6811; 6749	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 287	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1118098	Активная Реактивная
173	ТП Красная Сопка КРУН 10 кВ Ф5 -10 кВ	ТОЛ-10 Госреестр № 20186-05 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 6675; ; 6708	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 403	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141330	Активная Реактивная
174	ТП Красная Сопка КРУН 10 кВ Ф8 -10 кВ	ТОЛ-10 Госреестр № 20186-05 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 8072; ; 8079	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 287	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141331	Активная Реактивная
175	ТП Красная Сопка КРУН 10 кВ Ф10 -10 кВ	ТОЛ-10 Госреестр № 20186-05 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7331; ; 7385	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 287	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1134233	Активная Реактивная
176	ТП Красная Сопка КРУН 10 кВ АБ Дубинино - 10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 15/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 183; ; 1897	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1093	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051112	Активная Реактивная
177	ТП Красная Сопка КРУН 10 кВ АБ Назарово - 10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 15/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 198; ; 49	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1141	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051090	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
178	ТП Красная Сопка КРУН 10 кВ АБ Ужур - 10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 15/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 6800; ; 187	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1143	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1051105	Активная Реактивная
179	ТП Красноярск-Восточный ОРУ 27,5 кВ Ввод 1Т - 27,5 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 23905; 23931;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1252476; 1252393;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103367	Активная Реактивная
180	ТП Красноярск-Восточный ОРУ 27,5 кВ Ввод 2Т - 27,5 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 34417; 34435;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1252398; 1238715;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103929	Активная Реактивная
181	ТП Красноярск-Восточный ОРУ 27,5 кВ ДПР "Восток" 27,5 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 31315; 35127;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1252476; 1252393;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1029261	Активная Реактивная
182	ТП Красноярск-Восточный ОРУ 27,5 кВ ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 100/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 31315; 35127;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1252398; 1238715;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1029258	Активная Реактивная
183	ТП Красноярск-Восточный ОРУ 27,5 кВ ДПР "Север" 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 300/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 3278; ; 3273	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1252398; 1238715;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153738	Активная Реактивная
184	ТП Красноярск-Восточный КРУН 10 кВ Ф1 -10 кВ	ТОЛ-10 Госреестр № 20186-05 200/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 5527; ; 5522	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1413	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169821	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
185	ТП Красноярск-Восточный КРУН 10 кВ Ф4 -10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 300/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 18038; ; 18384	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1413	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169815	Активная Реактивная
186	ТП Красноярск-Восточный КРУН 10 кВ Ф5 -10 кВ	ТЛО-10 Госреестр № 25433-06-5 200/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 5531; ; 5532	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1413	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169819	Активная Реактивная
187	ТП Красноярск-Восточный КРУН 10 кВ Ф7 -10 кВ	ТОЛ-10 Госреестр № 20186-05 200/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 5520; ; 5521	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1413	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169789	Активная Реактивная
188	ТП Красноярск-Восточный КРУН 10 кВ Ф8 -10 кВ	ТЛО-10 Госреестр № 25433-06-3 300/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 12724; ; 12725	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1413	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169813	Активная Реактивная
189	ТП Красноярск-Восточный КРУН 10 кВ Ф9 -10 кВ	ТОЛ-10 Госреестр № 20186-05 300/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4568; ; 4623	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1413	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1115199	Активная Реактивная
190	ТП Красноярск-Восточный КРУН 10 кВ Ф10 -10 кВ	ТОЛ-10 Госреестр № 20186-05 300/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4625; ; 4399	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1413	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1115199	Активная Реактивная
191	ТП Критово Ф35 кВ Т-4	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 33588; ; 32881	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1450173; 1450110; 1450182	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169765	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
192	ТП Криво Ф 35 кВ Т-5	ТФН-35 Госреестр № 26417-06 75/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 774; ; 761	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1450173; 1450110; 1450182	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169763	Активная Реактивная
193	ТП Криво Ф 35 кВ Т-7	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4478; ; 35695	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1450173; 1450110; 1450182	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169782	Активная Реактивная
194	ТП Криво Ввод 1Т 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 800/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 305А; 305В;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1405224; 1405071;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103949	Активная Реактивная
195	ТП Криво Ввод 2Т 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 800/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 306А; 306В;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1405224; 1405071;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103935	Активная Реактивная
196	ТП Криво ОРУ 27,5 кВ ДПР "Восток" 27,5 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 75/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4254-А; 4254-Б;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1405071; 1405224;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153716	Активная Реактивная
197	ТП Криво ОРУ 27,5 кВ ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТОЛ-35 Госреестр № 21256-01 200/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 1004; 996;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1405071; 1405224;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153719	Активная Реактивная
198	ТП Крол ОРУ-27,5 кВ, Ввод 1Т 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7544-1; 7544-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506530; 1487941;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103961	Активная Реактивная



продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
199	ТП Крол ОРУ-27,5 кВ, Ввод 2Т 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7566-1; 7566-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506530; 1487941;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103955	Активная Реактивная
200	ТП Крол КРУН 10кВ, Ввод 1Т 10 кВ	ТЛК-10 Госреестр № 9143-06 400/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7351; 7332; 7361	НАМИТ-10-2 Госреестр № 16687-07 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 574; ;	A2R-4-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1127537	Активная Реактивная
201	ТП Крол КРУН 10кВ, Ввод 2Т 10 кВ	ТЛК-10 Госреестр № 9143-06 400/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 12001; 12002; 12003	НАМИТ-10-2 Госреестр № 16687-07 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 579; ;	A2R-4-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1127536	Активная Реактивная
202	ТП Крупская ОРУ 220 кВ, Ввод 1Т 220 кВ	ТГФ 220-П Госреестр № 20645-00 100/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 291; 296; 294	НАМИ-220 Госреестр № 20344-05 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 526; 525; 539	СЭТ-4М.03 Госреестр № 20175-01 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 109065142	Активная Реактивная
203	ТП Крупская ОРУ 35 кВ Ф1 - 35 кВ	ТФН-35 Госреестр № 26417-06 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 12167; ; 11766	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1192173; 1192023; 1191960	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169804	Активная Реактивная
204	ТП Крупская ОРУ 35 кВ Ф2 - 35 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 35693; ; 50832	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1192173; 1192023; 1191960	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169832	Активная Реактивная
205	ТП Крупская ОРУ 35 кВ Ф3 - 35 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 51206; ; 51159	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1410006; 1410047; 1410052	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169794	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
206	ТП Крупская ОРУ 35 кВ Ф4 - 35 кВ	ТФН-35 Госреестр № 26417-06 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2117; ; 2955	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1410006; 1410047; 1410052	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169769	Активная Реактивная
207	ТП Крупская Ввод 1Г 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 МКП 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 17755/1; 17755/2;	ЗНОМ-35 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1370686; 1361373;	A2R-3-AL-C29-T+ Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103993	Активная Реактивная
208	ТП Крупская ОРУ 27,5 кВ ДПР "Восток" 27,5 кВ	ТФН-35 Госреестр № 26417-06 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 3735; 3741;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 839379; 845704;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169735	Активная Реактивная
209	ТП Крупская ОРУ 27,5 кВ ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТФН-35 Госреестр № 26417-06 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 6479; 7218;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 839379; 845704;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169799	Активная Реактивная
210	ТП Крупская ОРУ 27,5 кВ СЦБ "Восток" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № ; 1085;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 839379; 845704;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153694	Активная Реактивная
211	ТП Крупская ОРУ 27,5 кВ СЦБ "Запад" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 1007; ;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 839379; 845704;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104020	Активная Реактивная
212	ТП Курагино ОРУ 220 кВ ВЛ Д26 - 220 кВ	ТГФ-220 Госреестр № 20645-00 100/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 264; 261; 259	НАМИ-220 Госреестр № 20344-05 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 781; 815; 766	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918458	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
213	ТП Курагино ОРУ 220 кВ ВЛ Д27 - 220 кВ	ТГФ-220 Госреестр № 20645-00 100/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 319; 266; 265	НАМИ-220 Госреестр № 20344-05 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 781; 815; 766	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918404	Активная Реактивная
214	ТП Курагино ОРУ 35 кВ Ф1 - 35 кВ	ТФН-35 Госреестр № 26417-06 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 12191; ; 22158	НАМИ-35 Госреестр № 19813-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 344; 344; 344	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169830	Активная Реактивная
215	ТП Курагино ОРУ 35 кВ Ф2 - 35 кВ	ТФН-35 Госреестр № 26417-06 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 602; ; 906	НАМИ-35 Госреестр № 19813-05 35000 / 100 Кл. т. 0,5 Зав. № 344	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169816	Активная Реактивная
216	ТП Курагино ОРУ 35 кВ Ф3 - 35 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 51216; ; 51095	ЗНОМ-35-54 Госреестр № 912-54 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 854590; 862239; 828003	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169786	Активная Реактивная
217	ТП Курагино ОРУ 27,5 кВ ДПР "Восток" 27,5 кВ	ТОЛ-35 Госреестр № 21256-01 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 1685; 1686;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1208813; 1214235;	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169820	Активная Реактивная
218	ТП Курагино ОРУ 27,5 кВ СЦБ "Восток" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 75/5; Кл. т. 1 Зав. № 1092-1; ;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1208813; 1214235;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103999	Активная Реактивная
219	ТП Курагино ОРУ 27,5 кВ ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТОЛ-35 Госреестр № 21256-01 50/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 1680; 1682;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1405155; 1381386;	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169787	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
220	ТП Курагино ОРУ 27,5 кВ СЦБ "Запад" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 75/5; Кл. т. 1 Зав. № 1090-1; ;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1405155; 1381386;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104005	Активная Реактивная
221	ТП Курагино Ввод 10 кВ ТРП-1	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 400/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 921; ; 966	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1444	A2R2-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153657	Активная Реактивная
222	ТП Курагино Ввод 10 кВ ТРП-2	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 400/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 967; ; 903	НТМИ-10 Госреестр № 831-53 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1820	A2R2-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153646	Активная Реактивная
223	ТП Курагино КРУН 10 кВ Ввод 1Т-10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 400/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 921; ; 966	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1444	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153657	Активная Реактивная
224	ТП Курагино КРУН 10 кВ Ввод 2Т-10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 400/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 967; ; 903	НТМИ-10 Госреестр № 831-53 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1820	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153646	Активная Реактивная
225	ТП Мана ОРУ 27,5 кВ Ввод 1Т - 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7569-1; 7569-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506662; 1506663;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103987	Активная Реактивная
226	ТП Мана ОРУ 27,5 кВ Ввод 2Т - 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7565-1; 7565-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506662; 1506663;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103986	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
227	ТП Мана ОРУ 27,5 кВ СЦБ "Запад" 27,5 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 55731; ;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506662; 1506663;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104030	Активная Реактивная
228	ТП Мана ОРУ 27,5 кВ СЦБ "Восток" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 100/5; Кл. т. 1 Зав. № 1171; ;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506662; 1506663;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104046	Активная Реактивная
229	ТП Мана ОРУ 27,5 кВ ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 75/5; Кл. т. 1 Зав. № 7677-1; 7677-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506662; 1506663;	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169808	Активная Реактивная
230	ТП Мана ОРУ 27,5 кВ ДПР "Восток" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 75/5; Кл. т. 1 Зав. № 7440-1; 7440-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506662; 1506663;	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169826	Активная Реактивная
231	ТП Мана КРУН 10 кВ Ф2 - 10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 24386; ; 26251	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1381	A2T-4-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1029917	Активная Реактивная
232	ТП Мана КРУН 10 кВ Ф3 - 10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 402; ; 3350	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1373	A1700 Госреестр № 25416-08 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 3017277	Активная Реактивная
233	ТП Мана КРУН 10 кВ Ф4 - 10 кВ	ТЛО-10 Госреестр № 25433-06 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 8115; ; 2615	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1381	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169770	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
234	ТП Мана КРУН 10 кВ Ф6 - 10 кВ	ТПЛМ-10 75/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 57468; ; 46706	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1381	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169823	Активная Реактивная
235	ТП Саянская ОРУ 220 кВ, д-33 220 кВ	ТГФ-220 Госреестр № 20645-00 600/1 Кл. т. 0,2S Зав. № 312; 313; 314	НАМИ-220 Госреестр № 20344-05 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 531; 519; 518	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 20175-01 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 103063195	Активная Реактивная
236	ТП Саянская ОРУ-220 кВ, Д-34	ТГФ 220 1000/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 317; 316; 315	НАМИ-220 Госреестр № 20344-05 (220000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 528; 533; 522	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 20175-01 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 103063123	Активная Реактивная
237	ТП Саянская ОРУ 110 кВ, С-41 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 400/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1168; 1163; 1173	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1269; 1838; 1237	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 20175-01 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 103062128	Активная Реактивная
238	ТП Саянская ОРУ 110 кВ, С-42 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 400/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1162; 1161; 1181	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1688; 1684; 1849	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 20175-01 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 103061003	Активная Реактивная
239	ТП Саянская ОРУ 110 кВ, С-881 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 400/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1171; 1167; 1174	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1269; 1838; 1237	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 20175-01 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 103063161	Активная Реактивная
240	ТП Саянская ОРУ 110 кВ, С-903 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 400/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1179; 1175; 1176	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1688; 1684; 1849	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 20175-01 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 1120635	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
241	ТП Саянская ОРУ 110 кВ, С-904 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 400/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1165; 1164; 1166	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1688; 1684; 1849	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 20175-01 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 103062141	Активная Реактивная
242	ТП Саянская ОРУ 110 кВ, С-906 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 400/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1177; 1178; 1180	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1269; 1838; 1237	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 20175-01 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 103062216	Активная Реактивная
243	ТП Саянская ОРУ-110 кВ, ОШ 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 400/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1160; 1158; 1159	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 1269; 1838; 1237	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 20175-01 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 103066191	Активная Реактивная
244	ТП Саянская ОРУ 35 кВ Ф2 - 35 кВ	ТФН-35 Госреестр № 26417-06 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 6998; ; 6403	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1450194; 1450193; 1450195	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153654	Активная Реактивная
245	ТП Саянская ОРУ 35 кВ Ф3 - 35 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 36609; 36611; 36610	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1138323; 1173631; 1122063	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153674	Активная Реактивная
246	ТП Саянская ОРУ 35 кВ Ф4 - 35 кВ	ТФНД-35 Госреестр № 26417-04 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 3856; ; 3896	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1450194; 1450193; 1450195	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153652	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
247	ТП Саянская ОРУ 35 кВ Ф5 - 35 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 400/5; Кл. т. 1 Зав. № 3143-1; 3143-2; 3143-3	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1138323; 1173631; 1122063	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153635	Активная Реактивная
248	ТП Саянская Ввод 1Т 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7163-1; 7163-2;	ЗНОМ-35 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1501906; 1501909;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103941	Активная Реактивная
249	ТП Саянская Ввод 2Т 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7280-1; 7280-2;	ЗНОМ-35 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1501906; 1501909;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103938	Активная Реактивная
250	ТП Саянская Ввод АТ-1 10 кВ	ТЛО-10 Госреестр № 25433-06 1000/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 1781; ; 1832	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1391	A2R2-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153642	Активная Реактивная
251	ТП Саянская Ввод АТ-2 10 кВ	ТЛО-10 Госреестр № 25433-06 1000/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 1288; ; 1289	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1380	A2R2-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153643	Активная Реактивная
252	ТП Саянская КРУН 10кВ, Фидер №1 10кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 58459; ; 58379	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1391	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169805	Активная Реактивная
253	ТП Саянская КРУН 10 кВ Ф2 - 10 кВ	ТЛО-10 Госреестр № 25433-06 200/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 5516; ; 5545	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1 391	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169733	Активная Реактивная



продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
254	ТП Саянская КРУН 10 кВ Ф3 - 10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 100/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 10932; ; 10895	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1380	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153670	Активная Реактивная
255	ТП Саянская КРУН 10 кВ Ф4 - 10 кВ	ТВЛМ-10 Госреестр 1276-59 300/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 39269; ; 31251	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1 391	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169736	Активная Реактивная
256	ТП Саянская КРУН 10 кВ Ф5 - 10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 100/5; Кл. т. 0,5S Зав. № 10929; ; 11074	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1380	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104007	Активная Реактивная
257	ТП Саянская КРУН 10 кВ Ф6 - 10 кВ	ТВЛМ-10 Госреестр 1276-59 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 38389; ; 35550	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1391	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169781	Активная Реактивная
258	ТП Саянская КРУН 10 кВ Ф7 - 10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 200/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 10898; ; 10903	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1380	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169839	Активная Реактивная
259	ТП Саянская КРУН 10 кВ Ф8 - 10 кВ	ТВЛМ-10 Госреестр 25433-08 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 25622; ; 25620	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1391	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169806	Активная Реактивная
260	ТП Саянская КРУН 10 кВ Ф9 - 10 кВ	ТВЛМ-10 Госреестр 1276-59 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 35554; ; 35598	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1391	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169803	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
261	ТП Уяр ОРУ-35 кВ, Фидер Т-14 35 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 150/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 83548; ; 44176	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1450179; 1261989; 1262069	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141334	Активная Реактивная
262	ТП Уяр ОРУ-35 кВ, Фидер Т-14 рез. 35 кВ	JB609-35 Госреестр № 75/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 90648; ; 6774	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 (35000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,5 Зав. № 1450179; 1261989; 1262069	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141355	Активная Реактивная
263	ТП Уяр ОРУ 27,5 кВ 1Т - 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 3138-1; 3138-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1504738; 1504737;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103924	Активная Реактивная
264	ТП Уяр ОРУ 27,5 кВ 2Т - 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 228-1; 228-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1504738; 1504737;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103982	Активная Реактивная
265	ТП Уяр ОРУ 27,5 кВ ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 75/5; Кл. т. 1 Зав. № 57; ;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1504738; 1504737;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153722	Активная Реактивная
266	ТП Уяр ОРУ 27,5 кВ ДПР "Восток" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 75/5; Кл. т. 1 Зав. № 5988-1; 5988-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1504738; 1504737;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153698	Активная Реактивная
267	ТП Филимоново ОРУ 27,5 кВ Ввод 1Т - 27,5 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4619-1; 4619-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1336929; 1336853;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103947	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
268	ТП Филимоново ОРУ 27,5 кВ Ввод 2Т - 27,5 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 600/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4607-1; 4607-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1336929; 1336853;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103988	Активная Реактивная
269	ТП Филимоново ОРУ 27,5 кВ ДПР "Восток" 27,5 кВ	ТФНД-35 Госреестр № 26417-04 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 1166; 33050;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1336929; 1336853;	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169824	Активная Реактивная
270	ТП Филимоново ОРУ 27,5 кВ ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 33348; 128;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1336929; 1336853;	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169754	Активная Реактивная
271	ТП Филимоново Ввод 1Т 10 кВ	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-59 800/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 2598; ; 1876	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 115	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104052	Активная Реактивная
272	ТП Филимоново Ввод 2Т 10 кВ	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-59 1500/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 28840; ; 5974	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1414	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104006	Активная Реактивная
273	ТП Филимоново ЗРУ 10 кВ Ф1 - 10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 400/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 10926; ; 10922	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 115	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1118126	Активная Реактивная
274	ТП Филимоново ЗРУ 10 кВ Ф2 - 10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 400/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 10928; ; 10927	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1414	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1118127	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
275	ТП Филимоново ЗРУ 10 кВ Ф3 - 10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 65418; ; 35723	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 115	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169761	Активная Реактивная
276	ТП Чернореченская ОРУ 27,5 кВ Ввод 1Т - 27,5 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4108-1; 4108-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1468271; 1238783;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103923	Активная Реактивная
277	ТП Чернореченская ОРУ 27,5 кВ Ввод 2Т - 27,5 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4104-1; 4104-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1468271; 1238783;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103953	Активная Реактивная
278	ТП Чернореченская ОРУ 27,5 кВ Ввод 3Т - 27,5 кВ	ТВД-35 Госреестр № 3642-73 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4073-1; 4073-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1468271; 1238783;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103931	Активная Реактивная
279	ТП Чернореченская ОРУ 27,5 кВ ДПР "Восток" 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 300/5; Кл. т. 1 Зав. № 4236; 4275;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1468271; 1238783;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104058	Активная Реактивная
280	ТП Чернореченская ОРУ 27,5 кВ ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 300/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 3236; 4275;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1468271; 1238783;	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1118104	Активная Реактивная
281	ТП Чернореченская Фидер №1 6 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 300/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 25754; ; 28961	НТМИ-6 Госреестр № 2611-70 6000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 4147	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141346	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
282	ТП Чернореченская Фидер №2 6 кВ	ТЛП-10 Госреестр № 30709-05 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 20657; ; 20658	НТМИ-6 Госреестр № 2611-70 6000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 9023	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141352	Активная Реактивная
283	ТП Чернореченская Фидер №3 6 кВ	ТЛП-10 Госреестр № 1276-59 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 20657; ; 20658	НТМИ-6 Госреестр № 2611-70 6000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 9023	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1118108	Активная Реактивная
284	ТП Чернореченская Фидер №4 6 кВ	ТЛП-10 Госреестр № 30709-05 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 10900; ; 10825	НТМИ-6 Госреестр № 2611-70 6000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 4147	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169796	Активная Реактивная
285	ТП Чернореченская Фидер №5 6 кВ	ТЛП-10 Госреестр № 1276-59 30/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 38049; ; 37849	НТМИ-6 Госреестр № 2611-70 6000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 4147	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169811	Активная Реактивная
286	ТП Чернореченская Фидер №6 6 кВ	ТЛП-10 Госреестр № 1276-59 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 50353; ; 50558	НТМИ-6 Госреестр № 2611-70 6000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 4147	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141342	Активная Реактивная
287	ТП Чернореченская Фидер №7 6 кВ	ТЛП-10 Госреестр № 1276-59 300/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 1324; ; 1212	НТМИ-6 Госреестр № 2611-70 6000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 4147	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141338	Активная Реактивная
288	ТП Чернореченская Фидер №8 6 кВ	ТЛО-10 Госреестр № 25433-06 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 5533; ; 5519	НТМИ-6 Госреестр № 2611-70 6000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 4147	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104034	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
289	ТП Шарбыш ОРУ 110 кВ Ввод 1Т - 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 200/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1777; 1771; 1774	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2395; 2374; 2206	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918456	Активная Реактивная
290	ТП Шарбыш ОРУ 110 кВ Ввод 2Т - 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 200/1 Кл. т. 0,2S Зав. № 1772; 1773; 1761	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2395; 2374; 2206	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918443	Активная Реактивная
291	ТП Шарбыш ОРУ 110 кВ С-55 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 800/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1679; 1670; 1680	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2420; 2353; 2231	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918447	Активная Реактивная
292	ТП Шарбыш ОРУ 110 кВ С-56 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 800/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1657; 1658; 1660	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2420; 2353; 2231	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918453	Активная Реактивная
293	ТП Шарбыш ОРУ 110 кВ С-57 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 800/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1684; 1683; 1669	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2420; 2353; 2231	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918401	Активная Реактивная
294	ТП Шарбыш ОРУ 110 кВ С-58 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 800/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1668; 1681; 1671	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2420; 2353; 2231	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918457	Активная Реактивная
295	ТП Шарбыш ОРУ 110 кВ ОШ 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 800/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1665; 1666; 1664	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2420; 2353; 2231	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918399	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
296	ТП Шарбыш ОРУ 110 кВ С-821 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 800/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1667; 1672; 1682	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2395; 2374; 2206	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918446	Активная Реактивная
297	ТП Шарбыш ОРУ 110 кВ С-822 110 кВ	ТГФ-110 Госреестр № 16635-02 800/1; Кл. т. 0,2S Зав. № 1654; 1656; 1659	НАМИ-110 Госреестр № 24218-08 (110000/√3)/(100/√3); Кл. т. 0,2 Зав. № 2420; 2353; 2231	A1802 Госреестр № 31857-06 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 6918395	Активная Реактивная
298	ТП Шарбыш ОРУ 27,5 кВ Ввод 1Т - 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 1728; 1729;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1314501; 1322478;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103972	Активная Реактивная
299	ТП Шарбыш ОРУ 27,5 кВ Ввод 2Т - 27,5 кВ	ТВ-35 Госреестр № 19720-00 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 3659; 3652;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1314501; 1322478;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103971	Активная Реактивная
300	ТП Шарбыш ОРУ 27,5 кВ ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТОЛ-35 Госреестр № 21256-01 50/5; Кл. т. 0,2S Зав. № 858; 790;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1314501; 1322478;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1153746	Активная Реактивная
301	ТП Шарбыш ОРУ 27,5 кВ ДПР "Восток" 27,5 кВ	ТФЗМ-35 Госреестр № 26417-04 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 35444; 4258;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1314501; 1322478;	A2T-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1029254	Активная Реактивная
302	ТП Щетинкино ОРУ-27,5 кВ, Ввод 1Т 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 6903/1; ; 6903/2	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506658; 1499848;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103991	Активная Реактивная

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	7
303	ТП Щетинкино ОРУ-27,5 кВ, Ввод 2Т 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 750/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 6623/1; ; 6623/2	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506658; 1499848;	A2R-3-AL Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1103954	Активная Реактивная
304	ТП Щетинкино ОРУ 27,5 кВ ДПР "Запад" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 75/5; Кл. т. 1 Зав. № 7211-1; 7211-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506658; 1499848;	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169834	Активная Реактивная
305	ТП Щетинкино ОРУ 27,5 кВ ДПР "Восток" 27,5 кВ	ТВДМ-35 Госреестр № 3642-73 75/5; Кл. т. 1 Зав. № 7212-1; 7212-2;	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-05 27500/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1506658; 1499848;	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169760	Активная Реактивная
306	ТП Щетинкино КРУН 10 кВ Ввод 1Т -10 кВ	ТЛО-10 Госреестр № 25433-06 1500/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 8211; ; 8204	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1161	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104037	Активная Реактивная
307	ТП Щетинкино КРУН 10 кВ Ввод 2Т -10 кВ	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-59 1000/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 1155; ; 1156	НТМИ-10-66 Госреестр № 831-69 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1995	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1104054	Активная Реактивная
308	ТП Щетинкино КРУН 10 кВ Ф1 -10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 31393; ; 33328	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1161	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169818	Активная Реактивная
309	ТП Щетинкино КРУН 10 кВ Ф2 -10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 100/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 33240; ; 31386	НТМИ-10-66 Госреестр № 831-69 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1995	A2R2-3-L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1169840	Активная Реактивная



окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	7
310	ТП Щетинкино КРУН 10 кВ Ф3 -10 кВ	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7120; ; 7121	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1161	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141008	Активная Реактивная
311	ТП Щетинкино КРУН 10 кВ Ф4 -10 кВ	ТОЛ-35 Госреестр № 21256-01 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 27103; ; 27102	НТМИ-10-66 Госреестр № 831-69 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1995	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141007	Активная Реактивная
312	ТП Щетинкино КРУН 10 кВ Ф5 -10 кВ	ТОЛ-35 Госреестр № 21256-01 200/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 7118; ; 7119	НАМИ-10 Госреестр № 20186-05 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1161	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141009	Активная Реактивная
313	ТП Щетинкино КРУН 10 кВ Ф6 -10 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Госреестр № 32139-06 50/5; Кл. т. 0,5 Зав. № 4429-10; ; 4398-10	НТМИ-10-66 Госреестр № 831-69 10000/100; Кл. т. 0,5 Зав. № 1995	A2R-3-0L Госреестр № 14555-02 Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 1141010	Активная Реактивная

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

Номер точки измерений	Классы точности ТТ; ТН; счетчика	Диапазон измерений	Доверительные границы относительной погрешности измерений активной электрической энергии и средней активной мощности при доверительной вероятности $P=0,95$ , %, при коэффициенте мощности					
			в нормальных условиях			в рабочих условиях		
			0,8	0,87	1	0,8	0,87	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21; 25; 26; 30; 31; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 52; 91; 92; 93; 94; 144; 149; 151; 154; 171; 172; 173; 174; 181; 182; 184; 186; 187; 188; 197; 251; 253; 258; 273; 274; 300	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
66; 67; 68; 69; 70; 71; 72; 73; 74; 75; 95; 96; 97; 98; 113; 114; 115; 116; 117; 118; 119; 126; 127; 129; 130; 202; 235; 236; 237; 238; 239; 240; 241; 242; 243; 289; 290; 291; 292; 293; 294; 295; 296; 297	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
105; 106; 124; 125; 128	ТТ 0,2S	$I_{1(2)\%} \leq I < I_{5\%}$	± 1,6	± 1,5	± 1,4	-	-	-
	ТН 0,2	$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	± 1	± 0,9	± 0,8	± 1,6	± 1,5	± 1,4
	Сч 0,5S	$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	± 0,8	± 0,8	± 0,7	± 1,5	± 1,4	± 1,4
		$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$	± 0,8	± 0,8	± 0,7	± 1,5	± 1,4	± 1,4
137; 138; 212; 213	ТТ 0,2S	$I_{1(2)\%} \leq I < I_{5\%}$	± 1,4	± 1,3	± 1,1	-	-	-
	ТН 0,5	$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	± 1	± 0,9	± 0,8	± 1,2	± 1,1	± 1
	Сч 0,2S	$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	± 0,9	± 0,8	± 0,7	± 1,1	± 1	± 0,9
		$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$	± 0,9	± 0,8	± 0,7	± 1,1	± 1	± 0,9

продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 9; 10; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 22; 23; 24; 28; 29; 40; 41; 42; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 49; 50; 51; 53; 54; 55; 56; 58; 59; 60; 61; 76; 77; 78; 79; 80; 81; 82; 83; 88; 89; 90; 100; 101; 103; 107; 108; 109; 110; 131; 132; 135; 136; 142; 143; 145; 146; 148; 152; 153; 158; 159; 160; 161; 162; 163; 164; 165; 166; 167; 168; 169; 170; 175; 179; 180; 183; 185; 189; 190; 191; 192; 193; 194; 195; 196; 198; 199; 200; 201; 203; 204; 205; 206; 207; 208; 209; 211; 214; 215; 216; 221; 222; 223; 224; 225; 226; 227; 231; 232; 233; 234; 244; 245; 246; 248; 249; 252; 255; 257; 259; 260; 261; 262; 263; 264; 267; 268; 269; 270; 271; 272; 275; 276; 277; 278; 280; 281; 282; 283; 284; 285; 286; 287; 288; 298; 299; 301; 302; 303; 306; 307; 308; 309; 310; 311; 312; 313	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
32; 99; 102; 104	ТТ 0,5	$I_{1(2)} \% \leq I < I_{5} \%$	-	-	-	-	-	-
	ТН 0,2	$I_{5} \% \leq I < I_{20} \%$	± 2,9	± 2,5	± 1,8	± 3,1	± 2,8	± 2,1
	Сч 0,5S	$I_{20} \% \leq I < I_{100} \%$	± 1,5	± 1,4	± 1,1	± 2	± 1,8	± 1,6
		$I_{100} \% \leq I \leq I_{120} \%$	± 1,2	± 1	± 0,9	± 1,7	± 1,6	± 1,5
57; 141; 150; 155; 176; 177; 178; 217; 219; 250; 254; 256	ТТ 0,5S	$I_{1(2)} \% \leq I < I_{5} \%$	± 2,1	± 2,1	± 2,1	-	-	-
	ТН 0,5	$I_{5} \% \leq I < I_{20} \%$	± 1,4	± 1,3	± 1,2	± 1,8	± 1,8	± 1,7
	Сч 0,5S	$I_{20} \% \leq I < I_{100} \%$	± 1,1	± 1,1	± 1	± 1,7	± 1,6	± 1,5
		$I_{100} \% \leq I \leq I_{120} \%$	± 1,1	± 1,1	± 1	± 1,7	± 1,6	± 1,5

продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8; 11; 12; 27; 62; 63; 64; 65; 85; 86; 87; 111; 112; 120; 121; 122; 123; 139; 140; 147; 156; 157; 218; 220; 228; 229; 230; 247; 265; 266; 279; 304; 305	ТТ 1	$I_{1(2)\%} \leq I < I_{5\%}$	± 4,2	± 3,9	± 3,5	-	-	-
	ТН 0,5	$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	± 4,1	± 3,8	± 3,4	± 4,3	± 4	± 3,6
	Сч 0,5S	$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	± 4,1	± 3,8	± 3,4	± 4,2	± 4	± 3,6
		$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$	± 4,1	± 3,8	± 3,4	± 4,2	± 4	± 3,6

Таблица 4 - Метрологические характеристики АИИС КУЭ при измерении реактивной электрической энергии 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
21; 25; 26; 30; 31; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 52; 91; 92; 93; 94; 144; 149; 151; 154; 171; 172; 173; 174; 181; 182; 184; 186; 187; 188; 197; 251; 253; 258; 273; 274; 300	ТТ 0,2S	$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	± 2	± 2,3	± 2,7	± 2,9
	ТН 0,5	$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	± 1,6	± 1,8	± 2	± 2,2
	Сч 1	$I_{100\%} \leq I < I_{120\%}$	± 1,6	± 1,8	± 2	± 2,2
66; 67; 68; 69; 70; 71; 72; 73; 74; 75; 95; 96; 97; 98; 113; 114; 115; 116; 117; 118; 119; 126; 127; 129; 130; 202; 235; 236; 237; 238; 239; 240; 241; 242; 243; 289; 290; 291; 292; 293; 294; 295; 296; 297	ТТ 0,2S	$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	± 1,1	± 1,3	± 1,2	± 1,4
	ТН 0,2	$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	± 0,9	± 1	± 1,1	± 1,2
	Сч 0,5	$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$	± 0,9	± 1	± 1,1	± 1,2
105; 106; 124; 125; 128	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
137; 138; 212; 213	ТТ 0,2S	$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	± 1,4	± 1,7	± 1,5	± 1,8
	ТН 0,5	$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	± 1,3	± 1,5	± 1,4	± 1,6
	Сч 0,5	$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$	± 1,3	± 1,5	± 1,4	± 1,6

продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7
1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 9; 10; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 22; 23; 24; 28; 29; 40; 41; 42; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 49; 50; 51; 53; 54; 55; 56; 58; 59; 60; 61; 76; 77; 78; 79; 80; 81; 82; 83; 88; 89; 90; 100; 101; 103; 107; 108; 109; 110; 131; 132; 135; 136; 142; 143; 145; 146; 148; 152; 153; 158; 159; 160; 161; 162; 163; 164; 165; 166; 167; 168; 169; 170; 175; 179; 180; 183; 185; 189; 190; 191; 192; 193; 194; 195; 196; 198; 199; 200; 201; 203; 204; 205; 206; 207; 208; 209; 211; 214; 215; 216; 221; 222; 223; 224; 225; 226; 227; 231; 232; 233; 234; 244; 245; 246; 248; 249; 252; 255; 257; 259; 260; 261; 262; 263; 264; 267; 268; 269; 270; 271; 272; 275; 276; 277; 278; 280; 281; 282; 283; 284; 285; 286; 287; 288; 298; 299; 301; 302; 303; 306; 307; 308; 309; 310; 311; 312; 313	ТТ 0,5	$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	± 4,6	± 5,6	± 4,9	± 5,9
	ТН 0,5	$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	± 2,6	± 3,1	± 2,9	± 3,4
	Сч 1	$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$	± 2,1	± 2,4	± 2,4	± 2,7
32; 99; 102; 104	ТТ 0,5	$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	± 4,5	± 5,5	± 4,8	± 5,8
	ТН 0,2	$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	± 2,4	± 2,9	± 2,7	± 3,2
	Сч 1	$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$	± 1,9	± 2,2	± 2,2	± 2,5
57; 141; 150; 155; 176; 177; 178; 217; 219; 250; 254; 256	ТТ 0,5S	$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	± 2	± 2,2	± 2,7	± 2,9
	ТН 0,5	$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	± 1,6	± 1,8	± 2	± 2,2
	Сч 1	$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$	± 1,6	± 1,8	± 2	± 2,2
8; 11; 12; 27; 62; 63; 64; 65; 85; 86; 87; 111; 112; 120; 121; 122; 123; 139; 140; 147; 156; 157; 218; 220; 228; 229; 230; 247; 265; 266; 279; 304; 305	ТТ 1	$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	± 5,4	± 6,3	± 5,7	± 6,6
	ТН 0,5	$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	± 5,3	± 6,2	± 5,4	± 6,3
	Сч 1	$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$	± 5,3	± 6,2	± 5,4	± 6,3

Примечания:

1. Характеристики погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая);
2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;
3. Метрологические характеристики нормированы с учетом ПО;
4. Нормальные условия:
  - параметры сети: напряжение  $(0,98 \div 1,02) U_{\text{НОМ}}$ ; ток  $(1 \div 1,2) I_{\text{НОМ}}$ ,  $\cos\varphi = 0,9$  инд.;
  - температура окружающей среды  $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ ;
5. Рабочие условия:
  - параметры сети: напряжение  $(0,9 \div 1,1) U_{\text{НОМ}}$ ; ток  $(0,05 \div 1,2) I_{\text{НОМ}}$ ;  $0,5$  инд.  $< \cos\varphi < 0,8$  емк.;
  - допустимая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов от минус 40 до + 70  $^\circ\text{C}$ , для счетчиков от минус 40 до + 55  $^\circ\text{C}$ ; для сервера от + 10 до + 40  $^\circ\text{C}$ ; для УСПД от минус 10 до + 50  $^\circ\text{C}$ ;
6. 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;
7. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2. Допускается замена УСПД на однопипный 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  $t_{\text{в}} = 2$  ч;
- УСПД - среднее время наработки на отказ не менее  $T = 75000$  ч, среднее время восстановления работоспособности  $t_{\text{в}} = 0,5$  ч;
- сервер - среднее время наработки на отказ не менее  $T = 60000$  ч, среднее время восстановления работоспособности  $t_{\text{в}} = 1$  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 Красноярской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Красноярского края.

### **Комплектность средства измерений**

Комплектность системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Красноярской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Красноярского 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	674
Трансформатор напряжения	297
УСПД RTU-327	1
Счётчик электрической энергии	313
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 Красноярской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Красноярского края. Методика поверки» МП-111-071-2011, 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;
- А2R, А2R2 – по методике поверки «Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А2. Методика поверки» МП 2203-0160-2009;
- 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 - мультиметр «Ресурс-ПЭ».

Приемник сигналов точного времени МИР РЧ-011, переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы с счетчиками системы и с ПО для работы с радиочасами РЧ-011

## **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений изложена в документе «Методика измерений количества электрической энергии с использованием автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии тяговых подстанций Красноярской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Красноярского края».

## **Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Красноярской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Красноярского 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».
3. Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии ОАО «РЖД». Комплексный системный проект. АУВП.411711.161.ТП
4. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (мощности) тяговых подстанций Красноярской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Красноярского края. Методика поверки
5. Инструкция по эксплуатации системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии тяговых подстанций Красноярской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Красноярского края.

## **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  
тел./факс: (8412) 49-82-65

Заместитель Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

м.п.                    «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.