

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Юго-Восточной ЖД филиала ОАО «Российские Железные Дороги» в границах Воронежской области

### Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Юго-Восточной ЖД филиала ОАО «Российские Железные Дороги» в границах Воронежской области (далее по тексту – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

### Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную трехуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-ый уровень - измерительные трансформаторы тока и напряжения и счетчики активной и реактивной электроэнергии, шлюзы коммуникационные ШК-1, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных, образующие 6 измерительных каналов системы по количеству точек учета электроэнергии;

2-ой уровень – измерительно-вычислительный комплекс регионального Центра энергоучёта, реализован на базе устройства сбора и передачи данных (УСПД RTU-327, Госреестр № 19495-03, зав. № 000890), выполняющего функции сбора, хранения результатов измерений и передачи их на уровень ИВК, и содержит Комплекс измерительно-вычислительный для учета электрической энергии «Альфа-Центр» (Госреестр №20481-00), который решает задачи коммерческого многотарифного учета расхода и прихода электроэнергии в течение заданного интервала времени, измерения средних мощностей на заданных интервалах времени, мониторинга нагрузок заданных объектов;

3-ий уровень – измерительно-вычислительный комплекс Центра сбора данных АИИС КУЭ (далее – ИВК), реализованный на базе Комплекса измерительно-вычислительного для учета электроэнергии «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА» (Госреестр № 35052-07), серверного оборудования (серверов сбора данных – основного и резервного, сервера управления), включающий в себя каналы сбора данных с уровня регионального Центра энергоучёта, каналы передачи данных субъектам ОРЭ.

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчика электроэнергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются соответствующие мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности без учета коэффициентов трансформации, которые усредняются за 0,02 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение вычисленных мгновенных значений мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы УСПД уровня ИВК регионального Центра энергоучета, где производится обработка измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации), сбор и хранение результатов измерений. Далее информация поступает на ИВК Центра сбора данных АИИС КУЭ.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). Для синхронизации времени в системе в состав ИВК входит устройство синхронизации системного времени (УССВ) типа 35LVS (35HVS). Устройство синхронизации системного времени УССВ обеспечивает автоматическую синхронизацию времени сервера, при превышении порога  $\pm 1$  с происходит коррекция времени сервера. Часы УСПД синхронизируются при каждом сеансе связи УСПД - сервер, коррекция при превышении  $\pm 1$  с. Часы счетчика синхронизируются от часов УСПД с периодичностью 1 раз в 30 минут, коррекция часов счетчиков при превышении порога более чем на  $\pm 2$  с. Взаимодействие между уровнями АИИС КУЭ осуществляется по протоколу NTP по оптоволоконной связи, задержками в линиях связи пренебрегаем ввиду малости значений. Точность хода часов счетчика согласно описанию типа  $\pm 0,5$  с, с учетом температурной составляющей  $\pm 1,5$  с. Погрешность системного времени АИИС КУЭ не превышает  $\pm 5$  с.

### Программное обеспечение

Уровень регионального Центра энергоучета содержит Комплекс измерительно-вычислительный для учета электрической энергии «Альфа-Центр», включающий в себя программное обеспечение «Альфа-Центр АРМ», «Альфа-Центр СУБД «Oracle», «Альфа-Центр Коммуникатор». ИВК «Альфа-Центр» решает задачи коммерческого многотарифного учета расхода и прихода электроэнергии в течение заданного интервала времени, измерения средних мощностей на заданных интервалах времени, мониторинга нагрузок заданных объектов.

Уровень ИВК Центра сбора данных содержит Комплекс измерительно-вычислительный для учета электроэнергии «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА», включающий в себя программное обеспечение ПК «Энергия Альфа 2». ИВК «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА» решает задачи автоматического накопления, обработки, хранения и отображения измерительной информации.

Таблица 1. - Сведения о программном обеспечении(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	a65bae8d7150931f811cfbc6e4c7189d	MD5
«Альфа-Центр»	«Альфа-Центр СУБД «Oracle»	9	bb640e93f359bab15a02979e24d5ed48	MD5
«Альфа-Центр»	«Альфа-Центр Коммуникатор»	3	3ef7fb23cf160f566021bf19264ca8d6	MD5
«ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА»	ПК «Энергия Альфа 2»	2.0.0.2	17e63d59939159ef304b8ff63121df60	MD5

- Комплекс измерительно-вычислительный для учета электрической энергии «Альфа-Центр», включающий в себя ПО, внесен в Госреестр СИ РФ под № 20481-00;

- Предел допускаемой дополнительной абсолютной погрешности, получаемой за счет математической обработки измерительной информации, составляет 1 единицу младшего разряда измеренного (учтенного) значения;
- Пределы допускаемых относительных погрешностей по активной и реактивной электроэнергии не зависят от способов передачи измерительной информации и способов организации измерительных каналов;
- Комплексы измерительно-вычислительные для учета электроэнергии «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА», включающие в себя ПО, внесены в Госреестр СИ РФ под № 35052-07;
- Пределы допускаемых относительных погрешностей при измерениях электрической энергии, мощности вычисляются по методике поверки на комплексы ИВК «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА» в зависимости от состава ИК и рабочих условиях эксплуатации;
- Метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблицах 3,4 нормированы с учетом ПО.
- Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – уровень «С» в соответствии с МИ 3286-2010;

### Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов АИИС КУЭ приведен в таблице 2. Уровень ИВК АИИС КУЭ реализован на базе устройства сбора и передачи данных УСПД RTU-327 (Госреестр № 19495-03, зав. № 000890) и Комплекса измерительно-вычислительного для учета электрической энергии «Альфа-Центр» (Госреестр №20481-00).

Таблица 2 - Состав измерительных каналов АИИС КУЭ

№ ИК	Диспетчерское наименование точки учёта	Состав измерительного канала			Вид электроэнергии
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счётчик статический трёхфазный переменного тока активной/реактивной энергии	
1	2	3	4	5	6
<b>ТП «Колодезная»</b>					
1.1	Ввод-1 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/1 Зав. № 4864; 4901; 4875	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктн=110000/√3/100√3 Зав. № 1869; 1867; 2924	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01189012 Госреестр № 31857-06	активная реактивная
1.2	Ввод-2 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/1 Зав. № 4918; 4821; 4882	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктн=110000/√3/100√3 Зав. № 1758; 1740; 2909	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01196033 Госреестр № 31857-06	активная реактивная
1.3	Ввод-1 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 1 Ктт=600/5 Зав. № 21608А; 21608С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн=35000/√3/100√3 Зав. № 881190; 881143; 1502161	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111150 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
1.4	Ф-2 35 кВ	ТФНД-35М класс точности 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 573; 2758	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн=35000/√3/100/√3 Зав. № 881190; 881143; 1502161	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036560 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
1.5	Ввод-2 35 кВ	ТВ-35/10 класс точности 1 Ктт=600/5 Зав. № 21429А; 21429С	ЗНОМ-35-65 У1 класс точности 0,5 Ктн=35000/√3/100/√3 Зав. № 1410059; 1406552; 1501599	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111166 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
1.6	Ф-3 35 кВ	ТФНД-35М класс точности 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 968; 3068	ЗНОМ-35-65 У1 класс точности 0,5 Ктн=35000/√3/100/√3 Зав. № 1410059; 1406552; 1501599	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036633 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
1.7	Ввод-1 27,5 кВ	ТВД-35 класс точности 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 7864А; 7864В	ЗНОМ-35-65 У1 класс точности 0,5 Ктн=27500/100 Зав. № 1491821; 1491185	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111153 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
1.8	ДПР-1 27,5 кВ Отрожка	ТВДМ-35 МКП класс точности 3 Ктт=200/5 Зав. № 7789А; 7789В	ЗНОМ-35-65 У1 класс точности 0,5 Ктн=27500/100 Зав. № 1491821; 1491185	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111214 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
1.9	Ввод-2 27,5 кВ	ТВД-35 класс точности 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 7862А; 7862В	ЗНОМ-35-65 У1 класс точности 0,5 Ктн=27500/100 Зав. № 1077189; 1058905	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111223 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
1.10	ДПР-2 27,5 кВ Лиски	ТВДМ-35 МКП класс точности 3 Ктт=200/5 Зав. № 7788А; 7788В	ЗНОМ-35-65 У1 класс точности 0,5 Ктн=27500/100 Зав. № 1077189; 1058905	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036626 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
1.11	Ввод-1 10кВ	ТЛО-10-3 У3 класс точности 0,2S Ктт=300/5 Зав. № 9961; 9579	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 1257;1257; 257	А2R-4-AL-C29-T+ класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100051 Госреестр № 14555-02	активная реактивная
1.12	Ф-1 10 кВ (Ж/Д узел)	ТПЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=75/5 Зав. № 13409; 4115	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 1257;1257; 257	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046541 Госреестр № 14555-02	активная реактивная
1.13	Ф-2 10 кВ (П/ф "Русь")	ТЛО-10-3 У3 класс точности 0,2S Ктт=75/5 Зав. № 12964; 11215	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 1257;1257; 257	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036578 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
1.14	Ф-3 10 кВ (Элеватор)	ТЛО-10-3 У3 класс точности 0,2S Ктт=100/5 Зав. № 1562; 11134	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 1257;1257; 257	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085526 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
1.15	Ф-7 10 кВ (Асфальт. завод)	ТЛО-10-3 У3 класс точности 0,2S Ктт=100/5 Зав. № 1570; 11130	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 1257;1257; 257	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036596 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
1.16	Ввод-2 10кВ	ТЛО-10-3 У3 класс точности 0,2S Ктт=300/5 Зав. № 9570; 9962	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 1256;1256; 256	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036494 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
1.17	Ф-4 10 кВ (П/ф "Русь")	ТЛО-10-3 У3 класс точности 0,2S Ктт=100/5 Зав. № 12819; 12807	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 1256;1256; 256	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036567 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
1.18	Ф-6 10 кВ (Радиорелейная)	ТЛО-10-3 У3 класс точности 0,2S Ктт=100/5 Зав. № 1565; 11133	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 1256;1256; 256	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036610 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
1.19	Ф-9 10 кВ (ООО "ПНС")	ТЛО-10-3 У3 класс точности 0,2S Ктт=100/5 Зав. № 1566; 1555	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 1256;1256; 256	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036642 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
1.20	ГРШ 0,23 кВ	ТШП-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=600/5 Зав. № 42994; 43003; 43014	-	ЕА02RAL-Р3В-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01110329 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
1.21	Ф-Жил.дом 0,23 кВ	ТТИ-40 УХЛ4 класс точности 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 19156; 19166; 19150	-	ЕА02RAL-Р3В-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01110429 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
1.22	Ф-ЭЧК11 0,23кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=300/5 Зав. № 190982; 190953	-	ЕА02RAL-Р3В-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01110464 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
1.23	ТСН-1 0,23 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=600/5 Зав. № 189906; 189976; 190048	-	ЕА05L-Р1В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036454 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
1.24	ТСН-2 0,23 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=600/5 Зав. № 189975; 189974; 189874	-	ЕА05L-Р1В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036447 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
1.25	СЦБ-1 0,23 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S К <sub>ТТ</sub> =300/5 Зав. № 204548; 204604; 204531	-	ЕА05L-Р1В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036506 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
1.26	СЦБ-2 0,23 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S К <sub>ТТ</sub> =600/5 Зав. № 189972; 189905; 190031	-	ЕА05L-Р1В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036525 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
<b>ТП «Отрожка»</b>					
2.1	Ввод-1 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 1 К <sub>ТТ</sub> =600/5 Зав. № 18048А; 18048В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =35000/√3/100/√3 Зав. № 821482; 1406665; 827572	ЕА05RAL-Р3В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111372 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.2	РПТ-1 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 1 К <sub>ТТ</sub> =600/5 Зав. № 18049А; 18049В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =35000/√3/100/√3 Зав. № 821482; 1406665; 827572	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085327 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.3	Ф-3 35 кВ	ТФН-35М класс точности 0,5 К <sub>ТТ</sub> =300/5 Зав. № 3258; 989	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =35000/√3/100/√3 Зав. № 821482; 1406665; 827572	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036600 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.4	Ввод-2 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 1 К <sub>ТТ</sub> =600/5 Зав. № 18050А; 18050В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =35000/√3/100/√3 Зав. № 1170158; 1170159; 1170134	ЕА05RAL-Р3В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111141 Госреестр № 16666-97	активная реактивная



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
2.5	РПТ-2 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 1 К <sub>тт</sub> =600/5 Зав. № 18358А; 18358В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>тн</sub> =35000/√3/100/√3 Зав. № 1170158; 1170159; 1170134	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036613 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.6	Ф-4 35 кВ	ТФЗМ-35, ТФН-35М класс точности 0,5 К <sub>тт</sub> =300/5 Зав. № 31639; 3070	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>тн</sub> =35000/√3/100/√3 Зав. № 1170158; 1170159; 1170134	ЕА02RAL-P3В-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01110444 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.7	Ф-5 35 кВ	ТФЗМ-35 класс точности 0,5 К <sub>тт</sub> =200/5 Зав. № 30588; 30599	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>тн</sub> =35000/√3/100/√3 Зав. № 1170158; 1170159; 1170134	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036569 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.8	Ввод-1 27,5 кВ	ТВДМ-35 класс точности 0,5 К <sub>тт</sub> =1000/5 Зав. № 6812А; 6812В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>тн</sub> =27500/100 Зав. № 1414411; 1414483	ЕА02RAL-P3В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111136 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.9	ДПР-1 27,5 кВ	ТВДМ-35 класс точности 3 К <sub>тт</sub> =150/5 Зав. № 6819А; 6819В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>тн</sub> =27500/100 Зав. № 1414411; 1414483	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046561 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.10	Ввод-2 27,5 кВ	ТВДМ-35 класс точности 0,5 К <sub>тт</sub> =1000/5 Зав. № 6812А; 6812В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>тн</sub> =27500/100 Зав. № 1259163; 1252346	ЕА02RAL-P3В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111436 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.11	ДПР-2 27,5 кВ	ТВ35-II класс точности 0,5 К <sub>тт</sub> =600/5 Зав. № 3057А; 3057В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>тн</sub> =27500/100 Зав. № 1259163; 1252346	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036612 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
2.12	Ф-КУ 27,5 кВ	ТВДМ-35 класс точности 3 Ктт=200/5 Зав. № 960А	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн=27500/100 Зав. № 1259163; 1252346	ЕА05РАL-Р3В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111218 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.13	Ввод-1 6 кВ	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=300/5 Зав. № 9554; 9552	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 1333; 1333; 1333	ЕА05РАL-Р3В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111355 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.14	Ф-1 6 кВ (з-д Тельмана)	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=300/5 Зав. № 9587; 9586	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 1333; 1333; 1333	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036637 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.15	Ф-2 6 кВ (РЭП-37 (110кВ))	ТВЛМ-10 класс точности 0,5 Ктт=150/5 Зав. № 62204; 62384	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 1333; 1333; 1333	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036552 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.16	Ф-3 6 кВ (ЭЧС "Отрожка")	ТПЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 41208; 41781	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 1333; 1333; 1333	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036593 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.17	Ф-4 6 кВ (ГЭС)	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=300/5 Зав. № 9575; 9571	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 1333; 1333; 1333	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036595 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.18	Ввод-2 6 кВ	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=300/5 Зав. № 9555; 9553	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 1523; 1523; 1523	ЕА05РАL-Р3В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111164 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
2.19	Ф-5 6 кВ (В/ч)	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=300/5 Зав. № 12852; 12848	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 1523; 1523; 1523	ЕА05RAL-РЗВ-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111194 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.20	Ф-6 6 кВ (ГЭС)	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=300/5 Зав. № 9578; 9572	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 1523; 1523; 1523	ЕА05RAL-РЗВ-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01110350 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.21	Ф-7 6 кВ (РЭП 37(110кВ))	ТВЛМ-10 класс точности 0,5 Ктт=150/5 Зав. № 62324; 6344	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 1523; 1523; 1523	ЕА05RAL-РЗВ-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111199 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.22	Ф-8 6 кВ (ЭЧС "Отрожка")	ТПЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=150/5 Зав. № 43511; 43600	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 1523; 1523; 1523	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036598 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.23	Ф-9 6 кВ (з-д Тельмана)	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=600/5 Зав. № 468; 467	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 1523; 1523; 1523	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01149517 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.24	Ф-10 6 кВ (ЭЧС "Отрожка")	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=300/5 Зав. № 26189; 25738	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 1523; 1523; 1523	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036599 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.25	ГРШ 0,23 кВ	Т-0,66 УЗ класс точности 0,5S Ктт=600/5 Зав. № 190163; 200899; 200758	-	ЕА02RAL-РЗВ-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01110364 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
2.26	Ф-База МХ 0,23 кВ	ТК-20 класс точности 0,5S Ктт=400/5 Зав. № 03917; 04083; 83230	-	EA02RAL-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01110306 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.27	ТСН-1 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=600/5 Зав. № 200748; 200753; 200772	-	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01152270 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.28	ТСН-2 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=600/5 Зав. № 200771; 200762; 189712	-	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01152271 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.29	СЦБ-1 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=300/5 Зав. № 190949; 204536; 190052	-	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01152281 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.30	СЦБ-2 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=300/5 Зав. № 204580; 204576; 191014	-	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01152283 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
2.31	Ввод-1 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/1 Зав. № 4915; 4860; 4877	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100 $\sqrt{3}$ Зав. № 1921; 1906; 2839	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01189022 Госреестр № 31857-06	активная реактивная
2.32	Ввод-2 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/1 Зав. № 4919; 4902; 4869	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ /100 $\sqrt{3}$ Зав. № 2728; 2732; 2664	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01189027 Госреестр № 31857-06	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
<b>ТП «Журавка»</b>					
3.1	ВЛ 110 кВ Придонская	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=400/5 Зав. № 1473; 1490; 1489	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктн=110000/√3/100√3 Зав. № 721; 700; 748	ЕА02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01169047 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
3.2	Ввод-1 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/5 Зав. № 3659; 3727; 3710	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктн=110000/√3/100√3 Зав. № 721; 700; 748	ЕА02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01154848 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
3.3	ВЛ 110 кВ Кантемировка	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=400/5 Зав. № 1471; 1488; 1487	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктн=110000/√3/100√3 Зав. № 743; 714; 712	ЕА02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01154872 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
3.4	Ввод-2 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/5 Зав. № 3764; 3770; 3726	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктн=110000/√3/100√3 Зав. № 743; 714; 712	ЕА02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01154857 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
3.5	Ввод-1 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 3 Ктт=300/5 Зав. № 17515А; 17515В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн=35000/√3/100/√3 Зав. № 1502184; 1502188; 1502195	ЕА05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036571 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
3.6	Ф-1 35 кВ	ТФН-35М класс точности 0,5 Ктт=150/5 Зав. № 4115; 4130	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн=35000/√3/100/√3 Зав. № 1502184; 1502188; 1502195	ЕА05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085445 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
3.7	Ввод-2 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 3 Ктт=300/5 Зав. № 17513А; 17513С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн=35000/√3/100/√3 Зав. № 1027092; 1027202; 1027209	ЕА05RAL-P4B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084810 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
3.8	Ф-ПГ 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 10 К <sub>ТТ</sub> =150/5 Зав. № 17583А; 17583В; 17583С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =35000/√3/100/√3 Зав. № 1027092; 1027202; 1027209	ЕА02РАL-Р3В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01110442 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
3.9	Ввод-1 27,5 кВ	ТВД-35 класс точности 0,5 К <sub>ТТ</sub> =600/5 Зав. № 5766А; 5766В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =27500/100 Зав. № 810722; 795443	ЕА05РАL-Р3В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111222 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
3.10	Ввод-2 27,5 кВ	ТВД-35 класс точности 0,5 К <sub>ТТ</sub> =600/5 Зав. № 5767А; 5767В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =27500/100 Зав. № 1030709; 1039498	ЕА05РАL-Р3В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111117 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
3.11	ДПР-1 27,5 кВ	ТВД-35 класс точности 0,5 К <sub>ТТ</sub> =200/5 Зав. № 5903А; 5903В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =27500/100 Зав. № 1030709; 1039498	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036565 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
3.12	Ф-КУ 27,5 кВ	ТВДМ-35 класс точности 1 К <sub>ТТ</sub> =300/5 Зав. № 664А	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =27500/100 Зав. № 1030709; 1039498	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046580 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
3.13	Ввод 10 кВ	ТЛО-10 класс точности 0,2S К <sub>ТТ</sub> =400/5 Зав. № 6215; 6211	НАМИТ-10 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =10000/100 Зав. № 0511; 0511; 0511	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085444 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
3.14	Ф-2 10 кВ (Резерв)	ТПЛ-10 класс точности 0,5 К <sub>ТТ</sub> =75/5 Зав. № 6177; 6179	НАМИТ-10 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =10000/100 Зав. № 0511; 0511; 0511	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01083687 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
3.15	Ф-3 10 кВ (Охрзавод)	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=100/5 Зав. № 12749; 12734	НАМИТ-10 класс точности 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 0511; 0511; 0511	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085329 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
3.16	ТСН-1 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=600/5 Зав. № 189896; 190014; 189995	-	ЕА05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100181 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
3.17	ТСН-2 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=600/5 Зав. № 189990; 190191; 189865	-	ЕА05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100146 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
3.18	СЦБ-1 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=100/5 Зав. № 067474; 058311	-	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085490 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
3.19	СЦБ-2 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=400/5 Зав. № 048493; 067472	-	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036625 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
3.20	ГРШ 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=400/5 Зав. № 193103; 193201	-	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01087815 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
3.21	Ф-ЭЧК 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=150/5 Зав. № 062654; 058197; 062655	-	ЕА02RL-P2В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01083678 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
3.22	Ф-Гараж ЭЧК 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S К <sub>ТТ</sub> =200/5 Зав. № 169738; 169991; 169702	-	ЕА02RAL-РЗВ-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01110322 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
3.23	Ф-База МХ 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S К <sub>ТТ</sub> =50/5 Зав. № 067739; 067712	-	ЕА05RAL-РЗВ-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111100 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
<b>ТП «Райновская»</b>					
4.1	Ввод-1 110 кВ	ТРГ-110-П* класс точности 0,2S К <sub>ТТ</sub> =600/5 Зав. № 540; 542; 541	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/√3/100√3 Зав. № 1915; 1868; 1880	ЕА02RALX-РЗВ-4W класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01169093 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.2	Ввод-2 110 кВ	ТРГ-110-П* класс точности 0,2S К <sub>ТТ</sub> =600/5 Зав. № 544; 545; 543	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/√3/100√3 Зав. № 1911; 1905; 1913	ЕА02RALX-РЗВ-4W класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01169087 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.3	Ввод-1 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 1 К <sub>ТТ</sub> =600/5 Зав. № 18343А; 18343С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =35000/√3/100/√3 Зав. № 1442544; 1381876; 1917848	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036574 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.4	РПТ-1 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 10 К <sub>ТТ</sub> =100/5 Зав. № 18859А; 18859В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =35000/√3/100/√3 Зав. № 1442544; 1381876; 1917848	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085363 Госреестр № 16666-97	активная реактивная



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
4.5	Ф-1 35 кВ	ТФЗМ 35А-У1; ТФН-35М класс точности 0,5 К <sub>ТТ</sub> =150/5 Зав. № 40378; 55523	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =35000/√3/100/√3 Зав. № 1442544; 1381876; 1917848	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085441 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.6	Ф-2 35 кВ	ТФН-35М класс точности 0,5 К <sub>ТТ</sub> =75/5 Зав. № 2036; 1553	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =35000/√3/100/√3 Зав. № 1442544; 1381876; 1917848	ЕА05RAL-P4В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084824 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.7	Ввод-2 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 1 К <sub>ТТ</sub> =600/5 Зав. № 18305А; 18305С	НАМИ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =35000/√3/100/√3 Зав. № 243; 243; 243	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036640 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.8	РПТ-2 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 1 К <sub>ТТ</sub> =600/5 Зав. № 17745А; 17745С	НАМИ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =35000/√3/100/√3 Зав. № 243; 243; 243	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085540 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.9	Ф-4 35 кВ	ТФН-35М класс точности 0,5 К <sub>ТТ</sub> =75/5 Зав. № 1594; 1593	НАМИ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =35000/√3/100/√3 Зав. № 243; 243; 243	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036606 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.10	Ф-ПГ 35 кВ	ТВ-35/10 класс точности 1 К <sub>ТТ</sub> =600/5 Зав. № 21414А; 21414С	НАМИ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =35000/√3/100/√3 Зав. № 243; 243; 243	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036576 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.11	Ввод-1 27,5 кВ	ТОЛ-35 класс точности 0,2S К <sub>ТТ</sub> =1000/5 Зав. № 251; 219	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =27500/100 Зав. № 1501883; 1501904	ЕА05RAL-P4В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084790 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
4.12	ДПР-1 27,5 кВ (Подгорное)	ТОЛ-35 класс точности 0,2S Ктт=200/5 Зав. № 243; 245	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн=27500/100 Зав. № 1501883; 1501904	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046567 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.13	Ввод-2 27,5 кВ	ТОЛ-35 класс точности 0,2S Ктт=1000/5 Зав. № 252; 253	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн=27500/100 Зав. № 1503601; 1503873	ЕА05RAL-P4В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084834 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.14	ДПР-2 27,5 кВ (Журавка)	ТОЛ-35 класс точности 0,2S Ктт=200/5 Зав. № 242; 244	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн=27500/100 Зав. № 1503601; 1503873	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046577 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.16	Ф-КУ 27,5 кВ	ТВД-35 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 143А	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн=27500/100 Зав. № 1503601; 1503873	ЕА05RAL-P4В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084804 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.17	Ввод-1 10 кВ	ТПЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 68501; 68502	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 1265; 1265; 1265	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046576 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.18	Ф-1 10 кВ (к-з Калинина)	ТПЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=75/5 Зав. № 58110; 58111	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 1265; 1265; 1265	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036577 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.19	Ф-4 10 кВ (с-з Райновский)	ТПЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=75/5 Зав. № 58100; 58101	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 1265; 1265; 1265	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085330 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
4.20	Ввод-2 10 кВ	ТПЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 68543; 68544	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 306; 306; 306	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085505 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.21	Ф-5 10 кВ (с-з Райновский)	ТПЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=150/5 Зав. № 66201; 66202	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 306; 306; 306	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085342 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.22	ТСН-1 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5 Ктт=800/5 Зав. № 58885; 59140; 58937	-	ЕА05RAL-В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100219 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.23	ТСН-2 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5 Ктт=800/5 Зав. № 30470; 29008; б/н	-	ЕА05RAL-В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100212 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.24	СЦБ-1 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=200/5 Зав. № 164736; 164732	-	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046588 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.25	СЦБ-2 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 156; 157	-	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01046582 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.26	Ф-Р/Р 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5 Ктт=50/5 Зав. № 091875; 091826	-	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085385 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
4.27	Ф-Дом 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5 Ктт=50/5 Зав. № 073103; 074729	-	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085376 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
<b>ТП «Евдаково»</b>					
5.1	Ввод-1 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/1 Зав. № 4872; 4868; 4921	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктн=110000/√3/100√3 Зав. № 3070; 3053; 3075	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01182177 Госреестр № 31857-06	активная реактивная
5.2	Ввод-2 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/1 Зав. № 4867; 4820; 4870	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктн=110000/√3/100√3 Зав. № 3061; 3062; 3030	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01182093 Госреестр № 31857-06	активная реактивная
5.3	СМВ 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=300/1 Зав. № 4895; 4831; 4937	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктн=110000/√3/100√3 Зав. № 3070; 3053; 3075	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01182117 Госреестр № 31857-06	активная реактивная
5.4	РП 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=300/1 Зав. № 4936; 4843; 4856	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктн=110000/√3/100√3 Зав. № 3061; 3062; 3030	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01182118 Госреестр № 31857-06	активная реактивная
5.5	Ввод-1 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 1 Ктт=600/5 Зав. № 19172А; 19172С	НАМИ-35 УХЛ1 класс точности 0,5 Ктн=35000/100 Зав. № 242; 242; 242	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036643 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
5.6	РПТ-1 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 1 Ктт=600/5 Зав. № 18861А; 18861С	НАМИ-35 УХЛ1 класс точности 0,5 Ктн=35000/100 Зав. № 242; 242; 242	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036548 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
5.7	Ф-1 35 кВ	ТФНД-35М класс точности 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 13373; 2834	НАМИ-35 УХЛ1 класс точности 0,5 Ктн=35000/100 Зав. № 242; 242; 242	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036554 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
5.8	Ввод-2 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 10 К <sub>ТТ</sub> =600/5 Зав. № 19169А; 19169С	НАМИ-35 УХЛ1 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =35000/100 Зав. № 242; 242; 242	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085414 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
5.9	РПТ-2 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 10 К <sub>ТТ</sub> =150/5 Зав. № 18858А; 18858С	НАМИ-35 УХЛ1 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =35000/100 Зав. № 242; 242; 242	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046537 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
5.10	Ф-2 35 кВ	ТФН-35 класс точности 0,5 К <sub>ТТ</sub> =150/5 Зав. № 7170; 7170	НАМИ-35 УХЛ1 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =35000/100 Зав. № 242; 242; 242	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036644 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
5.11	Ввод-1 27,5 кВ	ТВ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТТ</sub> =1000/5 Зав. № 3060А; 3060С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =27500/100 Зав. № 1487054; 1306338	ЕА05RAL-Р4В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084794 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
5.12	ДПР-1 27,5 кВ	ТВ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТТ</sub> =600/5 Зав. № 3275А; 3275В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =27500/100 Зав. № 1487054; 1306338	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036579 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
5.13	Ввод-2 27,5 кВ	ТВ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТТ</sub> =1000/5 Зав. № 3061А; 3061С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =27500/100 Зав. № 1499137; 1499835	ЕА05RAL-Р4В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084757 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
5.14	ДПР-2 27,5 кВ	ТВ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТТ</sub> =600/5 Зав. № 3274А; 3274С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =27500/100 Зав. № 1499137; 1499835	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036551 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
5.15	Ф-2 10 кВ (МУП Каменский ЖКХ)	ТЛО-10 класс точности 0,2S К <sub>ТТ</sub> =100/5 Зав. № 10693; 10685	НАМИ-10-95 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> =10000/100 Зав. № 29; 29; 29	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085455 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
5.16	Ф-5 10 кВ (ОАО ЕМЖК)	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=75/5 Зав. № 1553; 11136	НАМИ-10-95 класс точности 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 29; 29; 29	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036559 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
5.17	Ф-9 10 кВ (ЭЧК, жилые дома)	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=75/5 Зав. № 15538; 15556	НАМИ-10-95 класс точности 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 22; 22; 22	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085535 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
5.18	Ф-10 10 кВ (Радиорелейка)	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=75/5 Зав. № 10106; 11777	НАМИ-10-95 класс точности 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 22; 22; 22	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036561 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
5.19	СЦБ-1 6 кВ	ТПЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=50/5 Зав. № 13054; 13055	НТМИ-6-66 У3 класс точности 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 7483; 7483; 7483	ЕА05L-P1В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046629 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
5.20	СЦБ-2 6 кВ	ТПЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=50/5 Зав. № 13142; 13143	НТМИ-6 класс точности 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 379; 379; 379	ЕА05L-P1В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046656 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
5.21	ТСН-1 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 1 Ктт=800/5 Зав. № 64829; 64825; 64824	-	ЕА05L-P1В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036480 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
5.22	ТСН-2 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 1 Ктт=800/5 Зав. № 69527; 69757; 69525	-	ЕА05L-P1В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036465 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
5.23	СЦБ-1 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 0, 5S Ктт=100/5 Зав. № 67503; 67504; 58328	-	ЕА02RAL-P3В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01110346 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
5.24	СЦБ-2 0,4 кВ	ТОП-0,66 класс точности 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 56642; 53598; 57236	-	EA02RAL-P3B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01110365 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
5.25	ГРШ 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 00314; 00608	-	EA05L-P1B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046658 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
5.26	Ф-Р/Р 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=150/5 Зав. № 062656; 067844	-	EA05L-P1B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046633 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
5.27	Ф-Гараж 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=300/5 Зав. № 190974; 190970; 190960	-	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100248 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
5.28	Ф-Ж. дома 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=300/5 Зав. № 204592; 190934; 190950	-	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100235 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
<b>ТП «Подгорное»</b>					
6.1	Ввод-1 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 1 Ктт=600/5 Зав. № 19171А; 19171С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн= 35000:√3/ 100:√3 Зав. № 1013227; 1027205; 1027022	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036627 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
6.2	Ввод-1 27,5 кВ	ТВДМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТТ</sub> =1000/5 Зав. № 6793А; 6793С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> = 35000:√3/ 100:√3 Зав. № 815330; 821259	ЕА05RAL-P4В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084809 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
6.3	ДПР-1 27,5 кВ (Евдаково)	ТВДМ-35 класс точности 3 К <sub>ТТ</sub> =200/5 Зав. № 6487А; 6487С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> = 35000:√3/ 100:√3 Зав. № 815330; 821259	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036619 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
6.4	ДПР-2 27,5 кВ (Райновская)	ТВДМ-35 класс точности 3 К <sub>ТТ</sub> =200/5 Зав. № 6458А; 6458С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> = 35000:√3/ 100:√3 Зав. № 815330; 821259	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036582 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
6.5	Ввод-1 10 кВ	ТЛО-10 класс точности 0,2 S К <sub>ТТ</sub> =400/5 Зав. № 5857; 5859	НАМИ-10 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Зав. № 3179; 3179; 3179	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01087818 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
6.6	Ф-1 10 кВ (Подгорненское ХПП)	ТЛО-10 класс точности 0,2 S К <sub>ТТ</sub> =50/5 Зав. № 5664; 5661	НТМИ-10 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Зав. № 3179; 3179; 3179	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085463 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
6.7	Ввод-2 10 кВ	ТЛО-10 класс точности 0,2 S К <sub>ТТ</sub> =400/5 Зав. № 6216; 5858	НТМИ-10 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Зав. № 1610; 1610; 1610	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01087817 Госреестр № 16666-97	активная реактивная



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
6.8	Ф-6 10 кВ (Маслозавод)	ТЛО-10 класс точности 0,2 S Ктт=50/5 Зав. № 12940; 12935	НТМИ-10 класс точности 0,5 Ктн= 10000/100 Зав. № 1610; 1610; 1610	ЕА05РАL-Р4В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036601 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
6.9	Ф-8 10 кВ (Подгорненское ППЖКХ)	ТЛО-10 класс точности 0,2 S Ктт=200/5 Зав. № 9616; 9615	-	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036558 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
6.10	ТСН-1 0,4 кВ	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 538718; 545131; 545407	-	ЕА05РАL-Р1В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036522 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
6.11	ТСН-2 0,4 кВ	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 548731; 548691; 548700	-	ЕА05РАL-В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100192 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
6.12	СЦБ-1 0,4 кВ	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 23106; 40062	-	ЕА05L-Р1В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046631 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
6.13	СЦБ-2 0,4 кВ	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 12867; 12869	-	ЕА05L-Р1В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046630 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
6.14	Ф-Гараж 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=150/5 Зав. № 213528; 213427	-	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01087820 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
6.15	Ф-Р/Р 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=150/5 Зав. № 213405; 213517	-	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01087819 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
6.16	ГРШ 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=150/5 Зав. № 189901; б/н	-	ЕА05L-Р1В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046592 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
<b>ТП «Зориновка»</b>					
7.1	Ввод-1 27,5 кВ	ТВДМ-35 класс точности 0,5S Ктт=600/5 Зав. № 6209А; 6209В; 6209С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн= 27500/100 Зав. № 810659; 810682	ЕА05RAL-В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100150 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
7.2	Ввод-2 27,5 кВ	ТВДМ-35 класс точности 0,5S Ктт=600/5 Зав. № 6205А; 6205В; 6205С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн= 27500/100 Зав. № 810659; 810682	ЕА05RAL-В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100182 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
7.3	ДПР-1 27,5 кВ (Журавка)	ТВДМ-35 класс точности 0,5S Ктт=75/5 Зав. № 6314А; 6314В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн= 27500/100 Зав. № 810659; 810682	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036570 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
7.4	ДПР-2 27,5 кВ (Сысоево)	ТВДМ-35 класс точности 0,5S Ктт=75/5 Зав. № 6407А; 6407В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн= 27500/100 Зав. № 810659; 810682	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036630 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
7.5	Ф-ПГ 27,5 кВ	ТВДМ-35 класс точности 10 Ктт=300/5 Зав. № б/н; б/н	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн= 27500/100 Зав. № 810659; 810682	ЕА05RAL-Р4В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084837 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
7.6	Ф-КУ 27,5 кВ	ТВДМ-35 класс точности 3 Ктт=200/5 Зав. № 749	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн= 27500/100 Зав. № 810659; 810682	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01087816 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
7.7	ТСН-1 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=600/5 Зав. № 189933; 190197; 190088	-	ЕА05L-Р1В-4 класс точности 0,5S/- Зав. № 01036505 Госреестр № 16666-97	активная
7.8	ТСН-2 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=600/5 Зав. № 190192; 190216; 189867	-	ЕА05L-Р1В-4 класс точности 0,5S/- Зав. № 01036478 Госреестр № 16666-97	активная
7.9	СЦБ-1 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=100/5 Зав. № 067396; 067477	-	ЕА05L-Р1В-4 класс точности 0,5S/- Зав. № 01046642 Госреестр № 16666-97	активная
7.10	СЦБ-2 0,4 кВ	ТОП-0,66 класс точности 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 55668; 55699	-	ЕА05L-Р1В-4 класс точности 0,5S/- Зав. № 01046639 Госреестр № 16666-97	активная
7.11	ГРШ 0,4 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=400/5 Зав. № 193176; 193212	-	ЕА05L-Р1В-3 класс точности 0,5S/- Зав. № 01046609 Госреестр № 16666-97	активная
7.12	"Ст. Зориновка" 0,4 кВ	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 13091; 40200	-	ЕА05L-Р1В-4 класс точности 0,5S/- Зав. № 01036508 Госреестр № 16666-97	активная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
7.13	Консервация ВТ 35 кВ	ТДВ – 35 класс точности 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 21403/А; 21403/В; 21403/С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн= 35000 : $\sqrt{3}/100$ : $\sqrt{3}$ Зав. № 1299349; 1331933; 1310558	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/- Зав. № 01046523 Госреестр № 16666-97	активная
7.14	Консервация Ф - 35 кВ, №1.	ТДВ – 35 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 17764 /А; 17764 /В; 17764 /С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн= 35000 : $\sqrt{3}/100$ : $\sqrt{3}$ Зав. № 1299349; 1331933; 1310558	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/- Зав. № 01046524 Госреестр № 16666-97	активная
7.15	Консервация Ф - 35 кВ, №2.	ТДВ – 35 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 24403 /А; 24403 /В; 24403 /С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн= 35000 : $\sqrt{3}/100$ : $\sqrt{3}$ Зав. № 1299349; 1331933; 1310558	ЕА05L-Р1В-3 класс точности 0,5S/- Зав. № 01046525 Госреестр № 16666-97	активная
<b>ТП «Поворино»</b>					
8.1	Ввод-1 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/1 Зав. № 4896; 4871; 4874	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктн= 110000: $\sqrt{3}/100$ : $\sqrt{3}$ Зав. № 1830; 1748; 2792	А1802RALXQ-Р4GB- DW-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01182035 Госреестр № 31857-06	активная реактивная
8.2	Ввод-2 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/1 Зав. № 4916; 4900; 4865	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктн= 110000: $\sqrt{3}/100$ : $\sqrt{3}$ Зав. № 2847; 2840; 2846	А1802RALXQ-Р4GB- DW-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01182073 Госреестр № 31857-06	активная реактивная
8.3	Ввод-1 27,5 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=600/1 Зав. № 7616А; 7616В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн= 27500/100 Зав. № 862661; 862747	ЕА02RAL-Р3В-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01110360 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
8.4	ДПР-1 27,5 кВ (Половцево)	ТВ-35 класс точности 3 К <sub>тт</sub> =150/1 Зав. № 12249А; 12249В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>тн</sub> = 27500/100 Зав. № 862661; 862747	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085553 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
8.5	Ввод-2 27,5 кВ	ТВДМ-35 класс точности 0,5 К <sub>тт</sub> =600/5 Зав. № 7606А; 7606В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>тн</sub> = 27500/100 Зав. № 880877; 877226	ЕА02RAL-Р3В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01110316 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
8.6	ДПР-2 27,5 кВ (Байчурово)	ТВДМ-35 класс точности 0,5 К <sub>тт</sub> =600/5 Зав. № 7453А; 7453В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>тн</sub> = 27500/100 Зав. № 880877; 877226	ЕА02RAL-Р3В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111108 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
8.7	Ф-КУ 27,5 кВ	ТВ-35 класс точности 1 К <sub>тт</sub> =300/5 Зав. № 19089	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 К <sub>тн</sub> = 27500/100 Зав. № 880877; 877226	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046538 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
8.8	Ф-16 10 кВ (ПЭ Филоново)	ТПОЛ-10; ТПЛМ-10 класс точности 0,5 К <sub>тт</sub> =50/5 Зав. № 71323; 40125	НТМИ-10 класс точности 0,5 К <sub>тн</sub> = 10000/100 Зав. № 7569; 7569; 7569	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085395 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
8.9	Ф-17 10 кВ (ПЭ Борисоглебск)	ТПЛМ-10 класс точности 0,5 К <sub>тт</sub> =50/5 Зав. № 44022; 19787	НТМИ-10 класс точности 0,5 К <sub>тн</sub> = 10000/100 Зав. № 7569; 7569; 7569	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085389 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
8.10	Ввод-1 6 кВ	ТЛО-10 класс точности 0,2S К <sub>тт</sub> =1500/5 Зав. № 9614; 9609	НТМИ-10 класс точности 0,5 К <sub>тн</sub> = 6000/100 Зав. № 3642; 3642; 3642	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085418 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
8.11	Ф-1 6 кВ (ТП-4 ЭЧС)	ТПЛ-10 класс точности 0,5 К <sub>тт</sub> =300/5 Зав. № 19214; 19332	НТМИ-10 класс точности 0,5 К <sub>тн</sub> = 10000/100 Зав. № 3642; 3642; 3642	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085473 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
8.12	Ф-2 6 кВ (РТП)	ТПЛ-10 класс точности 0,5 К <sub>ТТ</sub> =75/5 Зав. № 30092; 27977	НТМИ-10 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> = 6000/100 Зав. № 3642; 3642; 3642	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085481 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
8.13	Ф-3 6 кВ (ТП-15 ЭЧС)	ТПЛ-10 класс точности 0,5 К <sub>ТТ</sub> =300/5 Зав. № 19215; 19330	НТМИ-10 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> = 6000/100 Зав. № 3642; 3642; 3642	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085515 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
8.14	Ф-4 6 кВ (ТП-52 Горсеть)	ТЛО-10 класс точности 0,2S К <sub>ТТ</sub> =400/5 Зав. № 9627; 9630	НТМИ-10 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> = 6000/100 Зав. № 3642; 3642; 3642	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085458 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
8.15	Ф-10 6 кВ (Горсеть к п/ст № 55)	ТЛО-10 класс точности 0,2S К <sub>ТТ</sub> =400/5 Зав. № 9619; 9623	НТМИ-10 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> = 6000/100 Зав. № 3642; 3642; 3642	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085423 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
8.16	Ввод-2 6 кВ	ТЛО-10 класс точности 0,2S К <sub>ТТ</sub> =1500/5 Зав. № 9611; 9610	НТМИ-10 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> = 6000/100 Зав. № 6177; 6177; 6177	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085339 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
8.17	Ф-5 - 6 кВ (ПЭ Свинцовка)	ТПЛ-10 класс точности 0,5 К <sub>ТТ</sub> =150/5 Зав. № 4750; 632	НТМИ-10 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> = 6000/100 Зав. № 6177; 6177; 6177	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085398 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
8.18	Ф-6 - 6 кВ (ЭЧС к п/ст № 2)	ТПЛ-10 класс точности 0,5 К <sub>ТТ</sub> =300/5 Зав. № 43571; 46248	НТМИ-10 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> = 6000/100 Зав. № 6177; 6177; 6177	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085382 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
8.19	Ф-7 - 6 кВ (Горсеть)	ТЛО-10 класс точности 0,2S К <sub>ТТ</sub> =400/5 Зав. № 9628; 9624	НТМИ-10 класс точности 0,5 К <sub>ТН</sub> = 6000/100 Зав. № 6177; 6177; 6177	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085402 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
8.20	Ф-8 - 6 кВ (совхоз к п/ст № 51)	ТПЛМ-10 класс точности 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 36703; 36717	НТМИ-10 класс точности 0,5 Ктн= 6000/100 Зав. № 6177; 6177; 6177	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085456 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
8.21	Ф-9 - 6 кВ (Горсеть к п/ст № 71)	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=400/5 Зав. № 9621; 9622	НТМИ-10 класс точности 0,5 Ктн= 6000/100 Зав. № 6177; 6177; 6177	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085394 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
8.22	СЦБ-1 - 6 кВ (Половцево)	ТПЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 16094; 16366	НТМИ-10 класс точности 0,5 Ктн= 6000/100 Зав. № 5183; 5183; 5183	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046535 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
8.23	СЦБ-2 - 6 кВ (Байчурово)	ТПЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 16409; 16368	НТМИ-10 класс точности 0,5 Ктн= 6000/100 Зав. № ХКЕТ; ХКЕТ; ХКЕТ	ЕА05RL-P2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046581 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
8.24	СЦБ-3 - 0,4 кВ (Борисоглебск)	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=150/5 Зав. № 74439; 89989	-	ЕА05L-P1В-3 класс точности 0,5S/- Зав. № 01046620 Госреестр № 16666-97	активная
8.25	СЦБ-4 - 0,4 кВ (Филоново)	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=150/5 Зав. № 89953; 90160	-	ЕА05L-P1В-3 класс точности 0,5S/- Зав. № 01046607 Госреестр № 16666-97	активная
8.26	ТСН-1 0,4 кВ	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 8941; 9217; 9319	-	ЕА05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100163 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
8.27	ТСН-2 0,4 кВ	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 9304; 2716; 9352	-	EA05L-P1B-4 класс точности 0,5S/- Зав. № 01036462 Госреестр № 16666-97	активная
8.28	ГРШ 0,4 кВ	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 14381; 14389	-	EA05RAL-P3B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111183 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
8.29	Ф-Гараж 0,4 кВ	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 11760; 41619	-	EA05RAL-P3B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111132 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
ТП «Байчурово»					
9. 1	Ввод-1 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/1 Зав. № 3806; 3507; 3588	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктн= 110000:√3/100 :√3 Зав. № 833; 832; 566	EA02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01150315 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
9. 2	Ввод-2 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/1 Зав. № 3574; 3657; 3611	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктн= 110000:√3/100 :√3 Зав. № 572; 575; 574	EA02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01154867 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
9. 3	СМВ 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=300/1 Зав. № 3751; 3761; 3746	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктн= 110000:√3/100 :√3 Зав. № 833; 832; 566/572; 575; 574	EA02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01154862 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
9. 4	РП 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=300/1 Зав. № 3739; 3137; 3059	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктн= 110000:√3/100 :√3 Зав. № 833; 832; 566/572; 575; 574	EA02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01154831 Госреестр № 16666-97	активная реактивная



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
9. 5	ВЛ-Каменка 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/1 Зав. № 3773; 3787; 3784	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктн= 110000: $\sqrt{3}/100 : \sqrt{3}$ Зав. № 833; 832; 566/572; 575; 574	EA02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01154816 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
9. 6	Ввод-1 27,5 кВ	ТВТ-35 класс точности 0,2 Ктт=1000/5 Зав. № 16530; 16980	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн= 27500/100 Зав. № 1127422; 1127436	EA02RAL-P4B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084889 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
9. 7	ДПР-1 27,5 кВ	ТФНД-35 класс точности 0,5 Ктт=150/5 Зав. № 8423; 14523	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн= 27500/100 Зав. № 1127422; 1127436	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036645 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
9. 8	Ввод-2 27,5 кВ	ТВТ-35 класс точности 0,2 Ктт=1000/5 Зав. № 14349; 13353	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн= 27500/100 Зав. № 1108139; 1108045	EA05RAL-P4B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084770 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
9. 9	ДПР-2 27,5 кВ	ТФН-35 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 8315; 8356	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктн= 27500/100 Зав. № 1108139; 1108045	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046550 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
9. 10	СЦБ 0,23 кВ	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 667962; 020326	-	EA05L-P1B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036510 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
9. 11	ГРШ 0,23кВ	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 668444; 668482	-	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046511 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
9. 12	ТСН-1 0,23кВ	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 1028; 23971; 59859		EA05L-P1B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036510 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
9. 13	ТСН-2 0,23кВ	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 02650; 54919; 17403	-	EA05L-P1B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036477 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
9. 14	Гараж 0,23кВ	ТШП-0,66У3 класс точности 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 8013; 7933	-	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046515 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
ТП «Бобров»					
10. 1	Ввод-1 110 кВ	ТБМО-110УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/1 Зав. № 3428; 3505; 3656	НАМИ-110УХЛ1 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 831; 619; 598	EA02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01154863 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
10. 2	Ввод-2 110 кВ	ТБМО-110УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/1 Зав. № 3447; 3597; 3620	НАМИ-110УХЛ1 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 1902; 812; 191	EA02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01154855 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
10. 3	ВЛ-110 кВ "Бобров тяг."	ТБМО-110УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=400/1 Зав. № 3685; 3663; 3681	НАМИ-110УХЛ1 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 1902; 812; 191	EA02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01154865 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
10. 4	ВЛ-110 кВ "Бобров -Колено "	ТБМО-110УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=400/1 Зав. № 3686; 3680; 3687	НАМИ-110УХЛ1 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 831; 619; 598	EA02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01154863 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
10. 5	Ввод-1 27,5 кВ	ТФН-35 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 6829; 7160	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 886543; 881409	ЕА05RALP4-B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084843 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
10. 6	Ввод-2 27,5 кВ	ТФН-35 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 7520; 7548	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 868359; 868393	ЕА05RALP4-B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084805 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
10. 7	ДПР-1 27,5кВ	ТФН-35 класс точности 0,5 Ктт=75/5 Зав. № 7540; 7348	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 886543; 881409	ЕА05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036585 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
10. 8	ДПР-2 27,5кВ	ТФН-35 класс точности 0,5 Ктт=75/5 Зав. № 6986; 7352	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 868359; 868393	ЕА05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036586 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
10. 9	ф-КУ 27,5кВ	ТФН-35 класс точности 0,5 Ктт=300/5 Зав. № ФКУВ	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 886543; 881409	ЕА05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046503 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
10. 10	Ввод-1 10кВ	ТПОЛ-10.3 класс точности 0,2S Ктт=800/5 Зав. № 1136; 1146	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/100 Зав. № 629; 629; 629	ЕА05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046544 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
10. 11	Ввод-2 10кВ	ТПОЛ-10.3 класс точности 0,2S Ктт=800/5 Зав. № 1140; 7602	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/100 Зав. № 423; 423; 423	ЕА05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046512 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
10. 12	Ф-3 - 10 кВ (горсеть)	ТЛО-10.3 класс точности 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 9573; 9576	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/100 Зав. № 629; 629; 629	ЕА05RAL-P3B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111161 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
10. 13	Ф-4 10 кВ (горсеть)	ТЛО-10.3 класс точности 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 9568; 9577	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/100 Зав. № 423; 423; 423	ЕА05РАL-Р3В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111365 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
10. 14	Ф-ПГ - 10 кВ	ТЛО-10.3 класс точности 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 90296; 8682	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/100 Зав. № 629; 629; 629	ЕА05РАL-Р3В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111157 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
10. 15	ТСН-1 0,23кВ	Т-0,66 класс точности 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 201310; 176671; 176675	-	ЕА05L-Р1В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036460 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
10. 16	ТСН-2 0,23 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 176646; 176650; 201315	-	ЕА05L-Р1В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036482 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
10. 17	СЦБ-1 0,23 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=100/5 Зав. № 46524; н/д	-	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046507 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
10. 18	СЦБ-2 0,23 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=100/5 Зав. № 204180; 175321	-	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046508 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
10. 19	ГРШ-1 0,23 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=300/5 Зав. № 176679; 176678; 176677	-	ЕА05РАL-Р4В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084847 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
10. 20	ГРШ-2 0,23кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=300/5 Зав. № ГРШ2А; 176684; 176686	-	ЕА05RAL-Р4В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01110342 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
10. 21	ф-ЭЧК-23 0,23 кВ	Т-0,66 класс точности 0,5S Ктт=300/1 Зав. № 204572; 204599; 190958	-	ЕА05RAL-Р3В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01110331 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
ТП «Таловая»					
11. 1	Ввод-1 110 кВ	ТБМО-110УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/5 Зав. № 3672; 3659; 3692	НАМИ-110-95 УХЛ2 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 676; 604; 582	ЕА02RALX-Р3В-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01 154 853 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 2	Ввод-2 110 кВ	ТБМО-110УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/5 Зав. № 3582; 3577; 3691	НАМИ-110-95 УХЛ2 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 635, 610, 573	ЕА02RALX-Р3В-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01 154 843 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 3	ВЛ-110 кВ "Таловая тяг."	ТБМО-110УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=300/5 Зав. № 3606; 3596; 3662	НАМИ-110-95 УХЛ2 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 676; 604; 582	ЕА02RALX-Р3В-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01 154 836 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 4	ВЛ-110 кВ "Таловая -Колено "	ТБМО-110УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=300/5 Зав. № 3404, 3598, 3605	НАМИ-110-95 УХЛ2 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 635, 610, 573	ЕА02RALX-Р3В-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01 154 830 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 5	Ввод-1 27,5 кВ	ТВ-35 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 3058/А; 3058/В; 3058/С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 868354, 868408	ЕА05RAL-В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 100 144 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
11. 6	Ввод-2 27,5 кВ	ТФЗМ-35А У1 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 27469, 15065, 27483	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 868359, 868393	ЕА05РАL-В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 110 313 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 7	ДПР-1 27,5кВ	ТФЗМ-35А У1 класс точности 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 24078, 24060	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 868354, 868408	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 036 588 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 8	ДПР-2 27,5кВ	ТФЗМ-35А У1 класс точности 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 72901, 72902	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 868359, 868393	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 036 580 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 9	ф-КУ 27,5кВ	ТФН-35 класс точности 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 19471	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 868354, 868408	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 046 543 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 10	ф-ПГ 27,5кВ	ТФЗМ-35А У1 класс точности 0,5 Ктт=800/5 Зав. № 7230, 7217, 7060	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 868354, 868408	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 036 628 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 11	Ввод-1 10кВ	ТПОЛ-10.3 У3 класс точности 0,5 Ктт=800/5 Зав. № 1141, 1144	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/100 Зав. № 1261; 1261; 1261	ЕА05РАL-Р3В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 111 198 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 12	Ввод-2 10кВ	ТПОЛ-10.3 У3 класс точности 0,5 Ктт=800/5 Зав. № 1128, 1130	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/100 Зав. № 1263; 1263; 1263	ЕА05РАL-Р3В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 111 443 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 13	Ф-1 10 кВ (ЭЧС)	ТПЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 99808, 99978	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/100 Зав. № 1261; 1261; 1261	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 085 479 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
11. 14	Ф-2 10 кВ (ПТФ рез.)	ТВЛМ-10 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 26591, 35886	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/100 Зав. № 1261; 1261; 1261	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 085 424 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 15	Ф-3 10 кВ (Агроснаб)	ТЛО-10 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 7237, 7231	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/100 Зав. № 1261; 1261; 1261	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 085 557 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 16	Ф-4 10 кВ (з-д Элта)	ТЛО-10 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 4157, 4155	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/100 Зав. № 1263; 1263; 1263	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 085 521 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 17	Ф-5 10 кВ (Агроснаб)	ТПЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=150/5 Зав. № 13591, 19365	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/100 Зав. № 1263; 1263; 1263	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 085 430 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 18	Ф-6 10 кВ (элеватор)	ТПЛМ-10 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 9036, 57421	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/100 Зав. № 1263; 1263; 1263	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 085 516 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 19	Ф-7 10 кВ (РЭС Тал.)	ТЛО-10 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 7232, 7230	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/100 Зав. № 1263; 1263; 1263	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 085 522 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 20	Ф-8 10 кВ (РЭС Тал.)	ТЛО-10 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 10686, 10694	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/100 Зав. № 1261; 1261; 1261	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 085 517 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 21	Ф-9 10 кВ (сигнализация)	ТПЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=75/5 Зав. № 24379, 25391	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/100 Зав. № 1263; 1263; 1263	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 085 350 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
11. 22	ТСН-1 0,23кВ	ТК-40 класс точности 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 00955, 220109, 43521	-	EA05L-P1B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 036 461 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 23	ТСН-2 0,23кВ	ТШ-40 класс точности 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 56871, 17866, 84792	-	EA05L-P1B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 036 483 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 24	СЦБ-1 0,23 кВ	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=150/5 Зав. № 137696, 137016	-	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 046 506 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 25	СЦБ-2 0,23 кВ	ТОП-0,66 У3 класс точности 1 Ктт=150/5 Зав. № 73102, 73105	-	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 046 502 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 26	СЦБ-3 0,23 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 21764, 63848	-	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 046 514 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 27	ф-ж.дом 0,23кВ	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=150/5 Зав. № 312768, 318077	-	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 100 162 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
11. 28	ф-ЭЧК23 0,23 кВ	ТК-20 класс точности 1 Ктт=400/5 Зав. № 955048, 950184	-	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01 110 317 Госреестр № 16666-97	активная реактивная



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
<b>ТП «Половцево»</b>					
12. 1	Ввод-1 110 кВ	ТБМО-110УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=100/1 Зав. № 3836; 3818; 3837	НАМИ-110-95 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 824; 559; 528	EA02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01150240 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
12. 2	Ввод-2 110 кВ	ТБМО-110УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=100/1 Зав. № 3846, 3840, 3829	НАМИ-110-95 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 840, 592, 596	EA02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01154844 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
12. 3	СМВ 110 кВ	ТБМО-110УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=400/1 Зав. № 3930, 3926, 3949	НАМИ-110-95 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 824; 559; 528/840, 592, 596	EA02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01154841 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
12. 4	РП 110 кВ	ТБМО-110УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=400/1 Зав. № 3952, 3944, 3954	НАМИ-110-95 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 824; 559; 528/840, 592, 596	EA02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01154828 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
12. 5	Ввод-1 27,5 кВ	ТФНД-35М, ТФН-35 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 3781, 7221	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 863042, 868404	EA05RAL-P4B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084755 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
12. 6	ДПР-1 27,5 кВ (Колено)	ТФН-35 класс точности 0,5 Ктт=75/5 Зав. № 7249, 6983	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 863042, 868404	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036562 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
12. 7	Ввод-2 27,5 кВ	ТФН-35 класс точности 0,5 Ктт=75/5 Зав. № 8017, 8018	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 880639, 880858	EA05RAL-P4B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084815 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
12. 8	ДПР-2 27,5 кВ (Поворино)	ТФН-35 класс точности 0,5 Ктт=75/5 Зав. № 7247, 3108	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 880639, 880858	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036583 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
12. 9	Ф-ПГ 27,5 кВ	ТФ3М-35 класс точности 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 22823, 22766, 22785	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 880639, 880858	ЕА05RAL-Р4В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084836 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
12. 10	Ф-КУ 27,5 кВ	ТВ-35 класс точности 1 Ктт=300/5 Зав. № 1325	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 880639, 880858	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046549 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
12. 11	Ввод-1 10 кВ	ТПОЛ-10.3 У3 класс точности 0,2S Ктт=800/5 Зав. № 7604, 11143	НТМИ-10 класс точности 0,5 Ктт= 10000/100 Зав. № 521; 521; 521	ЕА05RAL-Р4В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084893 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
12. 12	Ввод-2 10 кВ	ТПОЛ-10.3 У3 класс точности 0,2S Ктт=800/5 Зав. № 7605, 1142	НТМИ-10 класс точности 0,5 Ктт= 10000/100 Зав. № 1173; 1173; 1173	ЕА05RAL-Р4В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084874 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
12. 13	ТСН-1 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=600/5 Зав. № 189902, 0190141, 189862	-	ЕА05RAL-В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100233 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
12. 14	ТСН-2 0,4 кВ	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 11988, 11981, 19971	-	ЕА05L-Р1В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036467 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
12. 15	СЦБ-1 0,4 кВ (Колено)	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 082562, 082768	-	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046504 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
12. 16	СЦБ-2 0,4 кВ (Поворино)	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 082766, 082760	-	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046553 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
12. 17	ГРШ 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=600/5 Зав. № 189902, 0190141, 189862	-	ЕА05RAL-В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100271 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
<b>ТП «Колено»</b>					
13. 1	ВЛ Таловая 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/5 Зав. № 2007; 2258; 2276	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 1607, 1593, 1620	ЕА02RALX-Р3В-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01136064 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 2	ВЛ Ново- Николаевская 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/5 Зав. № 2097; 2006; 2096	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 1607, 1593, 1620	ЕА02RALX-Р3В-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01136066 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 3	ВЛ Листопадовка 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/5 Зав. № 2266; 2060; 2003	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 1607, 1593, 1620	ЕА02RALX-Р3В-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01136049 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 4	ОВ 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/5 Зав. № 2160; 2275; 738	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 1607, 1593, 1620	ЕА02RALX-Р3В-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01136047 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
13. 5	Ввод-1 110 кВ	ТФНД-110М класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 845; 1473; 103	НКФ-110-57 У1 класс точности 0,5 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 871511, 871512, 868342	ЕА02RALX-РЗВ-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100270 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 6	ВЛ Бобров 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/5 Зав. № 466; 431; 1477	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 1629, 1556, 1524	ЕА02RALX-РЗВ-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01136055 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 7	ВЛ Половцево 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/1 Зав. № 746; 421; 741	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 1629, 1556, 1524	ЕА02RALX-РЗВ-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01136043 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 8	ВЛ Архангельское 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/1 Зав. № 2025; 1479; 2187	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 1629, 1556, 1524	ЕА02RALX-РЗВ-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01136061 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 9	Ввод-2 110 кВ	ТФНД-110М класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 753; 298; 809	НКФ-110-57 У1 класс точности 0,5 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 868260, 868248, 868249	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100160 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 10	Ввод-1 35 кВ	ТФН-35 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 7354, 7219	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 35000:√3/ 100:√3 Зав. № 1501600, 1502192, 1502186	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085449 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 11	РТП-1 35 кВ	ТФН-35 класс точности 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 7370, 7178	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 35000:√3/ 100:√3 Зав. № 1501600, 1502192, 1502186	ЕА05RAL-Р4В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085404 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
13. 12	Ф-1 35 кВ Михайловка	ТФЗМ-35 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 39691, 39689	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 35000:√3/ 100:√3 Зав. № 1501600, 1502192, 1502186	EA05RAL-P4B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085347 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 13	Ф-3 35 кВ Сахарный завод	ТФН-35 класс точности 0,5 Ктт=75/5 Зав. № 4978, 7331	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 35000:√3/ 100:√3 Зав. № 1501600, 1502192, 1502186	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085511 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 14	Ввод-2 35 кВ	ТФН-35 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 7227, 7223	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 35000:√3/ 100:√3 Зав. № 913703, 869416, 869360	EA05L-P1B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036540 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 15	РТП-2 35 кВ	ТФН-35 класс точности 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 6708, 6770	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 35000:√3/ 100:√3 Зав. № 913703, 869416, 869360	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085387 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 16	Ф-2 35 кВ Абрамовка	ТФЗМ-35 класс точности 0,5 Ктт=150/5 Зав. № 29831, 29933	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 35000:√3/ 100:√3 Зав. № 913703, 869416, 869360	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085525 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 17	Ф-ПГ 35 кВ	ТФН-35 класс точности 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 67649, 71315	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 35000:√3/ 100:√3 Зав. № 913703, 869416, 869360	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046532 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
13. 18	Ввод-1 27,5 кВ	ТФНД-35 класс точности 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 16435, 15481, 15500	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 863035, 863050	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01100185 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 19	ДПР-1 27,5 кВ (Таловая)	ТФН-35 класс точности 0,5 Ктт=75/5 Зав. № 7332, 20234	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 863035, 863050	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01036629 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 20	Ввод-2 27,5 кВ	ТФНД-35 класс точности 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 7222, 7233, 7220	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 891311, 863079	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01046480 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 21	ДПР-2 27,5 кВ (Половцево)	ТФН-35 класс точности 0,5 Ктт=75/5 Зав. № 7336, 7572	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 891311, 863079	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01036589 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 22	Ф-КУ 27,5 кВ	ТФН-35 класс точности 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 788	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 891311, 863079	ЕА05RAL-Р4В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046526 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 23	Ввод-1 10 кВ	ТПОЛ-10 класс точности 0,2S Ктт=800/5 Зав. № 1133, 1134	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 1160, 1160, 1160	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046501 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 24	Ф-1 10 кВ (вторчер)	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=150/5 Зав. № 10691, 10689	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 1160, 1160, 1160	ЕА05RAL-Р4В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085513 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 25	Ф-2 10 кВ (резерв)	ТПЛМ-10 класс точности 0,5 Ктт=75/5 Зав. № 2288, 3748	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 1160, 1160, 1160	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085383 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
13. 26	Ф-3 10 кВ (резерв)	ТПЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=75/5 Зав. № 13133, 13220	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 1160, 1160, 1160	ЕА05RAL-P4B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085573 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 27	Ф-4 10 кВ (резерв)	ТПЛМ-10 класс точности 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 79910, 79917	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 1160, 1160, 1160	ЕА05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036622 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 28	Ввод-2 10 кВ	ТПОЛ-10 класс точности 0,2S Ктт=800/5 Зав. № 1139, 7603	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 1113, 1113, 1113	ЕА05RAL-P4B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046513 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 29	Ф-5 10 кВ (резерв)	ТПЛМ-10 класс точности 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 80591, 78882	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 1113, 1113, 1113	ЕА05RAL-P4B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085546 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 30	Ф-6 10 кВ (заготзерн)	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=75/5 Зав. № 10108, 13347	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 1113, 1113, 1113	ЕА05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085348 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 31	Ф-7 10 кВ (больница)	ТПЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 10613, 10614	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 1113, 1113, 1113	ЕА05L-P1B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084760 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 32	Ф-8 10 кВ (резерв)	ТПЛМ-10 класс точности 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 17401, 17403	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 1113, 1113, 1113	ЕА05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036597 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
13. 33	ТСН-1 0,23 кВ	ТШ-20 класс точности 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 447131, 447126, 453234	-	EA05L-P1B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036509 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 34	ТСН-2 0,23 кВ	ТШ-20 класс точности 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 447142, 447134, 453323	-	EA05L-P1B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036471 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 35	СЦБ-1 0,23 кВ (Половцево)	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=100/5 Зав. № 067478, 067402		EA05RL-P2B-3 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01046528 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 36	СЦБ-2 0,23 кВ (Таловая)	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=100/5 Зав. № 067483, 067220	-	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01046619 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 37	Ф-Дома 0,23 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=150/5 Зав. № 107571, 1074267	-	EA05L-P1B-3 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01046615 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
13. 38	Ф-В/Ч связь 0,23кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=100/5 Зав. № 058336, 058330	-	EA05L-P1B-3 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01046621 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
<b>ТП «Острогожск»</b>					
14. 1	Ввод-1 110 кВ	VAU-123 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/5 Зав. № 864001, 864002, 864003	VAU-123 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 864001, 864002, 864003	EA02RALX-P3B-4 W класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01169046 Госреестр № 16666-97	активная реактивная



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
14. 2	Ввод-2 110 кВ	VAU-123 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/5 Зав. № 864004, 864005, 864006	VAU-123 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 864004, 864005, 864006	EA02RALX-P3B-4 W класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01169091 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
14. 3	Ввод-1 27,5 кВ	ТФН-35М класс точности 0,5 Ктт=800/5 Зав. № 9250, 9446, 8469	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 880782, 880738	EA05RAL-P4B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084892 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
14. 4	Ф-КУ 27,5 кВ	ТФН-35М класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 9018	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 880810	EA05RAL-P4B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036621 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
14. 5	Ввод-2 27,5 кВ	ТФН-35М класс точности 0,5 Ктт=800/5 Зав. № 8016, 9355, 11795	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 880810, 880881	EA05RAL-P4B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084880 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
14. 6	Ввод-1 6 кВ	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=800/5 Зав. № 3992, 6873	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 1336, 1336, 1336	A2R-4-AL-C29-T+ класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100031 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
14. 7	Ф-8 6 кВ (Горсеть)	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=400/5 Зав. № 5848, 5837	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 1336, 1336, 1336	EA05RAL-P3B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111120 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
14. 8	Ф-9 6 кВ (Освещ.ст.)	ТПОЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 24628, 29496	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 1336, 1336, 1336	EA05RAL-P3B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085508 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
14. 9	Ввод-2 6 кВ	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=800/5 Зав. № 3991, 3993	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 1251, 1251, 1251	A2R-4-AL-C29-T+ класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100009 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
14. 10	Ф-1 6 кВ (ПГ)	ТПОЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 8089, 8037	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 1251, 1251, 1251	EA05RAL-P3B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01111112 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
14. 11	Ф-2 6 кВ (Вокзал)	ТПОЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 29352, 28337	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 1251, 1251, 1251	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046509 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
14. 12	Ф-3 6 кВ (Горсеть)	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=400/5 Зав. № 1552, 15549	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 1251, 1251, 1251	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085514 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
14. 13	Ф-5 6 кВ (Шевро)	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=100/5 Зав. № 2008, 2007	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 1251, 1251, 1251	EA05RAL-P4B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084841 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
14. 14	Ф-6 6 кВ (Освещ.ст.)	ТПЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 24654, 29434	НАМИ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 1251, 1251, 1251	EA05L-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085510 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
14. 15	ТСН-1 0,4 кВ	Т-0,66 УЗ класс точности 0,5S Ктт=1000/5 Зав. № 17664, 176654, 176651	-	EA05L-P1B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036469 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
14. 16	ТСН-2 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=1000/5 Зав. № 176655, 176647, 176643		EA05L-P1B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036485 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
14. 17	СЦБ-1 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=200/5 Зав. № 169509, 169520	-	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046540 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
14. 18	СЦБ-2 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=150/5 Зав. № 107409, 107512	-	EA02RALX-P3B-4 W класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01169052 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
14. 19	Ф-ЭЦ 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=50/5 Зав. № 038399, 038420	-	EA05RAL-P4B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01046493 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
14. 20	Ф-ЭЧК 0,4 кВ	ТШП-0,66 У3 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 8591, 8367, 8379	-	EA05RAL-P4B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01046480 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
<b>ТП «Лиски»</b>					
15. 1	ВЛ Блочная-1 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=600/1 Зав. № 3633, 3530, 3538	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктт= 110000: $\sqrt{3}$ / 100: $\sqrt{3}$ Зав. № 461, 331, 466	EA02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01151198 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 2	ВЛ Лискинская-1 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=600/1 Зав. № 3547, 3533, 3539	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктт= 110000: $\sqrt{3}$ / 100: $\sqrt{3}$ Зав. № 461, 331, 466	EA02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01151188 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
15.3	ВЛ Блочная-2 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=600/1 Зав. № 3541, 3536, 3626	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 383, 326, 472	EA02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01151205 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15.4	ВЛ Лискинская-2 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=600/1 Зав. № 3534, 3537, 3532	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 383, 326, 472	EA02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01151192 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15.5	Ввод-1 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/1 Зав. № 3590, 3613, 3609	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 461, 331, 466/383, 326, 472	EA02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01152317 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15.6	Ввод-2 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/1 Зав. № 3563, 3614, 3612	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 461, 331, 466/383, 326, 472	EA02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01151208 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15.7	Ввод-3 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 класс точности 0,2S Ктт=200/1 Зав. № 3569, 3619, 3608	НАМИ-110 УХЛ1 класс точности 0,2 Ктт= 110000:√3/ 100:√3 Зав. № 461, 331, 466/383, 326, 472	EA02RALX-P3B-4 класс точности 0,2S/0,5 Зав. № 01152314 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15.8	Ввод-2 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 1 Ктт=600/1 Зав. № 19072А, 19072В, 19072С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 35000:√3/ 100:√3 Зав. № 830549,830509, 869398	A2R-4-AL-C29-T+ класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100021 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
15. 9	Ф-1 35 кВ	ТФН-35М класс точности 0,5 Ктт=150/1 Зав. № 3425, 3407	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 35000:√3/ 100:√3 Зав. № 830549,830509, 869398	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046557 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 10	Ф-2 35 кВ	ТОЛ-35 класс точности 0,5 Ктт=150/1 Зав. № 187, 189	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 35000:√3/ 100:√3 Зав. № 830549,830509, 869398	ЕА05RAL-Р3В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01110315 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 11	Ввод-3 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 1 Ктт=600/1 Зав. № 19062А, 19062В, 19062С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 35000:√3/ 100:√3 Зав. № 1501598, 1502183, 1502193	А2R-4-AL-С29-Т+ класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100121 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 12	Ф-3 35 кВ	ТФЗМ-35А класс точности 0,5 Ктт=300/1 Зав. № 42158, 42169	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 35000:√3/ 100:√3 Зав. № 1501598, 1502183, 1502193	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036641 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 13	РПТ-1 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 1 Ктт=150/5 Зав. № 18735А, 18735В, 18735С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 35000:√3/ 100:√3 Зав. № 1501598, 1502183, 1502193	А2R-4-AL-С29-Т+ класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100023 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 14	РПТ-2 35 кВ	ТДВ-35 класс точности 1 Ктт=200/5 Зав. № 19157А, 19157В, 19157С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 35000:√3/ 100:√3 Зав. № 1501598, 1502183, 1502193	А2R-4-AL-С29-Т+ класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100105 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
15. 15	Ввод-1 27,5 кВ	ТВ-35 класс точности 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 3055А, 3055В,	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 1208851, 1069802	ЕА05РАL-В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100154 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 16	ДПР-1 27,5 кВ	ТВ-35 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 12734А, 12734В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 1208851, 1069802	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036546 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 17	Ф-ПГ 27,5 кВ	ТВ-35 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 8298А, 8298В, 8298С	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 1208851, 1069802	ЕА02РАL-Р3В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01110525 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 18	Ввод-2 27,5 кВ	ТВ-35 класс точности 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 3029А, 3029В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 1259544, 1337182	ЕА05РАL-Р4В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084867 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 19	Ввод-3 27,5 кВ	ТВ-35 класс точности 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 3028А, 3028В	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 1259544, 1337182	ЕА05РАL-Р4В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01084885 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 20	ДПР-2 27,5 кВ	ТФ3М-35А класс точности 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 72710, 72711	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 1259544, 1337182	ЕА05РАL-В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100249 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 21	Ф-КУ 27,5 кВ	ТВДМ-35 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 6317А	ЗНОМ-35 класс точности 0,5 Ктт= 27500/ 100 Зав. № 1259544, 1337182	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046559 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
15. 22	Ввод 10 кВ	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=50/5 Зав. № 1659, 12943	НАМИТ-10-1 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 0332, 0332, 0332	A2R-4-AL-C29-T+ класс точности 0,5S/1 Зав. № 01100094 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 23	Ф-1 10 кВ (Дачи)	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=50/5 Зав. № 12928, 12946	НАМИТ-10-1 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 0332, 0332, 0332	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085488 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 24	Ф-3 10 кВ (Лискинские сети)	ТЛО-10 класс точности 0,5 Ктт=50/5 Зав. № 19128, 18893	НАМИТ-10-1 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 0332, 0332, 0332	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01085562 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 25	Ввод 6 кВ	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=800/5 Зав. № 6874, 3990	НАМИТ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 908, 908, 908	A2R-4-AL-C29-T+ класс точности 0,5 S /1 Зав. № 01100096 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 26	Ф-1 6 кВ	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=400/5 Зав. № 9582, 9580	НАМИТ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 908, 908, 908	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5 S /1 Зав. № 01036634 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 27	Ф-2 6 кВ	ТЛО-10 класс точности 0,2S Ктт=400/5 Зав. № 9581, 9583	НАМИТ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 908, 908, 908	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5 S /1 Зав. № 01046556 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 28	Ф-3 6 кВ	ТЛК-10 класс точности 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 00909, 14791	НАМИТ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 908, 908, 908	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5 S /1 Зав. № 01084796 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 29	Ф-4 6 кВ	ТОЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 2228, 3448	НАМИТ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 908, 908, 908	EA05RL-P2B-3 класс точности 0,5 S /1 Зав. № 01085397 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
15. 30	Ф-5 6 кВ	ТЛК-10 класс точности 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 05388, 05416	НАМИТ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 908, 908, 908	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5 S /1 Зав. № 01085420 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 31	Ф-6 6 кВ	ТОЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 03765, 03648	НАМИТ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 908, 908, 908	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5 S /1 Зав. № 01046545 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 32	Ф-7 6 кВ	ТОЛ-10 класс точности 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 03650, 03528	НАМИТ-10-95 УХЛ2 класс точности 0,5 Ктт= 10000/ 100 Зав. № 908, 908, 908	ЕА05RL-Р2В-3 класс точности 0,5 S /1 Зав. № 01046531 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 33	ГРШ 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=600/5 Зав. № 200763, 200813, 200770	-	ЕА05RAL-Р4В-4 класс точности 0,5 S /1 Зав. № 01110465 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 34	Ф-База МХ 0,4 кВ	ТК-20 класс точности 1 Ктт=150/5 Зав. № 380984, 391040, 380993	-	ЕА05L-Р1В-4 класс точности 0,5 S /1 Зав. № 01036498 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 35	Ф-Скважина 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 63375, 58251, 63319	-	ЕА05L-Р1В-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036492 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 36	Ф-Понаб 0,4 кВ	ТК-20 класс точности 0,5 Ктт=330/5 Зав. № 552723, 543671	-	ЕА05L-Р1В-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046593 Госреестр № 16666-97	активная реактивная



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
15. 37	ТСН-1 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=600/5 Зав. № 190218, 190217, 189709	-	EA05L-P1B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036489 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 38	ТСН-2 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=200/5 Зав. № 200900, 200817, 189711	-	EA05L-P1B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01036488 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 39	СЦБ-1 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 31796, 33679	-	EA05L-P1B-3 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046605 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 40	СЦБ-2 0,4 кВ	ТШП-0,66 У3 класс точности 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 10261, 8602	-	EA05RAL-P4B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01046604 Госреестр № 16666-97	активная реактивная
15. 41	СЦБ-3 0,4 кВ	Т-0,66 У3 класс точности 0,5S Ктт=200/5 Зав. № 169882, 169675, 169899	-	EA05RAL-P3B-4 класс точности 0,5S/1 Зав. № 01110318 Госреестр № 16666-97	активная реактивная

Таблица 3. - Метрологические характеристики ИК (активная энергия)

Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества учтённой активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации при доверительной вероятности P=0,95:							
Номер ИК	диапазон тока	Основная погрешность ИК, ±%			Погрешность ИК в рабочих условиях эксплуатации, ±%		
		cos φ = 1,0	cos φ = 0,87	cos φ = 0,8	cos φ = 1,0	cos φ = 0,87	cos φ = 0,8
1	2	3	4	5	6	7	8
1.1, 1.2, 2.32, 3.1-3.4, 4.1-4.2, 5.1-5.4, 8.1-8.2, 9.1-9.5, 10.1-10.4, 11.1-11.4, 12.1-12.4, 13.1-13.4, 14.1-14.2, 15.1-15.7 <b>(ТТ 0,2S; ТН 0,2; Сч 0,2S)</b>	0,01(0,02)I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < 0,05I <sub>н1</sub>	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3
	0,05I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < 0,2I <sub>н1</sub>	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0
	0,2I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < I <sub>н1</sub>	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8
	I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> ≤ 1,2I <sub>н1</sub>	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8
1.4, 1.6, 1.7, 1.9, 1.12, 2.3, 2.7, 2.8, 2.10, 2.11, 2.15, 2.16, 2.21, 2.22, 3.6, 3.9-3.11, 3.14, 4.5-4.6, 4.9, 4.16-4.21, 5.7, 5.10-5.14, 5.19-5.20, 6.3, 8.5-8.6, 8.8-8.9, 8.11-8.13, 8.17-8.18, 8.20-8.23, 9.7, 9.9, 10.5-10.9, 10.12-10.14, 11.5-11.21, 12.5-12.9, 13.5, 13.9-13.17, 13.22, 13.25-13.27, 13.29, 13.31-13.32, 14.3-14.5, 14.8, 14.10-14.11, 14.14, 15.9-15.10, 15.12, 15.15-15.21, 15.24, 15.28-15.32 <b>(ТТ 0,5; ТН 0,5; Сч 0,5S)</b>	0,05I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < 0,2I <sub>н1</sub>	1,8	2,5	2,9	2,2	2,8	3,2
	0,2I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < I <sub>н1</sub>	1,2	1,5	1,7	1,7	1,9	2,1
	I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> ≤ 1,2I <sub>н1</sub>	1,0	1,2	1,3	1,5	1,7	1,8
13.6-13.8 <b>(ТТ 0,2S; ТН 0,2; Сч 0,5S)</b>	0,01(0,02)I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < 0,05I <sub>н1</sub>	1,4	1,5	1,5	1,9	1,9	2,0
	0,05I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < 0,2I <sub>н1</sub>	0,8	0,9	1,0	1,4	1,5	1,6
	0,2I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < I <sub>н1</sub>	0,7	0,8	0,8	1,4	1,4	1,5
	I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> ≤ 1,2I <sub>н1</sub>	0,7	0,8	0,8	1,4	1,4	1,5
9.6, 9.8 <b>(ТТ 0,2; ТН 0,5; Сч 0,5S)</b>	0,05I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < 0,2I <sub>н1</sub>	1,2	1,4	1,5	1,7	1,9	2,0
	0,2I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < I <sub>н1</sub>	0,9	1,0	1,1	1,5	1,6	1,7
	I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> ≤ 1,2I <sub>н1</sub>	0,9	1,0	1,0	1,5	1,6	1,6
7.1-7.4, 7.13-7.15 <b>(ТТ 0,5S; ТН 0,5; Сч 0,5S)</b>	0,01(0,02)I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < 0,05I <sub>н1</sub>	2,1	2,4	2,7	2,4	2,7	3,0
	0,05I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < 0,2I <sub>н1</sub>	1,2	1,5	1,7	1,7	2,0	2,1
	0,2I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < I <sub>н1</sub>	1,0	1,2	1,3	1,5	1,7	1,8
	I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> ≤ 1,2I <sub>н1</sub>	1,0	1,2	1,3	1,5	1,7	1,8
1.11, 1.13-1.19, 2.13, 2.14, 2.17-2.20, 2.23, 2.24, 3.13, 3.15, 4.11-4.14, 5.15-5.18, 6.8-6.11, 8.10, 8.14-8.16, 8.19, 8.21, 10.10-10.11, 12.11-12.12, 13.23, 13.24, 13.28, 13.30, 14.6-14.7, 14.9, 14.12-14.13, 15.22-15.23, 15.25-15.27 <b>(ТТ 0,2S; ТН 0,5; Сч 0,5S)</b>	0,01(0,02)I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < 0,05I <sub>н1</sub>	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1
	0,05I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < 0,2I <sub>н1</sub>	0,9	1,1	1,2	1,5	1,6	1,7
	0,2I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < I <sub>н1</sub>	0,9	1,0	1,0	1,5	1,6	1,6
	I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> ≤ 1,2I <sub>н1</sub>	0,9	1,0	1,0	1,5	1,6	1,6
2.6, 13.19-13.21 <b>(ТТ 0,5; ТН 0,5; Сч 0,2S)</b>	0,05I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < 0,2I <sub>н1</sub>	1,8	2,4	2,8	1,9	2,5	2,9
	0,2I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < I <sub>н1</sub>	1,1	1,4	1,6	1,2	1,5	1,7
	I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> ≤ 1,2I <sub>н1</sub>	0,9	1,1	1,2	1,0	1,2	1,4
4.22, 4.23, 4.26-4.27, 5.24-5.25, 6.13-6.16, 8.26, 8.28, 8.29, 9.10-9.14, 10.15-10.16, 11.22-11.24, 11.26-11.27, 12.14-12.16, 13.33-13.34, 15.35, 15.36, 15.39-15.40 <b>(ТТ 0,5; ТН -; Сч 0,5S)</b>	0,01(0,02)I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < 0,05I <sub>н1</sub>	2,0	2,0	2,0	-	-	-
	0,05I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < 0,2I <sub>н1</sub>	1,1	1,1	1,0	1,7	1,6	1,5
	0,2I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> < I <sub>н1</sub>	0,8	0,8	0,8	1,5	1,5	1,4
	I <sub>н1</sub> ≤ I <sub>1</sub> ≤ 1,2I <sub>н1</sub>	0,8	0,8	0,8	1,5	1,5	1,4

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8
8.3 <b>(ТТ 0,2S; ТН 0,5; Сч 0,2S)</b>	$0,01(0,02)I_{Н1} \leq I_1 < 0,05I_{Н1}$	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5
	$0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2
	$0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1
	$I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1
1.8, 1.10, 2.6, 2.12, 3.5, 3.7, 6.5, 6.6, 7.6, 8.4 <b>(ТТ 3; ТН 0,5; Сч 0,5S)</b>	$0,01(0,02)I_{Н1} \leq I_1 < 0,05I_{Н1}$	4,2	3,9	3,5	-	-	-
	$0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	4,1	3,8	3,4	4,3	4,1	3,6
	$0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	4,1	3,8	3,4	4,2	4,0	3,6
	$I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	4,1	3,8	3,4	4,2	4,0	3

Таблица 4. - Метрологические характеристики ИК (реактивная энергия)

Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества учтённой реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации при доверительной вероятности $P=0,95, \pm \%$			
Номер ИК	диапазон тока	$\cos \varphi = 0,87(\sin \varphi = 0,5)$	$\cos \varphi = 0,8 (\sin \varphi = 0,6)$
1	2	3	4
1.1, 1.2, 2.32, 3.1-3.4, 4.1-4.2, 5.1-5.4, 8.1-8.2, 9.1-9.5, 10.1- 10.4, 11.1-11.4, 12.1-12.4, 13.1- 13.4, 14.1-14.2, 15.1-15.7 <b>(ТТ 0,2S; ТН 0,2; Сч 0,5)</b>	$0,02I_{Н1} \leq I_1 < 0,05I_{Н1}$	3,1	2,7
	$0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,9	1,6
	$0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,3	1,2
	$I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,2	1,1
1.4, 1.6, 1.7, 1.9, 1.12, 2.3, 2.7, 2.8, 2.10, 2.11, 2.15, 2.16, 2.21, 2.22, 3.6, 3.9-3.11, 3.14, 4.5- 4.6, 4.9, 4.16-4.21, 5.7, 5.10- 5.14, 5.19-5.20, 6.3, 8.5-8.6, 8.8- 8.9, 8.11-8.13, 8.17-8.18, 8.20- 8.23, 9.7, 9.9, 10.5-10.9, 10.12- 10.14, 11.5-11.21, 12.5-12.9, 13.5, 13.9-13.17, 13.22, 13.25- 13.27, 13.29, 13.31-13.32, 14.3- 14.5, 14.8, 14.10-14.11, 14.14, 15.9-15.10, 15.12, 15.15-15.21, 15.24, 15.28-15.32 <b>(ТТ 0,5; ТН 0,5; Сч 1,0)</b>	$0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	6,2	5,1
	$0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	3,5	2,9
	$I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	2,7	2,4
13.6-13.8 <b>(ТТ 0,2S; ТН 0,2; Сч 1,0)</b>	$0,02I_{Н1} \leq I_1 < 0,05I_{Н1}$	4,8	4,2
	$0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	2,9	2,6
	$0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	2,0	1,9
	$I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,9	1,8
9.6, 9.8 <b>(ТТ 0,2; ТН 0,5; Сч 1,0)</b>	$0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	3,5	3,1
	$0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	2,4	2,2
	$I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	2,2	2,0
7.1-7.4, 7.13-7.15 <b>(ТТ 0,5S; ТН 0,5; Сч 1,0)</b>	$0,02I_{Н1} \leq I_1 < 0,05I_{Н1}$	7,1	5,9
	$0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	4,2	3,6
	$0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	2,9	2,5
	$I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	2,7	2,4
1.11, 1.13-1.19, 2.13, 2.14, 2.17-2.20, 2.23, 2.24, 3.13, 3.15, 4.11-4.14, 5.15-5.18, 6.8- 6.11, 8.10, 8.14-8.16, 8.19, 8.21, 10.10-10.11, 12.11-12.12, 13.23, 13.24, 13.28, 13.30, 14.6-14.7, 14.9, 14.12-14.13, 15.22-15.23, 15.25-15.27 <b>(ТТ 0,2S; ТН 0,5; Сч 1,0)</b>	$0,02I_{Н1} \leq I_1 < 0,05I_{Н1}$	5,6	4,8
	$0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	3,4	3,0
	$0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	2,3	2,1
	$I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	2,2	2,0
2.6, 13.19-13.21 <b>(ТТ 0,5; ТН 0,5; Сч 0,5)</b>	$0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	5,7	4,5
	$0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	3,1	2,5
	$I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	2,3	1,9

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
4.22, 4.23, 4.26-4.27, 5.24-5.25, 6.13-6.16, 8.26, 8.28, 8.29, 9.10-9.14, 10.15-10.16, 11.22-11.24, 11.26-11.27, 12.14-12.16, 13.33-13.34, 15.35, 15.36, 15.39-15.40  (ТТ 0,5; ТН -; Сч 1)	$0,02I_{н1} \leq I_1 < 0,05I_{н1}$	1,9	2,6
	$0,05I_{н1} \leq I_1 < 0,2I_{н1}$	1,2	1,7
	$0,2I_{н1} \leq I_1 < I_{н1}$	1,2	1,7
	$I_{н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{н1}$	1,2	1,7
8.3  (ТТ 0,2S; ТН 0,5; Сч 1)	$0,02I_{н1} \leq I_1 < 0,05I_{н1}$	4,9	4,9
	$0,05I_{н1} \leq I_1 < 0,2I_{н1}$	3,1	3,1
	$0,2I_{н1} \leq I_1 < I_{н1}$	2,3	2,3
	$I_{н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{н1}$	2,2	2,2
1.8, 1.10, 2.6, 2.12, 3.5, 3.7, 6.5, 6.6, 7.6, 8.4  (ТТ 3; ТН 0,5; Сч 1)	$0,02I_{н1} \leq I_1 < 0,05I_{н1}$	5,4	5,7
	$0,05I_{н1} \leq I_1 < 0,2I_{н1}$	5,3	5,2
	$0,2I_{н1} \leq I_1 < I_{н1}$	5,3	5,2
	$I_{н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{н1}$	5,3	5,2

Примечания:

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

2. Нормальные условия эксплуатации :

Параметры сети:

- диапазон напряжения -  $(0,99 \div 1,01)U_{н}$ ;
- диапазон силы тока -  $(0,01 \div 1,2)I_{н}$ ;
- диапазон коэффициента мощности  $\cos\varphi$  ( $\sin\varphi$ ) -  $0,5 \div 1,0$  ( $0,87 \div 0,5$ );
- температура окружающего воздуха: ТТ и ТН - от минус  $40^{\circ}\text{C}$  до  $50^{\circ}\text{C}$ ; счетчиков - от  $18^{\circ}\text{C}$  до  $25^{\circ}\text{C}$ ; ИВКЭ - от  $10^{\circ}\text{C}$  до  $30^{\circ}\text{C}$ ; ИВК - от  $10^{\circ}\text{C}$  до  $30^{\circ}\text{C}$ ;
- частота -  $(50 \pm 0,15)$  Гц;
- магнитная индукция внешнего происхождения, не более  $0,05$  мТл.

3. Рабочие условия эксплуатации:

Для ТТ и ТН:

- параметры сети: диапазон первичного напряжения -  $(0,9 \div 1,1)U_{н1}$ ; диапазон силы первичного тока -  $(0,05 \div 1,2)I_{н1}$ ; коэффициент мощности  $\cos\varphi$  ( $\sin\varphi$ ) -  $0,8 \div 1,0$  ( $0,6 \div 0,5$ ); частота -  $(50 \pm 0,4)$  Гц;
- температура окружающего воздуха - от минус  $30^{\circ}\text{C}$  до  $35^{\circ}\text{C}$ .

Для счетчиков электроэнергии:

- параметры сети: диапазон вторичного напряжения -  $(0,9 \div 1,1)U_{н2}$ ; диапазон силы вторичного тока -  $(0,01 \div 1,2)I_{н2}$ ; коэффициент мощности  $\cos\varphi$  ( $\sin\varphi$ ) -  $0,8 \div 1,0$  ( $0,6 \div 0,5$ ); частота -  $(50 \pm 0,4)$  Гц;
- температура окружающего воздуха - от  $10^{\circ}\text{C}$  до  $30^{\circ}\text{C}$ ;
- магнитная индукция внешнего происхождения, не более  $0,5$  мТл.

4. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, счетчики электроэнергии в режиме измерения активной электроэнергии по ГОСТ Р 52323-2005 и в режиме измерения реактивной электроэнергии.

5. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные (см. п. 5 Примечаний) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 2.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ измерительных компонентов:

- в качестве показателей надежности измерительных трансформаторов тока и напряжения, в соответствии с ГОСТ 1983-2001 и ГОСТ 7746-2001, определены средний срок службы и средняя наработка на отказ;
- счетчик – среднее время наработки на отказ не менее 80000 часов, среднее время восстановления работоспособности 48 часов;
- УСПД – среднее время наработки на отказ не менее 40000 часов, среднее время восстановления работоспособности 1 час.

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться с помощью электронной почты и сотовой связи;
- в журналах событий счетчика и УСПД фиксируются факты:
  - параметрирования;
  - пропадания напряжения;
  - коррекция времени.

Защищенность применяемых компонентов:

- наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:
  - счетчика;
  - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
  - испытательной коробки;
  - УСПД.
- наличие защиты на программном уровне:
  - пароль на счетчике;
  - пароль на УСПД;
  - пароли на сервере, предусматривающие разграничение прав доступа к измерительным данным для различных групп пользователей.

Возможность коррекции времени в:

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

Глубина хранения информации:

- электросчетчик – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях при отключении питания – не менее 30 лет;
- ИВК – суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу - не менее 35 суток; при отключении питания – не менее 3 лет.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Юго-Восточной ЖД филиала ОАО «Российские Железные Дороги» в границах Воронежской области типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Комплектность АИИС КУЭ 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	860
Трансформаторы напряжения	211
Комплексы аппаратно-программных средств для учета электроэнергии на основе УСПД типа RTU-300	1
Счётчики электрической энергии	374
Устройство синхронизации системного времени на базе GPS-приемника	1
Сервер управления HP ML 360 G5	1
Сервер основной БД HP ML 570 G4	1
Сервер резервный БД HP ML 570 G4	1
Комплексы измерительно-вычислительные для учета электроэнергии «Альфа-Центр»	1
Комплексы измерительно-вычислительные для учета электроэнергии «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА»	1
Методика поверки	1
Формуляр	1
Инструкция по эксплуатации	1

### Поверка

осуществляется по документу МП 47810-11 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Юго-Восточной ЖД филиала ОАО «Российские Железные Дороги» в границах Воронежской области. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в августе 2011 г.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты:

- Трансформаторы тока – в соответствии с ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»;
- Трансформаторы напряжения – в соответствии с ГОСТ 8.216-88 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки» и/или МИ 2925-2005 «Измерительные трансформаторы напряжения 35...330/ $\sqrt{3}$  кВ. Методика поверки на месте эксплуатации с помощью эталонного делителя»;
- Средства измерений МИ 3195-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений мощность нагрузки трансформаторов напряжения без отключения цепей. Методика выполнения измерений».
- Средства измерений МИ 3196-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений вторичная нагрузка трансформаторов тока без отключения цепей. Методика выполнения измерений».
- Счетчик Альфа А1800 – в соответствии с документом мп-2203-0042-2006 «Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А1800. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 19 мая 2006 г.;
- Счетчик "ЕвроАЛЬФА" - по методике поверки с помощью установок МК6800, МК6801 для счетчиков классов точности 0,2 и 0,5 и установок ЦУ 6800 для счетчиков классов точности 1,0 и 2,0;
- Счетчик СЭТ-4ТМ.03 – в соответствии с методикой поверки ИЛГШ.411152.124 РЭ1, являющейся приложением к руководству по

эксплуатации ИЛГШ.411152.124 РЭ. Методика поверки согласована с руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 10 сентября 2004 г.;

- УСПД RTU-300 – по документу «Комплексы аппаратно-программных средств для учета электроэнергии на основе УСПД серии RTU-300. Методика поверки»;
- Комплексы измерительно-вычислительные для учета электрической энергии «Альфа-Центр» - по документу «Комплексы измерительно-вычислительные для учета электрической энергии «Альфа-Центр». Методика поверки», ДЯИМ.466453.06МП, утвержденной ГЦИ СИ ВНИИМС в 2005 г.;
- Комплексы измерительно-вычислительные для учета электрической энергии «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА» - по документу «ГСИ. Комплексы измерительно-вычислительные для учета электроэнергии «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА». Методика поверки» МП 420/446-2007, утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в 2007 г.;
- радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS), номер в Государственном реестре средств измерений № 27008-04;
- переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы с счетчиками системы и с ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01.

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

Метод измерений изложен в документе «Руководство по эксплуатации системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии тяговых подстанций в границах ОАО «Воронежэнерго» Северной железной дороги».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Юго-Восточной ЖД филиала ОАО «Российские Железные Дороги» в границах Воронежской области**

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

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

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

4. ГОСТ 7746–2001. Трансформаторы тока. Общие технические условия

5. ГОСТ 1983–2001. Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.

6. ГОСТ Р 52323-2005 (МЭК 62053-22:2003). Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S.

7. «Руководство по эксплуатации системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии тяговых подстанций в границах ОАО «Воронежэнерго» Северной железной дороги».

**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.: (499) 262-60-55

Факс: (499) 262-60-55

e-mail: [info@rzd.ru](mailto:info@rzd.ru)

<http://www.rzd.ru/>

**Заявитель**

ООО «МВМ-2000»

Юридический адрес:

117415, г. Москва,

ул. Лобачевского, д. 48/87, стр. 1

Тел.: (495) 973-81-33

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие

«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

(ФГУП «ВНИИМС»)

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Юридический адрес:

119361, г. Москва

ул. Озерная, д. 46

тел./факс: 8(495)437-55-77

Заместитель Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

М.П.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.