

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» февраля 2021 г. №185

Регистрационный № 38462-08

Лист № 1
Всего листов 31

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) и подсистемы присоединений малой мощности ОАО «Удмуртнефть»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) и подсистемы присоединений малой мощности ОАО «Удмуртнефть» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой двухуровневую многофункциональную автоматизированную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

Измерительные каналы (далее по тексту - ИК) АИИС КУЭ включают в себя следующие уровни:

первый уровень - измерительно-информационный комплекс (ИИК), включающий в себя измерительные трансформаторы напряжения (ТН), измерительные трансформаторы тока (ТТ), многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных

второй уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер сбора и сервер баз данных (БД) с установленным серверным программным обеспечением (ПО) «АльфаЦЕНТР», устройство синхронизации системного времени (УССВ) на основе устройства синхронизации времени УСВ-1, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 28716-05 (Рег. № 28716-05), автоматизированные рабочие места (АРМ) персонала, а также совокупность аппаратных, каналообразующих и программных средств, выполняющих сбор информации с нижнего уровня, ее обработку и хранение.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- периодический (не реже 1 раза в сутки) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- передача результатов измерений коммерческому оператору торговой системы оптового рынка электроэнергии и мощности и в организации-участники оптового рынка электроэнергии и мощности;
- предоставление дистанционного доступа к результатам и средствам измерений по запросу коммерческого оператора торговой системы оптового рынка электроэнергии и мощности;

- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (синхронизация часов АИИС КУЭ);
- передача журналов событий счетчиков в базу данных ИВК.

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по измерительным линиям связи поступают на входы счетчика электроэнергии, где производится измерение мгновенных и средних значений активной и реактивной мощности. На основании средних значений мощности измеряются приращения электроэнергии за интервал времени 30 минут.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы сервера ИВК, где производится сбор и хранение результатов измерений.

На верхнем втором уровне системы выполняется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов.

Информация с сервера ИВК может быть получена на автоматизированные рабочие места (АРМ) по локальной вычислительной сети (ЛВС) предприятия.

Сервер БД ИВК АИИС КУЭ также обеспечивает прием измерительной информации от АИИС КУЭ утвержденных типов третьих лиц, получаемой в формате XML-макетов в соответствии с регламентами оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ) в автоматизированном режиме посредством электронной почты сети Internet.

Один раз в сутки сервер БД автоматически формирует файл отчета с результатами измерений в формате XML-макетов в соответствии с регламентами оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ) и отправляет по электронной почте на автоматизированное рабочее место субъекта ОРЭМ. Передача файла с результатами измерений в XML-формате, подписанного электронной подписью (ЭП) субъекта оптового рынка, в программно-аппаратный комплекс (ПАК) АО «АТС» производится с автоматизированного рабочего места или сервера субъекта оптового рынка.

Каналы связи не вносят дополнительных погрешностей в измеренные значения электроэнергии и мощности, которые передаются от счетчиков в ИВК, поскольку используется цифровой метод передачи данных.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). Для синхронизации шкалы времени в системе в состав ИВК входит устройство синхронизации системного времени типа УСВ-1. СОЕВ выполняет законченную функцию измерений времени, имеет нормированные метрологические характеристики и обеспечивает синхронизацию времени на всех уровнях АИИС КУЭ. Для обеспечения единства измерений используется единое календарное время.

Сличение шкалы времени сервера ИВК и шкалы времени УСВ-1 происходит 1 раз в час. При каждом сеансе связи и не реже чем 1 раз в сутки осуществляется сличение шкалы времени между счетчиками и сервером ИВК.

Факты коррекции шкал времени часов компонентов АИИС КУЭ регистрируются в журналах событий счетчика и сервера ИВК.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

В состав программного обеспечения (ПО) АИИС КУЭ входит ПО счетчиков и ПО сервера ИВК, ПО АРМ на основе пакета программ «АльфаЦЕНТР».

Идентификационные данные ПО АИИС КУЭ указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения «АльфаЦЕНТР»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	ПО «АльфаЦЕНТР»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 15.07
Цифровой идентификатор ПО (MD5)	3E736B7F380863F44CC8E6F7BD211C54
Другие идентификационные данные	ac_metrology.dll

Границы интервалов допускаемых относительных погрешностей по активной и реактивной электроэнергии, а также для разных временных (тарифных) зон не зависят от способов передачи измерительной информации и определяются классами точности применяемых счетчиков и измерительных трансформаторов.

ПО «АльфаЦЕНТР» не влияет на метрологические характеристики АИИС КУЭ, указанные в таблице 2.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Компонентный состав и метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Состав ИК и метрологические характеристики АИИС КУЭ

№ ИК	Наименование ИК	Состав измерительного канала				Метрологические характеристики ИК	
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электрической энергии	Сервер	Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	8	9
1	ПС 110 кВ Пашкино, РУ-6 кВ, ввод 6 кВ Т-1	ТЛМ-10 кл.т 0,5 КТТ = 1000/5 рег. № 2473-05	НТМИ-6-66 кл.т 0,5 КТН = 6000/100 рег. № 2611-70	А1805RALQ-P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06	HP Proliant DL380 G4 RM	± 1,2	± 3,3
						± 2,8	± 5,2
2	ПС 110 кВ Пашкино, РУ-6 кВ, ввод 6 кВ Т-2	ТЛМ-10 кл.т 0,5 КТТ = 1000/5 рег. № 2473-05	НТМИ-6-66 кл.т 0,5 КТН = 6000/100 рег. № 2611-70	А1805RALQ-P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2	± 3,3
						± 2,8	± 5,2
3	ПС 110 кВ Пашкино, ввод 0,4 кВ, ТСН-1	ТОП-0,66 кл.т 0,5S КТТ = 100/5 рег. № 15174-06	-	ЕА05RL-B-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 16666-97		± 1,0	± 3,3
						± 2,2	± 4,8
4	ПС 110 кВ Пашкино, ввод 0,4 кВ, ТСН-2	ТОП-0,66 кл.т 0,5S КТТ = 100/5 рег. № 15174-06	-	ЕА05RL-B-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 16666-97		± 1,0	± 3,3
						± 2,2	± 4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
5	ПС 110 кВ Пашкино, РУ-6 кВ, 1СШ, 6 кВ Яч.-1, КЛ-6 кВ Ф-1	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 2473-05	НТМИ-6-66 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	A1805RALQ-P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11	НР Proliant DL380 G4 RM	± 1,2 ± 2,6	± 3,3 ± 4,6
6	ПС 110 кВ Пашкино, РУ-6 кВ, 1СШ, КЛ-6 кВ Ф-3	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 2473-05	НТМИ-6-66 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	A1805RALQ-P4GB-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
7	ПС 110 кВ Пашкино, РУ-6 кВ, 2СШ, Яч.-24, КЛ-6 кВ Ф-24	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 2473-05	НТМИ-6-66 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	A1805RALQ-P4GB-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
8	ПС 110 кВ Пашкино, РУ-6 кВ, 1СШ, Яч.-4, КЛ-6 кВ Ф-7	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 рег. № 2473-05	НТМИ-6-66 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
9	ПС 110 кВ Пашкино, РУ-6 кВ, 2СШ, Яч.-21, КЛ-6 кВ Ф-12	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 рег. № 2473-05	НТМИ-6-66 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
11	РУ 0,4 кВ АЗС, КЛ-0,4 кВ в сторону КТП 6 кВ №8	-	-	A2R-4-0L-C25-П+ кл.т 0,5S/1,0 рег. № 14555-02		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
16	ТП № 146 6 кВ, РУ-6 кВ, ввод 6 кВ Т-1	ТПЛ-10-М кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 22192-07	НТМИ-6-66 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
17	ТП № 146 6 кВ, РУ-6 кВ, ввод 6 кВ Т-2	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 1276-59	ЗНОЛП-6 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 23544-07	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
18	ПС 110 кВ Мишкино-3, ОРУ-35 кВ, ввод 35 кВ Т-1	ТФЗМ-35А-У1 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 рег. № 3690-73	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 Ктн = (35000/√3)/(100/√3) рег. № 912-07	A1805RALQ-P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
19	ПС 110 кВ Мишкино-3, ОРУ-35 кВ, ввод 35 кВ Т-2	ТФЗМ-35А-У1 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 рег. № 3690-73	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 Ктн = (35000/√3)/(100/√3) рег. № 912-07	A1805RALQ-P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
20	ПС 110 кВ Мишкино-3, РУ-6 кВ 1 СШ, ввод 6 кВ Т-1	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 1500/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10-2 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 18178-99	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06	HP Proliant DL380 G4 RM	± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
21	ПС 110 кВ Мишкино-3, РУ-6 кВ 2 СШ, ввод 6 кВ Т-2	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 1500/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10-2 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 18178-99	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
22	ПС 110 кВ Мишкино-3, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСН-1	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 15174-06	-	EA05RL-P2B-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 16666-97		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
23	ПС 110 кВ Мишкино-3, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСН-2	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 15174-06	-	EA05RL-P2B-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 16666-07		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
24	ВЛБ-224 6 кВ, ВЛ-6 кВ Ф-1а от РУ-6 кВ 8 ряд	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 2363-68	НТМИ-6-66 кл.т 0,5 Ктн = (6000/√3)/ (100/√3) рег. № 2611-70	A1805RL- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
27	КТП 6 кВ № 2 ООО Брик, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ	ТШП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 44142-11	-	EA05RL-S1-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 16666-97		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
30	ПС 220/110/35/6 кВ "Сива" ввод Т1 6кВ	ТПОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 1500/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн = (6000/√3)/ (100/√3) рег. № 3344-04	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
31	ПС 220/110/35/6 кВ "Сива" ввод Т2 6кВ	ТПОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 1500/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн = (6000/√3)/ (100/√3) рег. № 3344-04	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
32	ПС 220/110/35/6 кВ Сива, ОРУ 35 кВ, ВЛ 35 кВ Мишкино 3-1	ТВ-35-II кл.т 0,5S Ктт = 300/5 рег. № 3186-72	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 Ктн = (35000/√3)/ (100/√3) рег. № 912-07	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
33	ПС 220/110/35/6 кВ Сива, ОРУ 35 кВ, ВЛ 35 кВ Мишкино 3-2	ТВ-35-II кл.т 0,5S Ктт = 300/5 рег. № 3186-72	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 Ктн = (35000/√3)/ (100/√3) рег. № 912-07	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
34	ПС 220/110/35/6 кВ "Сива", ЗРУ-6 кВ, ТСН-1 ввод 6 кВ	ТЛП-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 рег. № 30709-11	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн = (6000/√3)/ (100/√3) рег. № 3344-04	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06	HP Proliant DL380 G4 RM	± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
35	ПС 220/110/35/6 кВ "Сива", ЗРУ-6 кВ, ТСН-2 ввод 6 кВ	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 30709-11	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн = (6000/√3)/ (100/√3) рег. № 3344-04	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
36	ПС 35 кВ Красное, РУ-6 кВ 1СШ 6 кВ, ввод 6 кВ Т-1	ТОЛ 10-1 кл.т 0,5 Ктт = 800/5 рег. № 15128-03	НАМИТ-10 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 16687-07	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
37	ПС 35 кВ Красное, РУ-6 кВ 2СШ 6 кВ, ввод 6 кВ Т-2	ТОЛ 10-1 кл.т 0,5 Ктт = 800/5 рег. № 15128-03	НАМИТ-10 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 16687-07	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
38	ПС 35 кВ Красное, ввод 0,4 кВ ТСН-1	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 рег. № 15174-06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
39	ПС 35 кВ Красное, ввод 0,4 кВ ТСН-2	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 рег. № 15174-06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
40	ПС 110 кВ Смирново, РУ- 6 кВ 1СШ 6 кВ, ввод 6 кВ Т-1	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 2473-69	НАМИ-10 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 11094-87	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
41	ПС 110 кВ Смирново, РУ- 6 кВ 2СШ 6 кВ, ввод 6 кВ Т-2	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 2473-69	НАМИ-10 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 11094-87	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
42	ПС 110 кВ Смирново, РУ- 0,22 кВ, ввод 0,22 кВ ТСН1	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 15174-06	-	EA05RL-P2B-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 16666-97		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
43	ПС 110 кВ Смирново, РУ- 0,22 кВ, ввод 0,22 кВ ТСН2	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 15174-06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11	HP Proliant DL380 G4 RM	± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
47	ПС 110 кВ Смирново, РУ- 6 кВ 1СШ 6кВ Яч.4, КЛ-6 кВ	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 рег. № 2473-69	НАМИ-10 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 11094-87	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
62	КТПН 6 кВ № 6, РУ-0.4 кВ яч.3	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 200/5 рег. № 15174-06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,4	± 3,3 ± 6,1
63	ТП 6 кВ № 8, 2СШ 0,4 кВ, QS-18, КЛ-0,4 кВ в сторону ООО Александра	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 15174-06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,4	± 3,3 ± 6,1
64	ТП 6 кВ № 8, 2СШ 0,4 кВ, QS-20, КЛ-0,4 кВ в сторону ООО Александра	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 150/5 рег. № 15174-06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
72	ПС 220/110/10 кВ Позимь, ОРУ 110 кВ, ВЛ-110 кВ Позимь- Донцовская 1 ц.	ТВ 110-I кл.т 0,5 Ктт = 500/5 рег. № 3189-72	НКФ-110 кл.т 0,5 Ктн = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 26452-04	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		± 1,1 ± 2,6	± 3,0 ± 4,6
73	ПС 220/110/10 кВ Позимь, ОРУ 110 кВ, ВЛ-110 кВ Позимь- Донцовская 2 ц.	ТВУ-110-50 кл.т 0,5 Ктт = 500/5 рег. № 3182-72	НКФ110-57 кл.т 0,5 Ктн = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 1188-58 НКФ110-83У1 кл.т 0,5 Ктн = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 1188-84	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		± 1,1 ± 2,6	± 3,0 ± 4,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
74	ПС 220/110/10 кВ Позимь, ОРУ 110 кВ, ОМВ-110 кВ	ТВ 110-I кл.т 0,5 К _{ТТ} = 600/6 рег. № 3182-72	НКФ-110 кл.т 0,5 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 26452-04	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06	HP Proliant DL380 G4 RM	± 1,1 ± 2,6	± 3,0 ± 4,6
75	ПС 110 кВ Завьялово, ОРУ-110 кВ, ввод 110 кВ Т- 1	ТФЗМ-110Б- IУ1 кл.т 0,5 К _{ТТ} = 300/5 рег. № 2793-88	НКФ110-83У1 кл.т 0,5 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 1188-84	A1802RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		± 1,1 ± 2,6	± 3,0 ± 4,6
76	ПС 110 кВ Завьялово, ОРУ-110 кВ, ввод 110 кВ Т- 2	ТФЗМ-110Б- IУ1 кл.т 0,5 К _{ТТ} = 300/5 рег. № 2793-88	НКФ110-83У1 кл.т 0,5 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 1188-84	A1802RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		± 1,1 ± 2,6	± 3,0 ± 4,6
77	ПС 110 кВ Донцовская, ОРУ-35 кВ, 2СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Донцовская- Гольяны	ТФЗМ-35А-У1 кл.т 0,5 К _{ТТ} = 300/5 рег. № 3690-73	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 К _{ТН} = (35000/√3)/ (100/√3) рег. № 912-70	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
78	ПС 110 кВ Донцовская, ОРУ-35 кВ, 1СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Донцовская- Перевозное	ТФЗМ-35А-У1 кл.т 0,5 К _{ТТ} = 400/5 рег. № 3690-73	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 К _{ТН} = (35000/√3)/ (100/√3) рег. № 912-70	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
80	КТП 6 кВ №1 ОАО Белкамнефть, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S К _{ТТ} = 150/5 рег. № 15174-06	-	A2R-4-AL-C29- Т+ кл.т 0,5S/1,0 рег. № 14555-02		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
81	КТП 6 кВ №2 ОАО Белкамнефть, РУ-0,4кВ, ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S К _{ТТ} = 100/5 рег. № 15174-06	-	A2R-4-AL-C29- Т+ кл.т 0,5S/1,0 рег. № 14555-02		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
82	ПС 35 кВ Бураново, ОРУ-35 кВ, 2СШ 35 кВ, ВЛ-35кВ Юськи- Бураново	ТФН-35М кл.т 0,5 К _{ТТ} = 100/5 рег. № 3690-73	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 К _{ТН} = (35000/√3)/ (100/√3) рег. № 912-70	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2 ± 2,6	± 3,4 ± 4,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
83	ПС 35 кВ Бураново, ОРУ-35 кВ, 1СШ 35 кВ, ВЛ-35кВ Яган-Бураново	ТФН-35М кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 3690-73	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 Ктн = $(35000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 912-70	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11	HP Proliant DL380 G4 RM	± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
84	ПС 35 кВ Бураново, РУ- 10 кВ, 1СШ 10 кВ, яч.2, КЛ- 10 кВ СНТ Сталевар	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 2473-05	НАМИ-10 кл.т 0,2 Ктн = 10000/100 рег. № 11094-87	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
88	ВРУ 0,4 кВ ОАО СвязьТрансНе фть ВК ПТУС, КЛ-0,4 кВ от КТП10 кВ №1 АБК	-	-	Меркурий 230 ART-01 PQRSIN кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07		± 0,7 ± 0,7	± 1,9 ± 3,6
89	ПС 110 кВ Каменное, КРУН-10 кВ, 1СШ 10 кВ, яч.3	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 2473-69	НАМИ-10- 95УХЛ2 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 20186-05	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
90	ПС 110 кВ Каменное, КРУН-10 кВ, 2СШ 10 кВ, яч.17	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 2473-69	НАМИ-10- 95УХЛ2 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 20186-05	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
91	ПС 110 кВ Нефтяная, РУ- 6 кВ ПС Нефтяная (НПС Малая Пурга), 1 с.ш. 6 кВ, яч. 1, КЛ-6 кВ Ф-1	ТЛО-10 кл.т 0,5S Ктт = 150/5 рег. № 25433-03	ЗНОЛ-ЭК-10 кл.т 0,5 Ктн = $(6000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 47583-11	A1805RAL- P4G-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
92	ВЛБ УКУН М. Пурга 6 кВ, ввод 6 кВ	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 1276-59	НАМИ-10- 95УХЛ2 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 20186-05	A1805RALQ- P4GB-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
93	ВЛБ 6 кВ УКУН ОАО Белкамнефть, ввод 6 кВ	ТЛК-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 рег. № 9143-06	НАМИТ-10 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 16687-13	EA05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 16666-97		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
103	ПС 110 кВ Соколовка, ОРУ-35 кВ, 1СШ, ВЛ-35 кВ Ельниково 1ц.	ТФН-35М кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 3690-73	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 Ктн = (35000/√3)/ (100/√3) рег. № 912-07	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06	HP Proliant DL380 G4 RM	± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
104	ПС 110 кВ Соколовка, ОРУ-35 кВ, 2СШ, ВЛ-35 кВ Ельниково 2ц.	ТФЗМ-35А-У1 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 3690-73	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 Ктн = (35000/√3)/ (100/√3) рег. № 912-07	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
105	ПС 110 кВ Соколовка, ОРУ-35 кВ 1СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Потаповская 1ц.	ТФЗМ-35А-У1 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 3690-73	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 Ктн = (35000/√3)/ (100/√3) рег. № 912-07	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
106	ПС 110 кВ Соколовка, ОРУ-35 кВ 2СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Потаповская 2ц.	ТФН-35М кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 3690-73	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 Ктн = (35000/√3)/ (100/√3) рег. № 912-07	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
107	ПС 110 кВ Соколовка, КРУН-6 кВ 1СШ 6 кВ, Ввод 6 кВ Т-1	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 1500/5 рег. № 2473-69	НТМИ-6-66 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
108	ПС 110 кВ Соколовка, КРУН-6 кВ 2СШ 6 кВ, Ввод 6 кВ Т-2	ТВЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 1500/5 рег. № 1856-63	НТМИ-6-66 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
109	ПС 110 кВ Соколовка, ввод 0,4 кВ, ТСН-1	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 15174-06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
110	ПС 110 кВ Соколовка, ввод 0,4 кВ, ТСН-2	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 15174-06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
112	КТП 6 кВ №1 Пункт налива нефти ООО Ветла, ввод 0,4 кВ	Т-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 150/5 рег. № 52667- 13	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07	HP Proliant DL380 G4 RM	± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
113	КТП 6 кВ №3 скв.1870, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ	Т-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 36382-07	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
114	КТП 6 кВ №4 скв.1871, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ;	Т-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 52667-13	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
115	КТП 6 кВ №2 скв.1880, ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 250/5 рег. № 15174-06	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
118	ПС 110 кВ Сигаево, КРУН-10 кВ, Ввод 10 кВ Т- 1	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 16687-13	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
119	ПС 110 кВ Сигаево, КРУН-10 кВ, Ввод 10 кВ Т- 2	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 2473-05	НАМИТ-10 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 16687-97	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
120	ПС 110 кВ Сигаево, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСН-1	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 15174-06	-	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
121	ПС 110 кВ Сигаево, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСН-2	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 15174-06	-	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
122	ПС 110 кВ Сигаево, КРУН-10 кВ, 1СШ 10 кВ, яч. 1, КЛ 10- кВ ф.№1	ТВЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 рег. № 1856-63	НАМИТ-10 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 16687-13	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
123	ПС 110 кВ Сигаево, КРУН-10 кВ, 2СШ 10 кВ, яч. 15, КЛ-10 кВ ф.№15	ТЛМ-10 кл.т 0,5 К _{ТТ} = 300/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10 кл.т 0,5 К _{ТН} = 10000/100 рег. № 16687-97	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06	HP Proliant DL380 G4 RM	± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
124	ПС 110 кВ Сигаево, КРУН-10 кВ, 1СШ 10 кВ, яч. 1А, КЛ-10 кВ Ф-1А	ТЛМ-10 кл.т 0,5 К _{ТТ} = 100/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10 кл.т 0,5 К _{ТН} = 10000/100 рег. № 16687-13	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
125	ПС 110 кВ Сигаево, КРУН-10 кВ, 1СШ 10 кВ, яч.2, КЛ-10 кВ Ф-2	ТЛМ-10 кл.т 0,5 К _{ТТ} = 300/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10 кл.т 0,5 К _{ТН} = 10000/100 рег. № 16687-13	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
126	ПС 110 кВ Сигаево, КРУН-10 кВ, 2СШ 10 кВ, яч.12, КЛ-10 кВ фид.12	ТЛМ-10 кл.т 0,5 К _{ТТ} = 100/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10 кл.т 0,5 К _{ТН} = 10000/100 рег. № 16687-97	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
127	ПС 110 кВ Сигаево, КРУН-10 кВ, 1СШ 10 кВ, яч.6, КЛ-10 кВ Ф-5	ТЛМ-10 кл.т 0,5 К _{ТТ} = 150/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10 кл.т 0,5 К _{ТН} = 10000/100 рег. № 16687-13	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
128	ПС 110 кВ Сигаево, КРУН-10 кВ, 2СШ 10 кВ, яч.11, КЛ-10 кВ Ф-10	ТЛМ-10 кл.т 0,5 К _{ТТ} = 150/5 рег. № 48923-12	НАМИТ-10 кл.т 0,5 К _{ТН} = 10000/100 рег. № 16687-97	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
129	ПС 110 кВ Сигаево, КРУН-10 кВ, 2СШ 10 кВ, яч.11, ВЛ-10 кВ Ф-11	ТЛМ-10 кл.т 0,5 К _{ТТ} = 300/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10 кл.т 0,5 К _{ТН} = 10000/100 рег. № 16687-97	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
131	ПС 35 кВ Прикамская, РУ-6 кВ, ввод 6 кВ Т-1	ТОЛ-10 кл.т 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 7069-79	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/ (100/√3) рег. № 3344-04	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
132	ПС 35 кВ Прикамская, РУ-6 кВ, ввод 6 кВ Т-2	ТОЛ-10 кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 7069-79	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн = $(6000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 3344-04	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06	HP Proliant DL380 G4 RM	± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
133	ПС 35 кВ Прикамская, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСН-1	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 15174-01	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
134	ПС 35 кВ Прикамская, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСН-2	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 15174-01	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
135	ПС 110 кВ Порозово, РУ- 10 кВ 1СШ 10 кВ, ввод 10 кВ Т-1	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 рег. № 2473-69	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 831-69	A1805RALQ- P4GB-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
136	ПС 110 кВ Порозово, РУ- 10 кВ 2СШ 10 кВ, ввод 10 кВ Т-2	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 рег. № 2473-69	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 831-69	A1805RALQ- P4GB-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
137	ПС 110 кВ Порозово, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСН-1	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 15174-06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,4	± 3,3 ± 6,1
138	ПС 110 кВ Порозово, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСН-2	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 15174- 06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,4	± 3,3 ± 6,1
139	ПС 110 кВ Арзамасцево, КРУН-10 кВ, 1СШ 10 кВ, яч.2, ВЛ-10 кВ Ф-2	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 рег. № 2473-69	НАМИ-10 кл.т 0,2 Ктн = 10000/100 рег. № 11094-87	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
140	ПС 110 кВ Арзамасцево, КРУН-10 кВ, 2 СШ 10 кВ, яч. 12, ВЛ-10 кВ ф. 12	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 рег. № 2473-69	НАМИ-10 кл.т 0,2 Ктн = 10000/100 рег. № 11094-87	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
141	ПС 110 кВ Высотная, ЗРУ-6 кВ, яч.13, КЛ-6 кВ Ф-13	ТОЛ-10 кл.т 0,5S Ктт = 400/5 рег. № 7069-07	НАМИ-10- 95УХЛ2 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 20186-05	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06	HP Proliant DL380 G4 RM	± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
142	ТП-183 6кВ, РУ-6 кВ, КЛ-6 кВ на ТП-183	ТКС-12 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 35196-07	НАМИТ-10-2 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 18178-99	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
143	ТП-183 6кВ, РУ-0,4 кВ, 1СШ 0,4 кВ, QS-5, КЛ-0,4 кВ	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 36382-07	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,4	± 3,3 ± 6,1
144	ТП-183 6кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, яч.3, Р4, КЛ- 0,4 кВ Основная	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 200/5 рег. № 15174-06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,4	± 3,3 ± 6,1
145	ТП-183 6кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, яч.4, Р8, КЛ- 0,4 кВ Резервная	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 200/5 рег. № 15174-06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,4	± 3,3 ± 6,1
146	ТП-183 6кВ, РУ-0.4 кВ, 1СШ 0,4 кВ, QF-5, КЛ-0.4 кВ на зд. АБК ООО СДЦ Эксперт	ТШП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 300/5 рег. № 15173-06	-	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,4	± 3,3 ± 6,1
147	ТП-183 6кВ, РУ-0.4 кВ, 1СШ 0,4 кВ, QF-3, КЛ-0.4 кВ на РЩ-0.4 кВ ИП Агашина	-	-	A2R-4-0L-C29- П+ кл.т 0,5S/1,0 рег. № 14555-02		± 0,7 ± 0,7	± 1,9 ± 3,6
148	ТП-183 6кВ, РУ-0.4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, яч.1, QF-2, КЛ-0.4 кВ ОАО МТС	-	-	A2R-4-0L-C29- П+ кл.т 0,5S/1,0 рег. № 14555-02		± 0,7 ± 0,7	± 1,9 ± 3,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
149	ПС 110 кВ Мазунино, РУ- 10 кВ 1СШ 10 кВ, ввод 10 кВ Т-1	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 600/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,2S/0,5 рег. № 36697-08	HP Proliant DL380 G4 RM	± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
150	ПС 110 кВ Мазунино, РУ- 10 кВ 2СШ 10 кВ, ввод 10 кВ Т-2	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 600/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 16687-07	СЭТ- 4ТМ.02М.03 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-08		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
151	ПС 110 кВ Мазунино, РУ- 0,4 кВ, ТСН- 1,ТСН-2	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 52667-13	-	ПСЧ-4ТМ.05М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36355-07		± 1,0 ± 2,4	± 3,2 ± 5,1
152	ВЛБ-35 кВ Тарасово, МВ- 35 кВ, отпайка ВЛ-35 кВ на ПС 35 кВ Кама	ТФН-35М кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 3690-73	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 Ктн = (35000/√3)/ (100/√3) рег. № 912-70	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
153	ПС 110 кВ Сегедур, КРУ- 10 кВ, 1СШ 10 кВ, ЛЭП-10 кВ Ф-5	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10-2 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 18178-99	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
154	ПС 110 кВ Сегедур, КРУ- 10 кВ, 1СШ 10 кВ, ЛЭП-10 кВ Ф-9	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10-2 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 18178-99	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
155	ПС 110 кВ Сегедур, КРУ- 10 кВ, 1СШ 10 кВ, ЛЭП-10 кВ Ф-11	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10-2 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 18178-99	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
156	ПС 110 кВ Сегедур, КРУ- 10 кВ, 2СШ 10 кВ, ВЛ-10 кВ Ф-14	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10-2 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 18178-99	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
157	ПС 110 кВ Сегедур, КРУ- 10 кВ, 2СШ 10 кВ, ВЛ-10 кВ Ф-16	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10-2 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 18178-99	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
158	ПС 110 кВ Сегедур, КРУ- 10 кВ, 1СШ 10 кВ, ВЛ-10 кВ Ф-10	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10-2 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 18178-99	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06	НР Proliant DL380 G4 RM	± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
159	ПС 110 кВ Сегедур, КРУ- 10 кВ, 2СШ 10 кВ, ВЛ-10 кВ Ф-15	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10-2 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 18178-99	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
162	ТП 313П 10 кВ, РУ-0,4 кВ скв.1442, ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 15174-06	-	EA05RL-P1S1-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 16666-97		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
169	ПС 220/110/10 кВ «Комсомольск ая», ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ «Комсомольск ая-Кыква» I цепь с отпайками	ТВ-110 кл.т 0,5 Ктт = 400/5 рег. № 20644-03	НКФ110-83У1 кл.т 0,5 Ктн = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 1188-84	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		± 1,1 ± 2,6	± 3,0 ± 4,6
170	ПС 220/110/10 кВ «Комсомольск ая», ОРУ 110 кВ, ВЛ 110 кВ «Комсомольск ая-Кыква» II цепь с отпайками	ТВ-110 кл.т 0,5 Ктт = 400/5 рег. № 20644-03	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т 0,2 Ктн = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 24218-13	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		± 1,1 ± 2,6	± 3,0 ± 4,6
171	ПС 220/110/10 кВ «Комсомольск ая», ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ «Комсомольск ая- Башмаково» 1 цепь	ТВ-110 кл.т 0,5 Ктт = 400/5 рег. № 20644-03	НКФ110-83У1 кл.т 0,5 Ктн = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 1188-84	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		± 1,1 ± 2,6	± 3,0 ± 4,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
172	ПС 220/110/10 кВ «Комсомольская», ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ «Комсомольская-Башмаково» 2 цепь	ТВ-110 кл.т 0,5 К _{ТТ} = 400/5 рег. № 20644-03	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 24218-13	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06	HP Proliant DL380 G4 RM	± 1,1	± 3,0
173	ПС 220/110/10 кВ Комсомольская, ОРУ 110 кВ, ОВМ-110 кВ	ТВ-110 кл.т 0,5 К _{ТТ} = 400/5 рег. № 20644-03	НКФ110-83У1 кл.т 0,5 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 1188-84	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		± 1,1	± 3,0
174	КТП 6 кВ НГДУ Чепецкая нефть, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S К _{ТТ} = 200/5 рег. № 15174-06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0	± 3,3
175	ПС 6 кВ КТП № 73 д.Башмаково, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4кВ	ТТИ-А кл.т 0,5 К _{ТТ} = 150/5 рег. № 28139-04	-	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0	± 3,3
179	КТП 6 кВ, ВРУ-0,4 кВ ВЩ-2 ОАО Ростелеком, ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S К _{ТТ} = 100/5 рег. № 15174-06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0	± 3,3
180	РЩ 0,4 кВ ОАО МТС, ввод 0,4 кВ	-	-	A2R-4-0L-C25- П+ кл.т 0,5S/1,0 рег. № 14555-02		± 0,7	± 1,9
181	ПС 110 кВ Зура, ОРУ-35 кВ, 1 СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Игра-Зура 1ц	ТФЗМ-35А-У1 кл.т 0,5 К _{ТТ} = 400/5 рег. № 3690-73	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 К _{ТН} = (35000/√3)/ (100/√3) рег. № 912-70	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2	± 3,3
182	ПС 110 кВ Зура, ОРУ-35 кВ, 2 СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Игра-Зура 2ц	ТФЗМ-35А-У1 кл.т 0,5 К _{ТТ} = 100/5 рег. № 3690-73	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 К _{ТН} = (35000/√3)/ (100/√3) рег. № 912-70	A1805RALQ- P4GB-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2	± 3,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
183	ПС 110 кВ Зура, ОРУ-35 кВ, 2 СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Зура 110 - Зура 35 (сельская)	ТФЗМ 35А-У1 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 26417-06	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 Ктн = (35000/√3)/ (100/√3) рег. № 912-70	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06	HP Proliant DL380 G4 RM	± 1,2	± 3,3
184	ПС 110 кВ Зура, КРУН-10 кВ, Ввод 10 кВ Т-1	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10 У2 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 51198-18	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2	± 3,3
185	ПС 110 кВ Зура, КРУН-10 кВ, Ввод 10 кВ Т-2	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 16687-13	A1805RALQ- P4GB-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2	± 3,3
186	ПС 110 кВ Зура, ввод 0,4 кВ, ТСН-1	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 15174-06	-	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0	± 3,3
187	ПС 110 кВ Зура, ввод 0,4 кВ, ТСН-2	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 15174-06	-	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0	± 3,3
188	ПС 110 кВ Зура, КРУН-10 кВ, 1 СШ 10 кВ, яч. 10, ВЛ- 10 кВ ф. 10	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10 У2 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 51198-18	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2	± 3,3
189	ПС 110 кВ Зура, КРУН-10 кВ, 2 СШ 10 кВ, яч. 22, ВЛ- 10 кВ ф. 22	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 рег. № 2473-69	НАМИТ-10 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 16687-13	A1805RALQ- P4GB-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2	± 3,3
193	ПС 35 кВ Тюптиево, РУ- 10 кВ, ввод 10 кВ Т-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 1276-59	НАМИТ-10-2 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 18178-99	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2	± 3,3
194	ПС 35 кВ Тюптиево, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСН-1	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 50/5 рег. № 15174-06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0	± 3,3
195	ПС 35 кВ Лоза-Люк, КРУН-10 кВ 1СШ Яч.1, ВЛ-10 кВ Ф-1	ТОЛ-10 УТ2 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 6009-77	НАМИ-10- 95УХЛ2 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 20186-00	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2	± 3,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
196	ПС 35 кВ Лоза-Люк, КРУН-10 кВ 2СШ Яч.18, ВЛ-10 кВ Ф-18	ТОЛ-10 УТ2 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 рег. № 6009-77	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн = (10000/√3)/ (100/√3) рег. № 3344-08	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06	HP Proliant DL380 G4 RM	± 1,2	± 3,3
198	ПС 220/35/10 кВ «Игра» ОРУ-35 кВ СШ1 ВЛ 35кВ «Зура-Игра» 1 с отпайками	ТВ-35-П кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 3186-72	НАМИ-35 УХЛ1 кл.т 0,2 Ктн = 35000/100 рег. № 19813-09	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2	± 3,3
199	ВЛ-35 кВ Зура-Игра 2 ц., Оп.126, ПКУ	ТВ-35-П кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 3186-72	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 Ктн = 35000/100 рег. № 912-07	A1805RALQ- P4GB-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2	± 3,3
201	ПС 35 кВ Промбаза, КРУН-10 кВ, 2СШ 10 кВ, яч. 6, ВЛ-10 кВ Ф-6	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 2473-69	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 831-69	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2	± 3,3
202	ПС 35 кВ Промбаза, КРУН-10 кВ, 1СШ 10 кВ, яч. 7, ВЛ-10 кВ Ф-7	ТВЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 1856-63	НАМИ-10-95 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 20186-05	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2	± 3,3
203	ПС 35 кВ Промбаза, КРУН-10 кВ, 1СШ 10 кВ, яч. 5, ВЛ-10 кВ Ф-1	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 2473-05	НАМИ-10-95 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 20186-05	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2	± 3,3
204	ПС 35 кВ Промбаза, КРУН-10 кВ, 2СШ 10 кВ, яч. 16, ВЛ-10 кВ Ф-5	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 2473-05	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 831-69	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2	± 3,3
205	ПС 35 кВ Промбаза, КРУН-10 кВ, 2СШ 10 кВ, яч. 18, КЛ-10 кВ Ф-8	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 2473-69	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 831-69	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2	± 3,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
206	ПС 35 кВ Промбаза, КРУН-10 кВ, 1СШ 10 кВ, яч. 9, КЛ-10 кВ Ф-9	ТЛМ-10 кл.т 0,5 К _{ТТ} = 100/5 рег. № 2473-69	НАМИ-10-95 кл.т 0,5 К _{ТН} = 10000/100 рег. № 20186-05	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06	HP Proliant DL380 G4 RM	± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
207	ЗТП 10 кВ №1, РУ-0.4 кВ, ввод 0,4 кВ	ТШП-0,66 кл.т 0,5S К _{ТТ} = 1000/5 рег. № 15173-06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,4	± 3,3 ± 6,1
208	ЗТП 10 кВ №2, РУ-0.4 кВ, ввод 0,4 кВ	ТШП-0,66 кл.т 0,5S К _{ТТ} = 1500/5 рег. № 15173-06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,4	± 3,3 ± 6,1
209	ВЛБ-09-01 10 кВ, ввод 10 кВ	ТЛК-10 кл.т 0,5 К _{ТТ} = 100/5 рег. № 9143-06	НАМИ-10 кл.т 0,2 К _{ТН} = 10000/100 рег. № 11094-87	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,5	± 3,2 ± 5,1
212	КТП 10 кВ ООО ИТМЗ от ПС 35 кВ Промбаза, РУ- 0.4 кВ, ввод 0,4 кВ	ТШП-0,66 кл.т 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 29779-05	-	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,4	± 3,3 ± 6,1
213	ПС 10 кВ КТП ЗАО Промстройгаз, РУ-0.4 кВ, ввод 0,4 кВ	ТШП-0,66 кл.т 0,5S К _{ТТ} = 400/5 рег. № 29779-05	-	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,4	± 3,3 ± 6,1
215	ПС 110 кВ Кыква, ОРУ- 110 кВ, ВЛ- 110 кВ Газовая-Кыква 1 цепь	TG145N кл.т 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 30489-09	ЗНГА-110 кл.т 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 60290-15	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		± 0,6 ± 1,2	± 1,4 ± 2,2
216	ПС 110 кВ Кыква, ОРУ- 110 кВ, ВЛ- 110 кВ Газовая-Кыква 2 цепь	TG145N кл.т 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 30489-09	ЗНГА-110 кл.т 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 60290-15	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		± 0,6 ± 1,2	± 1,4 ± 2,2
217	ПС 110 кВ Кыква, ОРУ- 110 кВ, ВЛ- 110 кВ Кыква- Як-Бодья 1 цепь	TG145N кл.т 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 30489-09	ЗНГА-110 кл.т 0,2 К _{ТН} = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 60290-15	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		± 0,6 ± 1,2	± 1,4 ± 2,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
218	ПС 110 кВ Кыква, ОРУ- 110 кВ, ВЛ- 110 кВ Кыква- Як-Бодья 2 цепь	TG145N кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 30489-09	ЗНГА-110 кл.т 0,2 Ктн = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 60290-15	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06	HP Proliant DL380 G4 RM	± 0,6 ± 1,2	± 1,4 ± 2,2
219	ПС 110 кВ Кыква, ОРУ- 110кВ, ОСШ- 110 кВ ОМВ- 110 кВ	TG145N кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 30489-09	ЗНГА-110 кл.т 0,2 Ктн = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 60290-15	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		± 0,6 ± 1,2	± 1,4 ± 2,2
220	ПС 110 кВ Кыква, ЗРУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, яч.29	ТПЛ-СЭЩ-10 кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 38202-08	ЗНОЛ-СЭЩ-6-1 кл.т 0,5 Ктн = (6000/√3)/ (100/√3) рег. № 55024-13	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
221	ПС 110 кВ Кыква, ЗРУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, яч.30	ТПЛ-СЭЩ-10 кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 38202-08	ЗНОЛ-СЭЩ-6-1 кл.т 0,5 Ктн = (6000/√3)/ (100/√3) рег. № 55024-13	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
232	ПС 35 кВ Мукши, КРУН-10 кВ 1СШ, ввод 10 кВ Т-1	ТВК-10 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 8913-82	НАМИ-10 кл.т 0,2 Ктн = 10000/100 рег. № 11094-87	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,5	± 3,2 ± 5,1
233	ПС 35 кВ Мукши, КРУН-10 кВ 2СШ, ввод 10 кВ Т-2	ТВК-10 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 8913-82	НАМИ-10 кл.т 0,2 Ктн = 10000/100 рег. № 11094-87	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,5	± 3,2 ± 5,1
234	ПС 35 кВ Мукши, РУ- 0,4 кВ 1СШ, ввод 0,4 кВ ТСН-1	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 50/5 рег. № 15174-06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,4	± 3,3 ± 6,1
235	ПС 35 кВ Мукши, РУ- 0,4 кВ 2СШ, ввод 0,4 кВ ТСН-2	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 50/5 рег. № 15174-06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,4	± 3,3 ± 6,1
236	ПС 110 кВ Николаевская, РУ-110 кВ, ввод 110 кВ Т- 1	ТФЗМ 110Б-1 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 26420-08	НКФ110-83У1 кл.т 0,5 Ктн = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 1188-84	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		± 1,1 ± 2,6	± 3,0 ± 4,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
237	ПС 110 кВ Николаевская, РУ-110 кВ, ввод 110 кВ Т- 2	ТФЗМ 110Б-1 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 26420-08	НКФ110-83У1 кл.т 0,5 Ктн = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 1188-84	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06	HP Proliant DL380 G4 RM	± 1,1 ± 2,6	± 3,0 ± 4,6
245	ПС 110 кВ Киенгоп, РУ- 110 кВ, ввод 110 кВ Т-1	TG 145 кл.т 0,2 Ктт = 300/5 рег. № 15651-96	НКФ110-83У1 кл.т 0,5 Ктн = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 1188-84	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		± 1,1 ± 2,6	± 3,0 ± 4,6
246	ПС 110 кВ Киенгоп, РУ- 110 кВ, ввод 110 кВ Т-2	TG 145 кл.т 0,2 Ктт = 300/5 рег. № 15651-96	НКФ110-83У1 кл.т 0,5 Ктн = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 1188-84	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		± 1,1 ± 2,6	± 3,0 ± 4,6
247	ПС 35 кВ Ягул, РУ-6 кВ 1СШ, ввод 6 кВ Т-1	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 600/5 рег. № 2473-05	НТМИ-6-66 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	EA05RL-P2B-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 16666-97		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
248	ПС 35 кВ Ягул, РУ-6 кВ 2СШ, ввод 6 кВ Т-2	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 600/5 рег. № 2473-05	НТМИ-6-66 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	EA05RL-P2B-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 16666-97		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
249	ПС 35 кВ Ягул, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 15174-06	-	EA05RL-P2B-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 16666-97		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
250	ПС 110 кВ Нырошур, РУ- 10 кВ 1СШ, ввод 10 кВ Т-1	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 рег. № 2473-69	НАМИ-10 кл.т 0,2 Ктн = 10000/100 рег. № 11094-87	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
251	ПС 110 кВ Нырошур, РУ- 10 кВ 2СШ, ввод 10 кВ Т-2	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 рег. № 2473-69	НАМИ-10 кл.т 0,2 Ктн = 10000/100 рег. № 11094-87	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
254	ПС 110 кВ Нырошур, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 15174-06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
255	ПС 35 кВ Бегеши, ОРУ- 35 кВ 1СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Як-Бодья- Бегеши	ТВЭ-35УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 13158-04	EMF 52 кл.т 0,5 Ктн = (35000/√3)/ (100/√3) рег. № 32003-06	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
256	ПС 35 кВ Бегеши, ОРУ-35 кВ 2СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Сокол-Бегеши	ТВЭ-35УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 13158-04	EMF 52 кл.т 0,5 Ктн = (35000/√3)/ (100/√3) рег. № 32003-06	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11	HP Proliant DL380 G4 RM	± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
257	ПС 110 кВ Нефть, ОРУ-35 кВ, 1 СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Нефть-Чутырь	ТОЛ-35 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 21256-07	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 Ктн = (35000/√3)/ (100/√3) рег. № 912-07	A1805RALQ- P4GB-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
258	ВЛ-35 кВ Нефть-БКНС-5, Оп.№40, ПКУ-35 кВ	ТФЗМ-35А-У1 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 3690-73	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 Ктн = (35000/√3)/ (100/√3) рег. № 912-07	A1805RALQ- P4GB-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
259	ПС 35 кВ БКНС-5, ОРУ-35 кВ, 2 СШ 35 кВ, ВЛ-35кВ Нефть-БКНС-5	ТФЗМ-35А-У1 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 3690-73	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 Ктн = (35000/√3)/ (100/√3) рег. № 912-07	A1805RALQ- P4GB-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
260	ПС 35 кВ Промбаза, ОРУ-35 кВ, ввод 1 35 кВ	ТФЗМ-35А-У1 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 3690-73	НОМ-35-66 кл.т 0,5 Ктн = 35000/100 рег. № 187-70	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
261	ПС 35 кВ БКНС-5, ОРУ-35 кВ, 1 СШ 35 кВ, ВЛ-35кВ Промбаза-БКНС 5	ТФЗМ-35А-У1 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 3690-73	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 Ктн = (35000/√3)/ (100/√3) рег. № 912-07	A1805RALQ- P4GB-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
262	ПС 35 кВ Нязь, ОРУ-35 кВ, ввод 1 35 кВ	ТФЗМ35А-ХЛ1 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 8555-81	НОМ-35-66 кл.т 0,5 Ктн = 35000/100 рег. № 187-70	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
263	ВЛ 35 кВ Игра-Промбаза, Оп.№ 33, ПКУ-35 кВ	ТФЗМ35А-ХЛ1 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 8555-81	НТМИ-6-66 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
264	ВЛ 10 кВ Ф-5 от ПС 35 кВ Шабердино, отпайка ВЛ-10 кВ в сторону КТП№896 10 кВ, ПКУ 10 кВ	ЗНТОЛП-НТЗ-10 кл.т 0,5 Ктт = 10/5 рег. № 55601-13	ЗНТОЛП-НТЗ-10 кл.т 0,5 Ктн = (10000/√3)/ (100/√3) рег. № 55601-13	A1805RAL- P4G-DW-GS-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
265	ВЛ-10 кВ Ф-2 от ПС 35 кВ Люк, оп.194, ВЛ-10 кВ в сторону Куст 42, ПКУ 10 кВ	НТОЛП-НТЗ-10 кл.т 0,5S Ктт = 50/5 рег. № 55601-13	НТОЛП-НТЗ-10 кл.т 0,5 Ктн = $(10000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 55601-13	A1805RAL- P4G-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11	HP Proliant DL380 G4 RM	± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,2
266	ПС 110 кВ Пызеп, ввод 110 кВ Т-1	ТГФМ-110 П* кл.т 0,2S Ктт = 50/5 рег. № 36672-08	ЗНГА-110 кл.т 0,5 Ктн = $(110000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 60290-15	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-11		± 1,1 ± 2,6	± 3,0 ± 4,6
267	ПС 110 кВ Пызеп, ввод 110 кВ Т-2	ТГФМ-110 П* кл.т 0,2S Ктт = 50/5 рег. № 36672-08	ЗНГА-110 кл.т 0,5 Ктн = $(110000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 60290-15	A1802RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 31857-11		± 1,1 ± 2,6	± 3,0 ± 4,6
268	ВЛ 10 кВ Ф-10 от ПС 110 кВ Нылга, Оп.15, ВЛ-10 кВ в сторону КТП 10 кВ №709, ПКУ-10 кВ	ТОЛ-10-1 кл.т 0,5 Ктт = 30/5 рег. № 15128-07	ЗНОЛП-ЭК-10 кл.т 0,5 Ктн = $(10000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 40014-08	A1805RLQ- P4G-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
269	ВЛ 10 кВ Ф-14 от ПС 110 кВ Быги, Оп.107, отп. в сторону КТП 10 кВ №375, ПКУ-10 кВ	ТОЛ-НТЗ-10 кл.т 0,5S Ктт = 10/5 рег. № 51679-12	ЗНОЛ-НТЗ-10 кл.т 0,5 Ктн = $(10000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 51676-12	A1805RAL- P4G-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
270	ВЛ 10 кВ Ф-18 от ПС 110 кВ Шаркан, Оп.160, отп. в сторону КТП 10 кВ №374, ПКУ-10 кВ	ТОЛ-НТЗ-10 кл.т 0,5S Ктт = 20/5 рег. № 51679-12	ЗНОЛП-НТЗ-10 кл.т 0,5 Ктн = $(10000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 51676-12	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8
271	ВЛ 10 кВ Ф-3 от ПС 110 кВ Малиновка, Оп.119-22, отп. в сторону КТП 10 кВ №376, ПКУ-10 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 кл.т 0,5S Ктт = 30/5 рег. № 32139-11	ЗНОЛ-НТЗ-10 кл.т 0,5 Ктн = $(10000/\sqrt{3})/$ $(100/\sqrt{3})$ рег. № 51676-12	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0 ± 2,2	± 3,3 ± 4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
272	ВЛ 10 кВ Ф-9 от ПС 110 кВ Малиновка, Оп.112, отп. в сторону КТП 10 кВ №379, ПКУ-10 кВ	ТОЛ-10-1 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 рег. № 15128-07	ЗНОЛП-ЭК-10 кл.т 0,5 Ктн = (10000/√3)/ (100/√3) рег. № 40014-08	A1805RAL- P4G-DW-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11	HP Proliant DL380 G4 RM	± 1,0	± 3,3
273	ПС 110 кВ Арзамасцево, КРУН-10 кВ, 1СШ 10 кВ, яч.1, КЛ-10 кВ Ф-1	ТОЛ-СЭЩ-10 кл.т 0,5S Ктт = 150/5 рег. № 32139-11	НАМИ-10 кл.т 0,2 Ктн = 10000/100 рег. № 11094-87	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2	± 3,3
274	ПС 110 кВ Арзамасцево, КРУН-10 кВ, 2СШ 10 кВ, яч.16, КЛ-10 кВ Ф-16	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 рег. № 2473-05	НАМИ-10 кл.т 0,2 Ктн = 10000/100 рег. № 11094-87	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2	± 3,3
275	ВЛ 10 кВ Ф-6 от ПС 110 кВ Киясово, Оп.39, отп. в сторону КТП 10 кВ №182, 183, 184, ПКУ- 10-020У 1 10кВ	ЗНТОЛП-НТЗ- 10 кл.т 0,5 Ктт = 20/5 рег. № 55601-13	ЗНТОЛП-НТЗ-10 кл.т 0,5 Ктн = (10000/√3)/ (100/√3) рег. № 55601-13	A1805RAL- P4G-DW-GS-3 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2	± 3,3
278	ВРУ-0,4 кВ АБК от ЗТП №3 10 кВ, ЗТП №33 10 кВ, КЛ-0,4 кВ от QS-1 ЗТП №3 10 кВ, QS-2 ЗТП №33 10 кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 200/5 рег. № 15174-06	-	A1805RLQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,2	± 3,3
279	ПС 10 кВ КТП ООО ЭкоСервис, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ	ТТИ-А кл.т 0,5 Ктт = 50/5 рег. № 28139-07	-	A1805RLX- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,0	± 3,2
280	ПС 110 кВ Карсовай, КРУН-10 кВ 1СШ яч.3, КЛ- 10 кВ Ф.3	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 2473-05	НАМИТ-10 кл.т 0,5 Ктн = 10000/100 рег. № 16687-13	A1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2	± 3,3
							± 2,2
						± 2,8	± 5,2
						± 2,8	± 5,2
						± 2,8	± 5,2
						± 2,8	± 5,2
						± 2,8	± 5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	8	9
281	КТП №2 10 кВ ПАО МТС, РУ-0,4 кВ, Ввод 0.4 кВ	-	-	A2R-4OL-C29- П+ кл.т 0,5S/1,0 рег. № 14555-02	НР Proliant DL380 G4 RM	± 0,7	± 1,9
282	ПС 110 кВ Сухарево, РУ- 110 кВ, ввод 110 кВ Т-2	ТФМ-110-П кл.т 0,2S Ктт = 150/5 рег. № 16023-97	НКФ-110-57 кл.т 0,5 Ктн = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 14205-05	A1805RLXQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2	± 3,3
283	ПС 110 кВ Сухарево, РУ- 110 кВ, ввод 110 кВ Т-1	ТФМ-110-П кл.т 0,2S Ктт = 150/5 рег. № 16023-97	НКФ-110-57 кл.т 0,5 Ктн = (110000/√3)/ (100/√3) рег. № 14205-05	A1805RLXQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-06		± 1,2	± 3,3
284	ВЛ-10 кВ Ф-6 от ПС 110 кВ Карсовой, ВЛ- 10 кВ на ТП- 356 10 кВ, Оп.№4, ВЛ-10 кВ к ТП-357П, ТП-471П, ТП- 477П, ТП- 478П, ПКУ 10 кВ	ТОЛ-10-И кл.т 0,5 Ктт = 50/5 рег. № 15128-07	ЗНОЛПИМ-10 кл.т 0,5 Ктн = (10000/√3)/ (100/√3) рег. № 35505-07	A1805RLX- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,0	± 3,3
285	ВЛ 10 кВ ф.9, оп.79, отпайка в сторону ТП- 388П, ТП- 389П, ТП- 476П, ПКУ 10 кВ	ТОЛ-10-И кл.т 0,5 Ктт = 50/5 рег. № 15128-07	ЗНОЛПИМ-10 кл.т 0,5 Ктн = (10000/√3)/ (100/√3) рег. № 35505-07	A1805RLX- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 31857-11		± 1,0	± 3,3
287	ПС 110 кВ Пашкино, РУ- 6 кВ, 2 СШ, КЛ-6 кВ Ф-10	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 рег. № 2473-69	НТМИ-6-66 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ- 4ТМ.03М.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-17		± 1,2	± 3,3
288	ПС 110 кВ Пашкино, РУ- 6 кВ, 1 СШ, КЛ-6 кВ Ф-17	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 рег. № 2473-69	НТМИ-6-66 кл.т 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ- 4ТМ.03М.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-17		± 1,2	± 3,3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности СОЕВ, с						±5	
<p>Примечания:</p> <p>1 Погрешность измерений электрической энергии $\delta_{1(2)\%P}$ и $\delta_{1(2)\%Q}$ для $\cos\varphi=1,0$ нормируется от $I_{1\%}$, погрешность измерений $\delta_{1(2)\%P}$ и $\delta_{1(2)\%Q}$ для $\cos\varphi<1,0$ нормируется от $I_{2\%}$.</p> <p>2 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой).</p> <p>3 В качестве характеристик относительной погрешности измерений электроэнергии</p>							

Продолжение таблицы 2

<p>и средней мощности указаны границы интервала, соответствующее доверительной вероятности, равной 0,95.</p> <p>4 Допускается замена измерительных трансформаторов, счетчиков и устройства, входящего в УССВ (УСВ-1), на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что Предприятие-собственник АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 3 метрологических характеристик. Замена оформляется техническим актом в установленном собственником порядке с внесением изменений в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.</p> <p>5 Виды измеряемой электроэнергии для всех ИК, перечисленных в таблице 2, - активная, реактивная.</p>
--

Основные технические характеристики АИИС КУЭ приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
<p>Нормальные условия применения: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности - частота, Гц температура окружающего воздуха, °С: - для счетчиков активной и реактивной энергии</p>	<p>от 99 до 101 от 1 до 120 0,87 от 49,85 до 50,15 от +21 до +25</p>
<p>Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности, не менее - частота, Гц диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С: - для ТТ и ТН - для счетчиков</p>	<p>от 90 до 110 от 1 до 120 0,5 от 49,6 до 50,4 от -40 до +50 от +10 до +30</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.02М, СЭТ-4ТМ.03М: - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч счетчики электроэнергии Альфа А1800: - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч счетчики электроэнергии ЕвроАльфа: - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч счетчики электроэнергии Альфа: - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч</p>	<p>165000 2 120000 2 80000 2 120000 2</p>

Продолжение таблицы 3

<p>счетчики электроэнергии Меркурий 230:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч <p>счетчики электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05М:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч <p>ИВК:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч 	<p>150000</p> <p>2</p> <p>14000</p> <p>2</p> <p>100000</p> <p>1</p>
<p>Глубина хранения информации</p> <p>счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.02М, СЭТ-4ТМ.03М:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, <p>счетчики электроэнергии Альфа А1800:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, <p>счетчики электроэнергии ЕвроАльфа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, <p>счетчики электроэнергии Альфа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, <p>счетчики электроэнергии Меркурий 230:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, <p>счетчики электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05М:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, <p>ИВК:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, лет, не менее 	<p>114</p> <p>300</p> <p>74</p> <p>71</p> <p>85</p> <p>113</p> <p>3,5</p>

Надежность системных решений:

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

- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники ОРЭМ по электронной почте.

Регистрация событий:

- в журнале событий счетчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции шкалы времени.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - счетчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательной коробки;
 - сервера БД.
- Защита информации на программном уровне:
 - результатов измерений (при передаче, возможность использования электронной цифровой подписи);
 - установка пароля на счетчик;
 - установка пароля на сервер БД.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра печатным способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1	2	3
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	113
Трансформаторы тока опорные	ТОП-0,66	96
Трансформаторы тока	ТПЛ-10-М	2
Трансформаторы тока проходные с литой изоляцией	ТПЛ-10	9
Трансформаторы тока	ТФЗМ-35А-У1	24
Трансформаторы тока	ТПЛМ-10	2
Трансформаторы тока	ТШП-0,66	18
Трансформаторы тока	ТПОЛ-10	4
Трансформаторы тока	ТВ-35-П	8
Трансформаторы тока	ТЛП-10	1
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-І	10
Трансформаторы тока	ТВ 110-І	6
Трансформаторы тока	ТВУ-110-50	3
Трансформаторы тока климатического исполнения VI, ХЛІ	ТФЗМ-110Б-ІУ1	6
Трансформаторы тока	ТФН-35М	10
Трансформаторы тока	ТЛО-10	3
Трансформаторы тока	ТЛК-10	4
Трансформаторы тока измеритель	ТВЛМ-10	6
Трансформаторы тока	Т-0,66	15
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	6
Трансформаторы тока	ТКС-12	2
Трансформаторы тока	ТВ-110	15
Трансформаторы тока измерительные	ТТИ-А	3
Трансформаторы тока	ТФЗМ 35А-У1	2
Трансформаторы тока	ТОЛ-10 УТ2	4
Трансформаторы тока	TG145N	15
Трансформаторы тока	ТПЛ-СЭЩ-10	4
Трансформаторы тока	ТВК-10	4
Трансформаторы тока	ТФЗМ 110Б-І	6
Трансформаторы тока	TG 145	6
Трансформаторы тока встроенные	ТВЭ-35УХЛ2	4
Трансформаторы тока	ТОЛ-35	3
Трансформаторы тока	ТФЗМ35А-ХЛІ	4
Трансформаторы тока	ТГФМ-110 П*	6
Трансформаторы тока	ТОЛ-НТЗ-10	6
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-10	6
Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ	ТТИ-А	3
Трансформаторы тока	ТФМ-110-П	6
Трансформаторы комбинированные	ЗНТОЛП-НТЗ-10	6
Трансформаторы комбинированные	НТОЛП-НТЗ-10	3
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	9

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-6	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-35-65	54
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10-2	6
Трансформаторы напряжения измерительные	ЗНОЛ.06	12
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	9
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10	10
Трансформаторы напряжения	НКФ-110	3
Трансформаторы напряжения	НКФ110-57	2
Трансформаторы напряжения	НКФ110-83У1	22
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95УХЛ2	5
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-ЭК-10	3
Трансформаторы напряжения	НТМИ-10-66У3	3
Трансформаторы напряжения антирезонансные однофазные	НАМИ-110 УХЛ1	3
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10 У2	1
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ.06	3
Трансформаторы напряжения	НАМИ-35 УХЛ1	1
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95	1
Трансформаторы напряжения	ЗНГА-110	12
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-СЭЩ-6-1	6
Трансформаторы напряжения	ЕМФ 52	6
Трансформаторы напряжения	НОМ-35-66	4
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-ЭК-10	6
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-НТЗ-10	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-НТЗ-10	3
Трансформаторы напряжения	НКФ-110-57	6
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛПМ-10	6
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные	A1805RALQ-P4GB-DW-4	169
Счетчики электроэнергии многофункциональные	EA05RL-B-4	11
Счетчики электрической энергии многофункциональные	A2R-4-0L-C25-П+	7
Счетчики электрической энергии трехфазные статические	Меркурий 230	5
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	3
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.02М	1
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05М	1
Сервер сбора	HP Proliant DL380G4 RM	1
Сервер БД	HP Proliant DL380G4 RM	1
ПО (комплект)	«АльфаЦЕНТР»	1
Устройство синхронизации времени	УСВ-1	1
Формуляр	09176226.422231.105.ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика (методы) измерений количества электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) и подсистемы присоединений малой мощности ОАО «Удмуртнефть», аттестованной ФБУ «Ростест-Москва», регистрационный номер RA.RU.311703 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ

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

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

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

Изготовитель

Общества с ограниченной ответственностью «Автоматизированные системы и технологии»

ООО «Автоматизированные системы и технологии»

ИНН 7701910434

Адрес : 113152, г. Москва, Загородной шоссе, д. 1, стр. 2

Телефон: +7 (499) 589-60-84

Изготовитель в части модернизации

Общества с ограниченной ответственностью «Агентство энергетических решений» (ООО «АЭР»)

ИНН: 7722771911

Адрес : 111116, г. Москва, ул. Лефортовский вал, д. 7Г, стр. 5

Телефон: +7 (499) 681-15-52

Испытательный центр

ФГУП «ВНИИМС»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46,

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77

Регистрационный номер аттестата аккредитации ФГУП «ВНИИМС» № 30004-13 от 26.07.2013 г.

В части вносимых изменений

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»

(ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Регистрационный номер RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации