

Содержание

	Стр.
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	4
3 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ	6
4 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ	7
5 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ.....	9
6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	11
7 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ.....	12
8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ.....	12
9 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ.....	13
10 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	23
11 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ А	25
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	61

Настоящая методика распространяется на измерительные каналы (далее - ИК) системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Распределительной сети 6/0,4 кВ о.Валаам, (далее – АИИС КУЭ), заводской номер № 001, предназначенной для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами Распределительной сети 6/0,4 кВ о.Валаам, сбора, хранения, обработки и передачи полученной информации. Выходные данные системы могут использоваться для коммерческих расчетов.

Перечень ИК и их метрологические характеристики приведены в Приложении А.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Поверке подлежит каждый ИК АИИС КУЭ, реализующий косвенный метод измерений электрической энергии. ИК подвергают поверке покомпонентным (элементным) способом с учетом положений раздела 8 ГОСТ Р 8.596-2002.

Первичную поверку системы выполняют после проведения испытаний АИИС КУЭ с целью утверждения типа. Допускается совмещение операций первичной поверки и операций, выполняемых при испытаниях типа. Периодическую поверку системы выполняют в процессе эксплуатации АИИС КУЭ. Интервал между поверками АИИС КУЭ - раз в 4 года.

Измерительные компоненты АИИС КУЭ поверяют с интервалами между поверками, установленными при утверждении их типа. Если очередной срок поверки измерительного компонента наступает до очередного срока поверки АИИС КУЭ, поверяется только этот компонент и поверка АИИС КУЭ не проводится. После поверки измерительного компонента и восстановления ИК выполняется проверка ИК в той его части и в том объеме, который необходим для того, чтобы убедиться, что действия, связанные с поверкой измерительного компонента, не нарушили метрологических свойств ИК (схема соединения, коррекция времени и

т.п.).

Внеочередную поверку АИИС КУЭ проводят после ремонта системы, замены её измерительных компонентов, аварий в энергосистеме, если эти события могли повлиять на метрологические характеристики ИК. Допускается подвергать поверке только те ИК, которые подверглись указанным выше воздействиям, при условии, что собственник АИИС КУЭ подтвердит официальным заключением, что остальные ИК этим воздействиям не подвергались. В этом случае оформляется свидетельство о поверке системы с перечнем поверенных ИК.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей методике использовались ссылки на следующие нормативные документы:

РМГ 51-2002 «ГСИ. Документы на методики поверки средств измерений. Основные положения».

ПР 50.2.012-94 «ГСИ. Порядок аттестации поверителей средств измерений».

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

ГОСТ Р 4.199-85 «СПКП. Системы информационные электроизмерительные. Комплексы измерительно-вычислительные. Номенклатура показателей».

ГОСТ 8.216-11 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки».

МИ 2845-2003 «ГСИ. Измерительные трансформаторы напряжения $6\sqrt{3}\dots 35$ кВ. Методика проверки на месте эксплуатации».

ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».

ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».

ГОСТ 1983-2001 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».

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.

ГОСТ Р 52425-2005 (МЭК 62053-23:2003). Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии.

ГОСТ 13109-97 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

ГОСТ Р 54149-2010 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.

ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности».

ГОСТ 12.2.007.3-75 «Система стандартов безопасности труда. Электротехнические устройства на напряжение свыше 1000 В. Требования безопасности».

ГОСТ 12.2.007.7-83 «Система стандартов безопасности труда. Устройства комплектные низковольтные. Требования безопасности».

ПОТ Р М-016-2001 (РД 153-34.0-03.150-00) «Межотраслевые правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

Приказ Минпромторга России от 02.07.2015 № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

3 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта НД по поверке	Обязательность проведения операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1	2	3	4
1. Подготовка к проведению поверки	8	Да	Да
2. Внешний осмотр	9.1	Да	Да
3. Поверка измерительных компонентов АИИС КУЭ	9.2	Да	Да
4. Проверка счетчиков электрической энергии	9.3	Да	Да
5. Проверка функционирования центральных компьютеров (серверов) АИИС КУЭ и УСПД	9.4	Да	Да
6. Проверка функционирования вспомогательных устройств	9.5	Да	Да
7. Проверка нагрузки на вторичные цепи измерительных трансформаторов тока	9.6	Да	Да
8. Проверка нагрузки на вторичные цепи измерительных трансформаторов напряжения	9.7	Да	Да

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
9. Проверка падения напряжения в линии связи между вторичной обмоткой ТН и счетчиков.	9.8	Да	Да
10. Проверка погрешности часов компонентов системы	9.9	Да	Да
11. Проверка отсутствия ошибок информационного обмена	9.10	Да	Да
12. Проверка метрологических характеристик АИИС КУЭ	9.11	Да	Да
13. Идентификация программного обеспечения	10	Да	Да
14. Оформление результатов поверки	11	Да	Да

4 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки применяют основные средства измерений и вспомогательные устройства, в соответствии с методиками поверки, указанными в описаниях типа на измерительные компоненты АИИС КУЭ, а так же следующие средства поверки:

- Средства поверки трансформаторов тока в соответствии с ГОСТ 8.217-2003 «Трансформаторы тока. Методика поверки»;
- Средства поверки трансформаторов напряжения в соответствии с ГОСТ 8.216-2011 «Трансформаторы напряжения. Методика поверки»;
- Средства измерений в соответствии с документом МИ 3195-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений мощность нагрузки трансформаторов напряжения без отключения цепей. Методика выполнения измерений»;
- Средства измерений в соответствии с документом МИ 3196-2009 «Госу-

дарственная система обеспечения единства измерений вторичная нагрузка трансформаторов тока без отключения цепей. Методика выполнения измерений»;

- Средства измерений в соответствии с документом «Методика выполнения измерений параметров нагрузки и вторичных цепей трансформаторов тока и напряжения прибором «Энерготестер ПКЭ»;

- Средства поверки счетчиков:

– КИПП-2М -5-220/380-СТЛ – по документу ТЛАС.411152.001ПМ «Счетчики электронные многофункциональные «КИПП-2М». Методика поверки»;

– А1805-RAL-P4GB-DW-4 – по документу «Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А1800. Методика поверки ДЯИМ.411152.018 МП»;

– КИПП-2М Тип 5-220/380 – по документу ТЛАС.411152.001ПМ «Счетчики электронные многофункциональные «КИПП-2М». Методика поверки»;

– КИПП-2М 5-220/380-СТА – по документу ТЛАС.411152.001ПМ «Счетчики электронные многофункциональные «КИПП-2М». Методика поверки»;

- Средства поверки УСПД:

– ЭКОМ-3000 – по документу «ГСИ. Комплекс программно-технический измерительный ЭКОМ-3000. Методика поверки. ПБКМ.421459 МП»;

- Термогигрометр «CENTER» (мод.314): диапазон измерений температуры от минус 20...+ 60 °С; диапазон измерений относительной влажности от 10...100 %;

- Радиочасы «МИР РЧ-01», принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS);

- Переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками КИПП-2М -5-220/380-СТЛ, А1805-RAL-P4GB-DW-4, КИПП-2М Тип 5-220/380, КИПП-2М 5-220/380-СТА и с ПО для работы с радиочасами «МИР РЧ-

01».

Примечания:

1. Допускается применение других основных и вспомогательных средств поверки с метрологическими характеристиками, обеспечивающими требуемые точности измерений.

2. Все средства измерений, применяемые при поверке, должны быть внесены в Госреестр СИ и иметь действующие свидетельства о поверке.

5 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

5.1 К проведению поверки АИИС КУЭ допускают поверителей, аттестованных в соответствии с ПР 50.2.012, изучивших настоящую методику поверки и руководство пользователя на АИИС КУЭ, имеющих стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года.

5.2 Определение погрешности часов компонентов системы и отсутствия ошибок информационного обмена осуществляется персоналом, имеющим стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года, изучивших вышеуказанные документы и прошедшим обучение работы с радиочасами «МИР РЧ-01», принимающих сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS).

5.3 Поверка трансформаторов тока, входящих в состав АИИС КУЭ, осуществляется персоналом, имеющим стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года, изучившим документ ГОСТ 8.217-2003 «Трансформаторы тока. Методика поверки» и прошедшим обучение по проведению поверки в соответствии с указанным документом. Поверку проводят не менее двух специалистов, один из которых должен иметь удостоверение, подтверждающее право работы на установках до и свыше 1000 В с группой по электробезопасности не ниже III.

5.4 Поверка трансформаторов напряжения, входящих в состав АИИС КУЭ, осуществляется персоналом, имеющим стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года, изучившим документ ГОСТ 8.216-2011 «Трансформаторы на-

пряжения. Методика поверки» и прошедшим обучение по проведению поверки в соответствии с указанным документом. Поверку проводят не менее двух специалистов, один из которых должен иметь удостоверение, подтверждающее право работы на установках до и свыше 1000 В с группой по электробезопасности не ниже III.

5.5 Поверка счетчиков КИПП-2М -5-220/380-СТЛ, А1805-RAL-P4GB-DW-4, КИПП-2М Тип 5-220/380, КИПП-2М 5-220/380-СТА, входящих в состав АИИС КУЭ, осуществляется персоналом, имеющим стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года, изучившим документы по поверке счетчиков и прошедшим обучение по проведению поверки в соответствии с указанными документами. Поверку проводят не менее двух специалистов, один из которых должен иметь удостоверение, подтверждающее право работы на установках до и свыше 1000 В с группой по электробезопасности не ниже III.

5.6 Измерение вторичной нагрузки измерительных трансформаторов тока, входящих в состав АИИС КУЭ, осуществляется персоналом, имеющим стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года, изучившим документ МИ 3196-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений вторичная нагрузка трансформаторов тока без отключения цепей. Методика выполнения измерений» и прошедшим обучение по проведению измерений в соответствии с указанным документом. Измерение проводят не менее двух специалистов, один из которых должен иметь удостоверение, подтверждающее право работы на установках до и свыше 1000 В с группой по электробезопасности не ниже III.

5.7 Измерение вторичной нагрузки измерительных трансформаторов напряжения, входящих в состав АИИС КУЭ, осуществляется персоналом, имеющим стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года, изучившим документ МИ 3195-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений мощность нагрузки трансформаторов напряжения без отключения цепей. Методика выполнения измерений» и прошедшим обучение по проведению измерений в соответствии с указанным документом. Измерение проводят не менее двух специалистов, один из которых должен иметь удостоверение, подтверждающее право

работы на установках до и свыше 1000 В с группой по электробезопасности не ниже III.

5.8 Измерение потерь напряжения в линии соединения счетчика с измерительным трансформатором напряжения, входящими в состав АИИС КУЭ, осуществляется персоналом, имеющим стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года, изучившим документ Методика выполнения измерений параметров нагрузки и вторичных цепей трансформаторов тока и напряжения прибором «Энерготестер ПКЭ» и прошедшим обучение по проведению измерений в соответствии с указанным документом. Измерение проводят не менее двух специалистов, один из которых должен иметь удостоверение, подтверждающее право работы на установках до и свыше 1000 В с группой по электробезопасности не ниже III.

5.9 Поверка УСПД ЭКОМ-3000, входящих в состав АИИС КУЭ, осуществляется персоналом, имеющим стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года, изучившим методику поверки на УСПД и прошедшим обучение по проведению поверки в соответствии с указанными документами. Поверку проводят не менее двух специалистов, один из которых должен иметь удостоверение, подтверждающее право работы на установках до и свыше 1000 В с группой по электробезопасности не ниже III.

ВНИМАНИЕ.

При проведении поверочных и измерительных работ должны присутствовать работники объекта, на котором размещены компоненты АИИС КУЭ, имеющие опыт работы и право на подключение и отключение эталонных и поверяемых средств измерений в соответствии со схемой поверки или с методикой выполнения измерений.

6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, установленные ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.3-75, «Правилами тех-

ники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок», «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», утверждённые приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2013 г. № 328н, а также требования безопасности на средства поверки, поверяемые трансформаторы и счетчики, изложенные в их руководствах по эксплуатации.

6.2 Эталонные средства измерений, вспомогательные средства поверки и оборудование должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.3-75, ГОСТ 12.2.007.7-75.

6.3 Все оперативные отключения и включения должны проводиться руководителем работ в соответствии с программой проведения работ, утвержденной в установленном порядке.

7 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

Условия поверки АИИС КУЭ должны соответствовать условиям ее эксплуатации, нормированным в технической документации, но не выходить за нормированные условия применения средств поверки.

8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

8.1 Для проведения поверки представляют следующие копии документов:

- руководство пользователя АИИС КУЭ;
- описание типа АИИС КУЭ;
- свидетельств о поверке измерительных компонентов, входящих в ИК, и свидетельство о предыдущей поверке системы (при периодической и внеочередной поверке);
- паспорта-протоколы на ИК;

- рабочие журналы АИИС КУЭ с данными по климатическим и иным условиям эксплуатации за интервал между поверками (только при периодической поверке);

- акты, подтверждающих правильность подключения счетчиков к цепям тока и напряжения;

- акты, подтверждающих правильность подключения вторичных обмоток ТТ;

- акты, подтверждающих правильность подключения первичных и вторичных обмоток ТН.

8.2 Перед проведением поверки на месте эксплуатации АИИС КУЭ выполняют следующие подготовительные работы:

- проводят организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасности поверочных работ в соответствии с действующими правилами и ПУЭ;

- проводят организационно-технические мероприятия по доступу поверителей и персонала энергообъектов к местам установки измерительных трансформаторов, счетчиков электроэнергии, УСПД, серверу АИИС КУЭ для проведения работ по п.п. 9.1, 9.3, 9.4, 9.5;

- организуют рабочее место для поверителя, для проведения работ по п.п. 9.2, 9.6, 9.7, 9.8.

9 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

9.1 Внешний осмотр

9.1.1 Проверяют целостность корпусов и отсутствие видимых повреждений компонентов АИИС КУЭ, наличие поверительных пломб и клейм на измерительных компонентах.

9.1.2 Проверяют размещение измерительных компонентов, наличие шильдиков и маркировку компонентов, правильность схем подключения трансформа-

торов тока и напряжения к счетчикам электрической энергии; правильность прокладки проводных линий по проектной документации на АИИС КУЭ.

9.1.3 Проверяют соответствие типов и заводских номеров фактически использованных измерительных компонентов типам и заводским номерам, указанным в формуляре АИИС КУЭ.

9.1.4 Проверяют отсутствие следов коррозии и нагрева в местах подключения проводных линий.

При обнаружении несоответствий по п. 9.1 дальнейшие операции по поверке ИК прекращаются, АИИС КУЭ бракуется и выписывается извещение о непригодности.

9.2 Поверка измерительных компонентов АИИС КУЭ

9.2.1 Проверяют наличие свидетельств о поверке и срок их действия для всех измерительных компонентов:

- измерительных трансформаторов тока в соответствии с ГОСТ 8.217-2003 «Трансформаторы тока. Методика поверки»;

- измерительных трансформаторов напряжения в соответствии с ГОСТ 8.216-2011 «Трансформаторы напряжения. Методика поверки»;

- счетчиков электрической энергии:

- КИПП-2М -5-220/380-СТЛ – по документу ТЛАС.411152.001ПМ «Счетчики электронные многофункциональные «КИПП-2М». Методика поверки»;
- А1805-RAL-P4GB-DW-4 – по документу «Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А1800. Методика поверки ДЯИМ.411152.018 МП»;
- КИПП-2М Тип 5-220/380 – по документу ТЛАС.411152.001ПМ «Счетчики электронные многофункциональные «КИПП-2М». Методика поверки»;
- КИПП-2М 5-220/380-СТА – по документу ТЛАС.411152.001ПМ «Счетчики электронные многофункциональные «КИПП-2М». Ме-

тодика поверки»;

- УСПД:

- ЭКОМ-3000 – – по документу ПБКМ.421459.007 МП «Устройства сбора и передачи данных «ЭКОМ-3000». Методика поверки»;

При обнаружении несоответствий по п. 9.2.1 дальнейшие операции по поверке ИК прекращаются, АИИС КУЭ бракуется и выписывается извещение о непригодности.

9.3 Проверка счетчиков электрической энергии

9.3.1 Проверяют наличие и сохранность пломб поверительных и энергосбытовых организаций на счетчике и испытательной коробке. Проверяют наличие оригиналов актов, подтверждающих правильность подключения счетчиков к цепям тока и напряжения, в частности, правильность чередования фаз.

9.3.2 Проверяют работу всех сегментов индикаторов, отсутствие кодов ошибок или предупреждений, прокрутку параметров в заданной последовательности.

9.3.3 Проверяют работоспособность оптического порта счетчика с помощью переносного компьютера. Преобразователь подключают к любому последовательному порту переносного компьютера. Опрашивают счетчик по установленному соединению. Опрос счетчика считается успешным, если получен отчет, содержащий данные, зарегистрированные счетчиком.

9.3.4 Проверяют соответствие индикации даты в счетчике календарной дате (число, месяц, год). Проверку осуществляют визуально или с помощью переносного компьютера через оптопорт.

При обнаружении несоответствий по п. 9.3 дальнейшие операции по поверке ИК прекращаются, АИИС КУЭ бракуется и выписывается извещение о непригодности.

9.4 Проверка функционирования центральных компьютеров (серверов) АИИС КУЭ и УСПД

9.4.1 Проверяют защиту программного обеспечения на центральных компьютерах (серверах) АИИС КУЭ от несанкционированного доступа. Для этого запускают на выполнение программу сбора данных и в поле “пароль” вводят неправильный код. Проверку считают успешной, если при вводе неправильного пароля программа не разрешает продолжать работу.

9.4.2 Проверяют работу аппаратных ключей. Выключают компьютер и снимают аппаратную защиту (отсоединяют ключ от порта компьютера). Включают компьютер, загружают операционную систему и запускают программу. Проверку считают успешной, если получено сообщение об отсутствии «ключа защиты».

9.4.3 Проводят опрос текущих показаний всех счетчиков электроэнергии.

9.4.4 Проверяют глубину хранения измерительной информации в центральных компьютерах (серверах) АИИС КУЭ.

9.4.5 Проверяют наличие и сохранность пломб поверительных и энергосбытовых организаций на УСПД. При отсутствии или нарушении пломб проверяют правильность подсоединения УСПД.

9.4.6 Проверяют правильность функционирования УСПД в соответствии с его эксплуатационной документацией с помощью тестового программного обеспечения. Проверка считается успешной, если все подсоединенные к УСПД счетчики опрошены и нет сообщений об ошибках.

9.4.7 Проверяют программную защиту УСПД от несанкционированного доступа.

9.4.8 Проверяют правильность значений коэффициентов трансформации измерительных трансформаторов, хранящихся в памяти процессора УСПД.

При обнаружении несоответствий по п. 9.4 дальнейшие операции по проверке ИК прекращаются, АИИС КУЭ бракуется и выписывается извещение о непригодности.

9.5 Проверка функционирования вспомогательных устройств

9.5.1 Проверка функционирования модемов

Проверяют функционирование модемов, используя коммуникационные возможности специальных программ. Модемы считаются исправными в составе комплекса, если были установлены коммутируемые соединения и по установленным соединениям успешно прошел опрос счетчиков или УСПД.

Допускается автономная проверка модемов с использованием тестового программного обеспечения.

9.5.2 Проверка функционирования адаптеров интерфейса

Используя кабель RS232 подключают к адаптерам переносной компьютер с ПО. Проверка считается успешной, если удалось опросить все счетчики, подключенные к данному адаптеру.

При обнаружении несоответствий по п. 9.5 дальнейшие операции по проверке ИК прекращаются, АИИС КУЭ бракуется и выписывается извещение о непригодности.

9.6 Проверка нагрузки вторичных цепей измерительных трансформаторов тока

9.6.1 Проверяют наличие и сохранность пломб поверительных и энергосбытовых организаций на клеммных соединениях, имеющихся на линии связи ТТ со счетчиком. Проверяют наличие оригиналов актов, подтверждающих правильность подключения вторичных обмоток ТТ.

9.6.2 Проверяют наличие данных измерений мощности нагрузки вторичных цепей ТТ по МИ 3196-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений вторичная нагрузка трансформаторов тока без отключения цепей. Методика выполнения измерений» с оформлением паспортов-протоколов по форме Приложения 11.3 ОАО «АТС». Срок проведения ревизии ИК, а также утверждения паспортов-протоколов должен быть не более 1 года до момента проведения поверки.

При обнаружении несоответствий по п. 9.6 дальнейшие операции по проверке ИК прекращаются, АИИС КУЭ бракуется и выписывается извещение о непри-

годности.

9.7 Проверка нагрузки вторичных цепей измерительных трансформаторов напряжения

9.7.1 Проверяют наличие и сохранность пломб поверительных и энергосбытовых организаций на клеммных соединениях, имеющихся на линии связи ТН со счетчиком. Проверяют наличие оригиналов актов, подтверждающих правильность подключения первичных и вторичных обмоток ТН.

9.7.2 Проверяют наличие данных измерений мощности нагрузки вторичных цепей ТН по МИ 3195-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений мощность нагрузки трансформаторов напряжения без отключения цепей. Методика выполнения измерений» с оформлением паспортов-протоколов по форме Приложения 11.3 ОАО «АТС». Срок проведения ревизии ИК, а также утверждения паспортов-протоколов должен быть не более 1 года до момента проведения поверки.

При обнаружении несоответствий по п. 9.7 дальнейшие операции по поверке ИК прекращаются, АИИС КУЭ бракуется и выписывается извещение о непригодности.

9.8 Проверка падения напряжения в линии связи между вторичной обмоткой ТН и счетчиков

Проверяют наличие данных измерений падения напряжения $U_{\text{л}}$ в проводной линии связи для каждой фазы по утвержденному документу «Методика выполнения измерений параметров нагрузки и вторичных цепей трансформаторов тока и напряжения прибором «Энерготестер ПКЭ» в условиях эксплуатации с оформлением паспортов-протоколов по форме Приложения 11.3 ОАО «АТС». Паспорта-протоколы должны быть оформлены не ранее, чем за 1 год до проведения поверки ИК. Падение напряжения не должно превышать 0,25 % от номинального значения на вторичной обмотке ТН.

При обнаружении несоответствий по п. 9.8 дальнейшие операции по повер-

ке ИК прекращаются, АИИС КУЭ бракуется и выписывается извещение о непригодности.

9.9 Проверка погрешности часов компонентов системы

9.9.1 Проверка СОЕВ

Включают радиочасы «МИР РЧ-01», принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS), и сверяют показания радиочасов с показаниями часов УСПД/сервера, получающего сигналы точного времени от устройства синхронизации системного времени GPS-приемника. Расхождение показаний радиочасов с УСПД/сервером не должно превышать ± 1 с. Для снятия синхронизированных измерений рекомендуется использовать одновременное фотографирование экранов поверяемого и поверительного оборудования.

9.9.2 Распечатывают журнал событий счетчика, выделив события, соответствующие сличению часов счетчика, УСПД и сервера. Расхождение времени часов: счетчик – УСПД в момент, предшествующий коррекции, не должно превышать предела допустимого расхождения ± 2 с.

При обнаружении несоответствий по п. 9.9 дальнейшие операции по проверке ИК прекращаются, АИИС КУЭ бракуется и выписывается извещение о непригодности.

9.10 Проверка отсутствия ошибок информационного обмена

Операция проверки отсутствия ошибок информационного обмена предусматривает экспериментальное подтверждение идентичности числовой измерительной информации в счетчиках электрической энергии (исходная информация), и памяти центрального компьютера (сервера БД).

В момент проверки все технические средства, входящие в проверяемый ИК, должны быть включены.

9.10.1 На центральном компьютере (сервере БД) системы распечатывают значения активной и реактивной электрической энергии, зарегистрированные с

30-ти минутным интервалом и профиль нагрузки за полные предшествующие дню проверки сутки по всем ИК. Проверяют наличие данных, соответствующих каждому 30-ти минутному интервалу времени. Пропуск данных не допускается за исключением случаев, когда этот пропуск был обусловлен отключением ИК или устраненным отказом какого-либо компонента системы.

9.10.2 Распечатывают журнал событий счетчика и сервера и отмечают моменты нарушения связи между измерительными компонентами системы. Проверяют сохранность измерительной информации в памяти центральных компьютерах (серверах) системы на тех интервалах времени, в течение которого была нарушена связь.

9.10.3 Используя переносной компьютер, считывают через оптопорт профиль нагрузки за полные предшествующие дню проверки сутки, хранящийся в памяти счетчика. Различие значений активной (реактивной) мощности, хранящейся в памяти счетчика (с учетом коэффициентов трансформации измерительных трансформаторов) и базе данных центрального компьютера (сервера БД) полученные по п. 9.10.2 не должно превышать двух единиц младшего разряда учетного значения.

9.10.4 Рекомендуется вместе с проверкой по п. 9.10.3 в реальном режиме времени сличить показания счетчика по активной и реактивной электрической энергии строго в конце получаса (часа) с данными, зарегистрированными в центральном компьютере (сервере БД) системы для того же момента времени. Для этого визуально или с помощью переносного компьютера через оптопорт считывают показания счетчика по активной и реактивной электрической энергии и сравнивают эти данные (с учетом коэффициентов трансформации измерительных трансформаторов), с показаниями зарегистрированными в центральном компьютере (сервере БД) системы. Расхождение не должно превышать две единицы младшего разряда.

При обнаружении несоответствий по п. 9.10 дальнейшие операции по проверке ИК прекращаются, АИИС КУЭ бракуется и выписывается извещение о непригодности.

9.11 Проверка метрологических характеристик АИИС КУЭ

9.11.1 Границы интервала основной погрешности ИК электроэнергии рассчитывают для вероятности $P=0,95$ для нормальных условий.

В качестве нормальных условий используют данные, предусмотренные технической документацией на АИИС КУЭ.

9.11.2 Границы интервала основной относительной погрешности ИК активной электроэнергии вычисляют по формуле (1):

$$\delta_{ИКОА} = \pm 1,1 \sqrt{\delta_{ТТ}^2 + \delta_{ТН}^2 + \delta_{\theta_A}^2 + \delta_{\lambda}^2 + \delta_{oc}^2} \quad (1)$$

где

$\delta_{ИКОА}$ - границы интервала основной относительной погрешности ИК активной электроэнергии в % для вероятности 0,95;

$\delta_{ТТ}$ - предел допускаемой относительной погрешности по амплитуде трансформатора тока (ТТ) в %;

$\delta_{ТН}$ - предел допускаемой относительной погрешности по амплитуде трансформатора напряжения (ТН) в %;

δ_{θ_A} - границы интервала относительной погрешности измерения активной электроэнергии обусловленной угловыми погрешностями измерительных трансформаторов в %;

δ_{λ} - предел допускаемой относительной погрешности, обусловленной потерями напряжения в линии связи между ТН и счетчиком в %;

δ_{oc} - предел допускаемой основной относительной погрешности счетчика электроэнергии в %.

Границы интервала суммарной абсолютной угловой погрешности θ в минутах и границы интервала относительной погрешности δ_{θ_A} в % определяются по формулам:

$$\theta = \sqrt{\theta_I^2 + \theta_U^2} \quad (2)$$

$$\delta_{\theta_A} = 0,029 \cdot \theta \cdot \text{tg} \phi \quad (3)$$

где

θ_I и θ_U - пределы допускаемых угловых погрешностей ТТ и ТН в минутах, соответственно;

φ - угол сдвига между векторами первичных тока и напряжения в градусах.

9.11.3 Границы интервала погрешности ИК в рабочих условиях эксплуатации рассчитывают для вероятности 0,95. В качестве рабочих условий используют данные, предусмотренные технической документацией на АИИС КУЭ.

9.11.4 Границы интервала относительной погрешности ИК активной электроэнергии в рабочих условиях вычисляют по формуле (4):

$$\delta_{ИКРА} = \pm 1,1 \sqrt{\delta_{ТТ}^2 + \delta_{ТН}^2 + \delta_{\theta_A}^2 + \delta_{\lambda}^2 + \delta_{oc}^2 + \sum_{i=1}^m \delta_{доп_i}^2} \quad (4)$$

где

$\delta_{ИКРА}$ - границы интервала относительной погрешности ИК активной электроэнергии в % для вероятности 0,95;

$\delta_{ТТ}$, $\delta_{ТН}$, δ_{θ_A} , δ_{λ} , δ_{oc} - те же величины, что и в формуле (1);

$\delta_{доп_i}$ - предел относительной допускаемой дополнительной погрешности счетчика электроэнергии в рабочих условиях от i – ой влияющей величины;

m – общее число влияющих величин.

9.11.5 Границы интервала основной относительной погрешности ИК реактивной электроэнергии вычисляют по формуле (5):

$$\delta_{ИКОР} = \pm 1,1 \sqrt{\delta_{ТТ}^2 + \delta_{ТН}^2 + \delta_{\theta_p}^2 + \delta_{\lambda}^2 + \delta_{oc}^2} \quad (5)$$

где

$\delta_{ИКОР}$ - границы интервала основной относительной погрешности ИК реактивной электроэнергии в % для вероятности 0,95;

δ_{θ_p} - границы интервала относительной погрешности измерения реактивной электроэнергии обусловленной угловыми погрешностями измерительных трансформаторов в %.

Границы интервала относительной погрешности δ_{θ_p} в % определяются по формулам:

$$\delta_{\theta_a} = 0,029 \cdot \theta \cdot \operatorname{ctg} \phi \quad (6)$$

Остальные величины в формулах (5) и (6) те же, что в формулах (1) и (3).

9.11.6 Границы интервала относительной погрешности ИК реактивной электроэнергии в рабочих условиях вычисляют по формуле (7):

$$\delta_{ИК_{рр}} = \pm 1,1 \sqrt{\delta_{ТТ}^2 + \delta_{ТН}^2 + \delta_{\theta_p}^2 + \delta_{\lambda}^2 + \delta_{oc}^2 + \sum_{i=1}^m \delta_{доп_i}^2} \quad (7)$$

Где все величины те же, что в формулах (1), (3), (4) и (6).

Примечание - Формулы (1), (4), (5) и (7) даны для случая, когда отклонение внешних влияющих величин от нормальных значений вызывает дополнительные погрешности только у счетчика электроэнергии, а составляющими погрешности измерения электроэнергии обусловленными погрешностью задания интервала времени интегрирования электрической мощности, погрешностью передачи информации по ГОСТ 4.199-85, погрешностью обработки данных можно пренебречь.

При обнаружении не соответствий по п. 9.11 АИИС КУЭ бракуется и выписывается извещение о непригодности.

10 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

10.1 Проводится проверка соответствия заявленных идентификационных данных программного обеспечения указанных в описании типа:

- наименование программного обеспечения;
- идентификационное наименование программного обеспечения;
- номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения;
- цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода);
- алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения.

10.2 Идентификация ПО СИ реализуется следующими методами:

- с помощью ПО СИ или аппаратно-программных средств, разработанных организацией – разработчиком СИ (ПО СИ);

- с использованием специальных протестированных (аттестованных, сертифицированных) аппаратно-программных средств и/или протестированного (аттестованного, сертифицированного) ПО.

11 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

11.1 На основании положительных результатов по пунктам раздела 9 выписывают свидетельство о поверке АИИС КУЭ в соответствии с Приказом Минпромторга России от 02.07.2015 № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке». В приложении к свидетельству указывают перечень ИК.

11.2 При отрицательных результатах поверки хотя бы по одному из пунктов методики поверки АИИС КУЭ признается негодной к дальнейшей эксплуатации и на нее выдают извещение о непригодности в соответствии с Приказом Минпромторга России от 02.07.2015 № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке» с указанием причин.

Начальник отдела 206.1
ФГУП «ВНИИМС»



В.В. Киселев
«01» 08 2016 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1 - Перечень измерительных каналов системы

Номер ИК	Наименование объекта	Измерительные компоненты				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Электрических сетей о. Валаам								
1	КТПН-1 «РЭБ» Ввод 0,4 кВ	ТШП-0,66-1-5 УЗ Кл. т. 0,5S 400/5 Зав. № 403688; Зав. № 403200; Зав. № 403201	-	КИПП-2М -5- 220/380-СТЛ Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 300216	ЭКМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
2	КТПН-1 «РЭБ» ГРЩ «РЭБ»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 5005905; Зав. № 5005910; Зав. № 5005853	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290729	ЭКМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	КТПН-1 «РЭБ» ГРЩ «Баня»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 20/5 Зав. № 5028991; Зав. № 5028993; Зав. № 5028995	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290692	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
4	КТПН-1 «РЭБ» ГРЩ «Жилой дом»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 30/5 Зав. № 4086613; Зав. № 4086603; Зав. № 4086593	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290711	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
5	КТПН-1 «РЭБ» ГРЩ «Гостини- ца»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 5008814; Зав. № 5009103; Зав. № 5008801	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290721	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
6	КТПН-2 «Ни- кольский скит» Ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66-1-5 У3 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 380386; Зав. № 402473; Зав. № 392380	-	КИПШ-2М Тип 5- 220/380 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 301582	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	КТПН-2 «Никольский скит» ГРЩ «Храм»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 5018084; Зав. № 5018072; Зав. № 5018078	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290789	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
8	КТПН-2 «Никольский скит» Новая часовня	-	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290693	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,6 ±1,3	±1,7 ±3,8
9	КТПН-3 «Мех-двор» Ввод 0,4 кВ	T-0,66 УЗ Кл. т. 0,5S 400/5 Зав. № 157603; Зав. № 157602; Зав. № 157606	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 301596	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
10	КТПН-3 «Мех-двор» ГРЩ «Га-раж-2»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 5018070; Зав. № 5018067; Зав. № 5018073	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290716	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
11	КТПН-3 «Мех-двор» ГРЩ «Промзона»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 50/5 Зав. № 5009130; Зав. № 5008834; Зав. № 5008835	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290708	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	КТПН-3 «Мех-двор» ГРЦ «Цех камнеобработки»	ТОП-0,66-I Кл. т. 0,5S 50/5 Зав. № 5026967; Зав. № 5026442; Зав. № 5026973	-	A1805-RAL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290734	ЭКОМ-3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
13	КТПН-3 «Мех-двор» ГРЦ «ГСМ монастыря»	ТОП-0,66-I Кл. т. 0,5S 5/5 Зав. № 5028972; Зав. № 5028974; Зав. № 5028973	-	A1805-RAL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290741	ЭКОМ-3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
14	КТПН-3 «Мех-двор» ГРЦ «Ангар»	ТОП-0,66-I Кл. т. 0,5S 20/5 Зав. № 5028990; Зав. № 5028988; Зав. № 5028989	-	A1805-RAL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290746	ЭКОМ-3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
15	КТПН-3 «Мех-двор» ГРЦ «Хутор»	ТОП-0,66-I Кл. т. 0,5S 20/5 Зав. № 5028987; Зав. № 5028998; Зав. № 5028992	-	A1805-RAL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290747	ЭКОМ-3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	КТПН-3 «Мех-двор» ГРЩ «Скважины» Ввод 1	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 50/5 Зав. № 5026985; Зав. № 5026439; Зав. № 5026431	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290748	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
17	КТПН-3 «Мех-двор» Бывшая пожарная часть	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 75/5 Зав. № 5026444; Зав. № 5027038; Зав. № 5027024	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290738	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
18	БКТП-4 «Водо-проводный дом» Ввод 1 6 кв	ТОЛ-10-1-7 У2 Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 21018; Зав. № 21038; Зав. № 21035	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 25641100000017	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290766	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
19	БКТП-4 «Водо-проводный дом» Ввод 2 6 кв	ТОЛ-10-1-7 У2 Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 21033; Зав. № 21016; Зав. № 21027	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 25641100000019	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290787	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	БКТП-4 «Водо-проводный дом» СВ 6 кВ	ТОЛ-10-1-7 У2 Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 20434; Зав. № 20351; Зав. № 20348	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 25641100000017	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290765	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
21	БКТП-4 «Водо-проводный дом» Ввод 6 кВ Т-1	ТОЛ-10-1-7 У2 Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 21015; Зав. № 21024; Зав. № 21014	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 25641100000017	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290790	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
22	БКТП-4 «Водо-проводный дом» Ввод 6 кВ Т-2	ТОЛ-10-1-7 У2 Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 21034; Зав. № 21025; Зав. № 20443	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 25641100000019	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290760	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
23	БКТП-4 «Водо-проводный дом» СН 0,4 кВ Ввод-1	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 40/5 Зав. № 4084958; Зав. № 4084950; Зав. № 4084959	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290771	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	БКТП-4 «Водо-проводный дом» СН 0,4 кВ Ввод-2	ТОП-0,66-1-УЗ Кл. т. 0,5S 40/5 Зав. № 5029015; Зав. № 5029019; Зав. № 5029017	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290803	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
25	БКТП-4 «Водо-проводный дом» Ввод 0,4 кВ Т-1	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5S 1000/5 Зав. № 031428; Зав. № 031402; Зав. № 031418	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 300348	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
26	БКТП-4 «Водо-проводный дом» Ввод 0,4 кВ Т-2	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5S 1000/5 Зав. № 031412; Зав. № 031437; Зав. № 008898	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 300326	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
27	БКТП-4 «Водо-проводный дом» Каре РЦ-3	ТШП-0.66-1 Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 5043888; Зав. № 5044319; Зав. № 5043890	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 01290822	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
28	БКТП-4 «Водопроводный дом» ГРЩ «Водопрводный дом». Ввод 1	ТШП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 400/5 Зав. № 5047883; Зав. № 5047904; Зав. № 5047895	-	А1805-RAL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290798	ЭКОМ-3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
29	БКТП-4 «Водопроводный дом» ГРЩ «Работный дом»	ТШП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 400/5 Зав. № 5045592; Зав. № 5045601; Зав. № 5042544	-	А1805-RAL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290797	ЭКОМ-3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
30	БКТП-4 «Водопроводный дом» ГРЩ «Клуб»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 20/5 Зав. № 5028996; Зав. № 5028997; Зав. № 5028994	-	А1805-RAL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290772	ЭКОМ-3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
31	БКТП-4 «Водопроводный дом» Каре РЩ-4. Ввод 1	ТШП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 400/5 Зав. № 5045591; Зав. № 5045602; Зав. № 5045595	-	А1805-RAL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290794	ЭКОМ-3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
32	БКТП-4 «Водо-проводный дом» Каре РЦ-4. Ввод 2	ТШП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 400/5 Зав. № 5042549; Зав. № 5042497; Зав. № 5047890	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290795	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
33	БКТП-4 «Водо-проводный дом» ГРЩ «Водо-проводный дом». Ввод 2	ТШП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 400/5 Зав. № 5047882; Зав. № 5047900; Зав. № 5042520	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290773	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
34	БКТП-4 «Водо-проводный дом» ГРЩ «ДЭС»	ТШП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 400/5 Зав. № 5047887; Зав. № 5047903; Зав. № 5047894	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290778	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
35	БКТП-4 «Водо-проводный дом» Каре РЦ-2	ТШП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 5047195; Зав. № 5047206; Зав. № 5047189	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290823	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
36	БКТП-5 «Летний сад» Ввод 1 6 кВ	ТОЛ-10-І-7 У2 Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 21028; Зав. № 21023; Зав. № 21030	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 0763	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290764	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
37	БКТП-5 «Летний сад» Ввод 2 6 кВ	ТОЛ-10-І-7 У2 Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 21017; Зав. № 21031; Зав. № 21026	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 0769	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290827	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
38	БКТП-5 «Летний сад» СВ 6 кВ	ТОЛ-10-І-7 У2 Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 21022; Зав. № 21037; Зав. № 20166	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 0763	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290805	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
39	БКТП-5 «Летний сад» Ввод 6 кВ ТП «Мегафон»	ТОЛ-10-І-7 У2 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 21161; Зав. № 21157; Зав. № 21153	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 0763	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290825	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
40	БКТП-5 «Летний сад» Ввод 6 кВ Т-1	ТОЛ-10-1-7 У2 Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 21032; Зав. № 21164; Зав. № 21019	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 0763	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290779	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
41	БКТП-5 «Летний сад» Ввод 6 кВ Т-2	ТОЛ-10-1-7 У2 Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 21036; Зав. № 21021; Зав. № 21163	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 0769	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290770	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
42	БКТП-5 «Летний сад» Ввод 6 кВ КТПН-6 «МЧС»	ТОЛ-10-1-7 У2 Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 21020; Зав. № 21029; Зав. № 21165	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 0769	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290780	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
43	БКТП-5 «Летний сад» СН 0,4 кВ Ввод-2	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 40/5 Зав. № 4084952; Зав. № 4084951; Зав. № 4084949	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290767	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
44	БКТП-5 «Летний сад» СН 0,4 кВ Ввод-1	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 40/5 Зав. № 5029009; Зав. № 5029005; Зав. № 5029013	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290761	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
45	БКТП-5 «Летний сад» Ввод 0,4 кВ Т-1	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5S 1000/5 Зав. № 031423; Зав. № 031442; Зав. № 031416	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 300355	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
46	БКТП-5 «Летний сад» Ввод 0,4 кВ Т-2	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5S 1000/5 Зав. № 031426; Зав. № 031434; Зав. № 008939	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 300345	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
47	БКТП-5 «Летний сад» ГРЩ «Бывшая пожарная часть»	-	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290806	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,6 ±1,3	±1,7 ±3,8
48	БКТП-5 «Летний сад» ГРЩ «Жилые дома. Администрация»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 50/5 Зав. № 5026434; Зав. № 5026956; Зав. № 5026960	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290791	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
49	БКТП-5 «Летний сад» Каре РЩ-1	ТШП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 600/5 Зав. № 5042619; Зав. № 5041992; Зав. № 5042616	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290808	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
50	БКТП-5 «Летний сад» ГРЩ «Летняя гостиница»	ТШП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 5044306; Зав. № 5044310; Зав. № 5044314	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290788	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
51	БКТП-5 «Летний сад» ГРЩ «Очистные сооружения» Ввод 1	ТШП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 5026039; Зав. № 5026036; Зав. № 5026030	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290785	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
52	БКТП-5 «Летний сад» ГРЩ «Очистные сооружения» Ввод 2	ТШП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 5026022; Зав. № 5026011; Зав. № 5026026	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290807	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
53	БКТП-5 «Летний сад» ГРЩ «Зимняя гостиница»	ТШП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 600/5 Зав. № 5045609; Зав. № 5044432; Зав. № 5044430	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290792	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
54	БКТП-5 «Летний сад» ГРЩ «Верхний сад»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 5009119; Зав. № 5008831; Зав. № 5009108	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290802	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
55	БКТП-5 «Летний сад» ГРЩ «Теплицы»	ТШП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 5043884; Зав. № 5044317; Зав. № 5043864	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290811	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
56	БКТП-5 «Летний сад» ГРЩ «Скважины» Ввод 2	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 50/5 Зав. № 5026994; Зав. № 5027001; Зав. № 5026988	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290793	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
57	КТПН-6 «МЧС» Ввод 0,4 кВ	ТШП-0,66-1 УЗ Кл. т. 0,5S 600/5 Зав. № 729821; Зав. № 729818; Зав. № 729797	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 301584	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
58	КТПН-6 «МЧС» ГРЩ «Пожарное депо»	ТШП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 5043867; Зав. № 5044318; Зав. № 5043859	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290700	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
59	КТПН-6 «МЧС» ГРЩ «Мона- стырская бухта»	ТШП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 400/5 Зав. № 5047888; Зав. № 5047898; Зав. № 5047892	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290725	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
60	КТПН-6 «МЧС» ГРЩ «Средний сад»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 5018076; Зав. № 5018080; Зав. № 5018071	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290722	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
61	КТПН-7 «Лес-хоз» Ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66-1-5 У3 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 402485; Зав. № 383986; Зав. № 402442	-	КИПП-2М 5-220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 301583	ЭКОМ-3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
62	КТПН-7 «Лес-хоз» ГРЩ «Лес-хоз»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 50/5 Зав. № 5026945; Зав. № 5026953; Зав. № 5027012	-	A1805-RAL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290706	ЭКОМ-3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
63	БКТП-8 «Скит всех святых» Ввод 1 6 кВ	ТОЛ-10-1-7 У2 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 21156; Зав. № 21039; Зав. № 21149	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 2564110000018	A1805-RAL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290812	ЭКОМ-3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
64	БКТП-8 «Скит всех святых» Ввод 2 6 кВ	ТОЛ-10-1-7 У2 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 21160; Зав. № 21154; Зав. № 21162	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 2564110000020	A1805-RAL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290810	ЭКОМ-3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
65	БКТП-8 «Скит всех святыях» СВ 6 кВ	ТОЛ-10-І-7 У2 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 20187; Зав. № 20178; Зав. № 20190	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 2564110000020	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290768	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
66	БКТП-8 «Скит всех святыях» Ввод 6 кВ КТПН-9 «о. Светлый»	ТОЛ-10-І-7 У2 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 21138; Зав. № 21143; Зав. № 21139	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 2564110000018	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290786	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
67	БКТП-8 «Скит всех святыях» Ввод 6 кВ Т-1	ТОЛ-10-І-7 У2 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 21151; Зав. № 21150; Зав. № 21155	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 2564110000018	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290762	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
68	БКТП-8 «Скит всех святыях» Ввод 6 кВ Т-2	ТОЛ-10-І-7 У2 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 21152; Зав. № 21158; Зав. № 21159	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 2564110000020	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290804	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
69	БКТП-8 «Скит всех святых» СН 0,4 кВ Ввод-2	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 40/5 Зав. № 5029000; Зав. № 5029010; Зав. № 5029018	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290782	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
70	БКТП-8 «Скит всех святых» СН 0,4 кВ Ввод-1	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 40/5 Зав. № 4091384; Зав. № 4091382; Зав. № 4091388	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290783	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
71	БКТП-8 «Скит всех святых» Ввод 0,4 кВ Т-1	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5S 400/5 Зав. № 127006; Зав. № 001134; Зав. № 126942	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 300339	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
72	БКТП-8 «Скит всех святых» Ввод 0,4 кВ Т-2	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5S 400/5 Зав. № 001136; Зав. № 127008; Зав. № 126936	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 300344	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
73	БКТП-8 «Скит всех святых» ГРЩ «Скит всех святых» Ввод 2	ТШП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 400/5 Зав. № 5045598; Зав. № 5045588; Зав. № 5045582	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290731	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
74	БКТП-8 «Скит всех святых» ГРЩ «Скит всех святых» Ввод 1	ТШП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 400/5 Зав. № 5047884; Зав. № 5047901; Зав. № 5047893	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290702	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
75	КТПН-9 «о. Светлый» Ввод 0,4 кВ	ТШП-0,66-1-5 УЗ Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 384287; Зав. № 383726; Зав. № 384290	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 301592	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
76	КТПН-9 «о. Светлый» ГРЩ «о. Светлый»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 5028483; Зав. № 5028491; Зав. № 5028482	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290745	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
77	КТПН-10 «Смоленский скит» Ввод 0,4 кВ	ТШП-0,66-1-5 УЗ Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 383735; Зав. № 384240; Зав. № 393336	-	КИПП-2М Тип 5- 220/380 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 301587	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
78	КТПН-10 «Смоленский скит» ГРЩ «Смоленский скит»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 5018074; Зав. № 5018077; Зав. № 5018083	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290691	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
79	КТПН-11 «Ферма» Ввод 0,4 кВ	ТШП-0,66-II Кл. т. 0,5S 400/5 Зав. № 533135; Зав. № 533123; Зав. № 533111	-	КИПП-2М Тип 5- 220/380 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 301594	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
80	КТПН-11 «Ферма» ГРЩ «Ферма»	-	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290744	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,6 ±1,3	±1,7 ±3,8
81	КТПН-11 «Ферма» ГРЩ «Кейный корпус+кухня»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 100/5 Зав. № 5026491; Зав. № 5026576; Зав. № 5026515	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290690	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
82	БКТП-12 «Вла- димирский скит» Ввод 1 6 кВ	ТОЛ-10-І-7 У2 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 21277; Зав. № 21283; Зав. № 21275	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 27661100000010	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290813	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
83	БКТП-12 «Вла- димирский скит» Ввод 2 6 кВ	ТОЛ-10-І-7 У2 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 21279; Зав. № 21288; Зав. № 21290	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 27661100000008	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290816	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
84	БКТП-12 «Вла- димирский скит» СВ 6 кВ	ТОЛ-10-І-7 У2 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 21276; Зав. № 21281; Зав. № 21289	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 27661100000010	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290755	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
85	БКТП-12 «Вла- димирский скит» Ввод 2 6 кВ КТПУБ-18 «Скит Алексан- дра Невского»	ТОЛ-10-І-7 У2 Кл. т. 0,5S 50/5 Зав. № 13254; Зав. № н/д; Зав. № 13252	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 27661100000010	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290752	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
86	БКТП-12 «Вла- димирский скит» Ввод 6 кВ Т-1	ТОЛ-10-1-7 У2 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 21259; Зав. № 21140; Зав. № 21141	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 27661100000010	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290817	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
87	БКТП-12 «Вла- димирский скит» Ввод 6 кВ Т-2	ТОЛ-10-1-7 У2 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 21264; Зав. № 21258; Зав. № 21263	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 27661100000008	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290800	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
88	БКТП-12 «Вла- димирский скит» Ввод 1 6 кВ КТПУБ-18 «Скит Алексан- дра Невского»	ТОЛ-10-1-7 У2 Кл. т. 0,5S 50/5 Зав. № 13869; Зав. № 13251; Зав. № 13594	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 27661100000008	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290759	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
89	БКТП-12 «Вла- димирский скит» СН-1 0,4 кВ	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 40/5 Зав. № 5029012; Зав. № 5028999; Зав. № 5029008	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290818	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
90	БКТП-12 «Вла- димирский скит» СН-2 0,4 кВ	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 40/5 Зав. № 4084960; Зав. № 4084957; Зав. № 4084956	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290815	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
91	БКТП-12 «Вла- димирский скит» Ввод 0,4 кВ Т-1	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5S 600/5 Зав. № 123462; Зав. № 123606; Зав. № 123538	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 300350	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
92	БКТП-12 «Вла- димирский скит» Ввод 0,4 кВ Т-2	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5S 600/5 Зав. № 123584; Зав. № 123554; Зав. № 123438	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 300351	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
93	БКТП-12 «Вла- димирский скит» ГРЩ «Баня» Ввод 2	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 5018065; Зав. № 5018075; Зав. № 5018064	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290814	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
94	БКТП-12 «Вла- димирский скит» ГРЩ «Гараж-3»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 100/5 Зав. № 5026501; Зав. № 5026581; Зав. № 5026489	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290763	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
95	БКТП-12 «Вла- димирский скит» ГРЩ «Дизельная 1»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 5009157; Зав. № 5009150; Зав. № 5009154	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290769	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
96	БКТП-12 «Вла- димирский скит» ГРЩ «Резиден- ция Патриарха» Ввод 1	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 5008824; Зав. № 5009139; Зав. № 5008829	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290824	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
97	БКТП-12 «Вла- димирский скит» ГРЩ «VIP гос- тиница» Ввод 2	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 5028486; Зав. № 5028484; Зав. № 5028490	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290826	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
98	БКТП-12 «Владимирский скит» ГРЩ «VIP гостиница» Ввод 1	ТОП-0,66-I Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 5009099; Зав. № 5009124; Зав. № 5009100	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290819	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
99	БКТП-12 «Владимирский скит» ГРЩ «Резиденция Патриарха» Ввод 2	ТОП-0,66-I Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 5005849; Зав. № 5005932; Зав. № 5005850	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290801	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
100	БКТП-12 «Владимирский скит» ГРЩ «Баня» Ввод 1	ТОП-0,66-I Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 5018068; Зав. № 5018082; Зав. № 5018081	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290799	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
101	БКТП-12 «Владимирский скит» ГРЩ «Вышка Билайн»	ТОП-0,66-I Кл. т. 0,5S 10/5 Зав. № 5028975; Зав. № 5028981; Зав. № 5028984	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290820	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
102	КТПН-13 «Гэф-симанский скит» Ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66-1-5 У3 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 402391; Зав. № 392379; Зав. № 402448	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 300221	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
103	КТПН-13 «Гэф-симанский скит» ГРЩ «Гэфсиманский скит»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 5020152; Зав. № 5020153; Зав. № 5020158	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290732	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
104	БКТП-14 «Вос-кресенский скит» Ввод 1 6 кВ	ТОЛ-10-1-7 У2 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 21284; Зав. № 21280; Зав. № 21291	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 27661100000006	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290775	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
105	БКТП-14 «Вос-кресенский скит» Ввод 2 6 кВ	ТОЛ-10-1-7 У2 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 21274; Зав. № 21285; Зав. № 21286	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 27661100000007	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290777	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
106	БКТП-14 «Вос- кресенский скит» СВ 6 кВ	ТОЛ-10-І-7 У2 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 21278; Зав. № 21282; Зав. № 21287	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 27661100000006	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290809	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
107	БКТП-14 «Вос- кресенский скит» Ввод 6 кВ КТПН-16 «Ме- теостанция»	ТОЛ-10-І-7 У2 Кл. т. 0,5S 15/5 Зав. № 13583; Зав. № 13582; Зав. № 13581	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 27661100000006	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290774	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
108	БКТП-14 «Вос- кресенский скит» Ввод 6 кВ Т-1	ТОЛ-10-І-7 У2 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 21216; Зав. № 21262; Зав. № 21142	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 27661100000006	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290781	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
109	БКТП-14 «Вос- кресенский скит» Ввод 6 кВ Т-2	ТОЛ-10-І-7 У2 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 21261; Зав. № 21145; Зав. № 21144	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 27661100000007	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290776	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
110	БКТП-14 «Вос- кресенский скит» СН-1 0,4 кВ	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 40/5 Зав. № 50290006; Зав. № 5029016; Зав. № 5029001	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290821	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
111	БКТП-14 «Вос- кресенский скит» СН-2 0,4 кВ	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 40/5 Зав. № 50290003; Зав. № 5029014; Зав. № 5029007	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290796	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
112	БКТП-14 «Вос- кресенский скит» Ввод 0,4 кВ Т-1	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5S 600/5 Зав. № 068317; Зав. № 068181; Зав. № 068320	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 300334	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
113	БКТП-14 «Вос- кресенский скит» Ввод 0,4 кВ Т-2	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5S 600/5 Зав. № 068185; Зав. № 068318; Зав. № 068327	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 300333	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
114	БКТП-14 «Воскренский ГРЩ скит» ГРЩ «Воскресенский скит»	ТШП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 600/5 Зав. № 5042610; Зав. № 5042613; Зав. № 5042611	-	А1805-RAL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290784	ЭКОМ-3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
115	БКТП-14 «Воскренский ГРЩ «Форелевое хозяйство»»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 75/5 Зав. № 5026446; Зав. № 5026457; Зав. № 5027025	-	А1805-RAL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290758	ЭКОМ-3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
116	БКТП-14 «Воскренский ГРЩ «Ларьки Новиковской бухты»»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 75/5 Зав. № 5026447; Зав. № 5026454; Зав. № 5026453	-	А1805-RAL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290757	ЭКОМ-3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
117	БКТП-14 «Воскренский ГРЩ «Навес для электромобилей»»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 100/5 Зав. № 5026569; Зав. № 5027596; Зав. № 5026514	-	А1805-RAL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290750	ЭКОМ-3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
118	БКТП-14 «Воскренский скит» ГРЩ «Понтонный причал»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 50/5 Зав. № 5026987; Зав. № 5026443; Зав. № 5026965	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290753	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
119	БКТП-14 «Воскренский скит» «Вышка Билайн»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 10/5 Зав. № 5028979; Зав. № 5028985; Зав. № 5028983	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290754	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
120	КТПН-15 «Новая пристань» Ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66-1-5 У3 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 392394; Зав. № 339927; Зав. № 392382	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 300218	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
121	КТПН-15 «Новая пристань» ГРЩ «Лесниче- ство»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 10/5 Зав. № 5028982; Зав. № 5028980; Зав. № 5028976	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290720	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
122	КТПН-15 «Новая пристань» ГРЩ «Часовня»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 10/5 Зав. № 5028986; Зав. № 5028978; Зав. № 5028977	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290733	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
123	КТПН-16 «Ме- теостанция» Ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66-1-5 У3 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 346716; Зав. № 369144; Зав. № 368696	-	КИПП-2М Тип 5- 220/380 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 300220	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
124	КТПН-16 «Ме- теостанция» ГРЩ «Лаборатория»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 100/5 Зав. № 5026524; Зав. № 5026579; Зав. № 5026356	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290730	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
125	КТПН-16 «Ме- теостанция» ГРЩ «Корпус»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 30/5 Зав. № 4086637; Зав. № 4085434; Зав. № 4084944	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290739	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
126	КТПН-17 «Ангар УБО» Ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66-1-5 УЗ Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 368854; Зав. № 369699; Зав. № 402412	-	КИПП-2М Тип 5- 220/380 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 300231	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
127	КТПН-17 «Ангар УБО» ГРЩ «Ангар УБО»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 5028488; Зав. № 5028487; Зав. № 5028481	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290717	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
128	КТПУБ-18 «Скит Александра Невского» Ввод 1 6 кВ	ТПОЛ-10М-3 УХЛ2 Кл. т. 0,2S 300/5 Зав. № 21182; Зав. № 21181; Зав. № 21184	ЗНОЛП НТЗ-6 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000:√3/100:√3 Зав. № 1890; Зав. № 1932; Зав. № 1905	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290723	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,1	±2,3 ±4,2
129	КТПУБ-18 «Скит Александра Невского» Ввод 2 6 кВ	ТПОЛ-10М-3 УХЛ2 Кл. т. 0,2S 300/5 Зав. № 21183; Зав. № 21185; Зав. № 21186	ЗНОЛП НТЗ-6 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000:√3/100:√3 Зав. № 1902; Зав. № 1903; Зав. № 1904	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290726	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,1	±2,3 ±4,2

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
130	КТПУБ-18 «Скит Алексан- дра Невского» СВ 6 кВ	ТПОЛ-10М-3 УХЛ2 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 21180; Зав. № 21178; Зав. № 21179	ЗНОЛШ НТЗ-6 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000·√3/100·√3 Зав. № 1890; Зав. № 1932; Зав. № 1905	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290735	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,3 ±5,7
131	КТПУБ-18 «Скит Алексан- дра Невского» СН-1 0,4 кВ	ТОП-0.66-1 Кл. т. 0,5S 40/5 Зав. № 4084954; Зав. № 4084955; Зав. № 4084953	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290719	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
132	КТПУБ-18 «Скит Алексан- дра Невского» СН-2 0,4 кВ	ТОП-0.66-1 Кл. т. 0,5S 40/5 Зав. № 5029011; Зав. № 5029004; Зав. № 5029002	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290713	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
133	КТПУБ-18 «Скит Алексан- дра Невского» Ввод 0,4 кВ Т-1	ТШП-0,66-1-10 УЗ Кл. т. 0,5S 1000/5 Зав. № 556537; Зав. № 556531; Зав. № 556546	-	КИШ-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 110447	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
134	КТПУБ-18 «Скит Александр- дра Невского» Ввод 0,4 кВ Т-2	ТШП-0,66-1-10 УЗ Кл. т. 0,5S 1000/5 Зав. № 556543; Зав. № 556540; Зав. № 556576	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 110448	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
135	КТПУБ-18 «Скит Александр- дра Невского» ГРЩ «Храм Александра Нев- ского»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 100/5 Зав. № 5025122; Зав. № 5027619; Зав. № 5026533	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290751	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
136	КТПУБ-18 «Скит Александр- дра Невского» ГРЩ «Дизель- ная-2» 1	ТШП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 600/5 Зав. № 5045608; Зав. № 5042010; Зав. № 5044434	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290694	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
137	КТПУБ-18 «Скит Александр- дра Невского» ГРЩ «Дизель- ная-2» 2	ТШП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 600/5 Зав. № 5042035; Зав. № 5045605; Зав. № 5042045	-	A1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290703	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
138	КТПУБ-18 «Скит Александра Невского» ГРЩ «Иконная мастерская»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 50/5 Зав. № 5026970; Зав. № 5026957; Зав. № 5026430	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290698	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
139	КТПУБ-18 «Скит Александра Невского» ГРЩ «Келейный корпус»	ТОП-0,66-1 Кл. т. 0,5S 100/5 Зав. № 5028406; Зав. № 5028408; Зав. № 5028415	-	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290756	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
140	Пункт учета Пункт учета ВЧ	ТОЛ-СЭЩ-10-11 У2 Кл. т. 0,5S 400/5 Зав. № 14153-14; Зав. № 14121-14; Зав. № 14088-14	НАЛИ-СЭЩ-6-16 У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 00398-14	А1805-RAL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 01290704	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
141	БКТП о.Святой Ввод 1-0,4 кВ	ТОП-0,66-2 У3 Кл. т. 0,5S 100/5 Зав. № 453978; Зав. № 453927; Зав. № 453973	-	КИПШ-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 301518	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
142	БКТП о. Святой Ввод 2-0,4 кВ	ТОП-0,66-2 У3 Кл. т. 0,5S 100/5 Зав. № 453961; Зав. № 453988; Зав. № 453954	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 301510	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
143	БКТП о. Байонный Ввод 1-0,4 кВ	ТОП-0,66-1-5 У3 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 542830; Зав. № 510714; Зав. № 542768	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 301502	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
144	БКТП о. Байонный Ввод 2-0,4 кВ	ТОП-0,66-1-5 У3 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 538068; Зав. № 542848; Зав. № 509713	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 301500	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
145	БКТП о. Лембос Т1 Ввод 1-0,4 кВ	ТОП-0,66-1-5 У3 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 509707; Зав. № 537719; Зав. № 538069	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 301513	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7
146	БКТП о. Лембос Т2 Ввод 2-0,4 кВ	ТОП-0,66-1-5 У3 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 538027; Зав. № 509704; Зав. № 509697	-	КИПП-2М 5- 220/380-СТА Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 301509	ЭКОМ- 3000 Зав. № 1155903, 12145847	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,9 ±4,7

