

Регистрационный № 96628-25

Лист № 1
Всего листов 44

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова 2025

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова 2025 (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, автоматизированного сбора, обработки, хранения информации, формирования отчетных документов и передачи полученной информации заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой multifunctional двухуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (ТН), счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер с программным обеспечением (ПО) «АльфаЦЕНТР», устройство синхронизации времени (УСВ), каналобразующую аппаратуру, автоматизированные рабочие места (АРМ), технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

Для ИК № 102 первичные токи и напряжения преобразуются в сигналы измерительной информации (аналоговые сигналы низкого уровня) с помощью преобразователей тока и напряжения и по проводным линиям связи передаются на счетчик. В счетчике аналоговые сигналы низкого уровня пересчитываются в первичные значения тока и напряжения с учетом коэффициентов масштабного преобразования, затем преобразуются в цифровой сигнал.

Для остальных ИК первичные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал.

По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

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

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на сервер, где осуществляется обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов.

Дополнительно сервер может принимать измерительную информацию в виде xml-файлов установленных форматов от ИВК прочих АИИС КУЭ, зарегистрированных в Федеральном информационном фонде, и передавать всем заинтересованным субъектам оптового рынка электроэнергии (ОРЭ), в том числе в программно-аппаратный комплекс АО «АТС» с электронной цифровой подписью субъекта ОРЭ.

От сервера информация в виде xml-файлов установленных форматов передается на АРМ энергосбытовой организации.

Передача информации от АРМ энергосбытовой организации в программно-аппаратный комплекс АО «АТС» с электронной цифровой подписью субъекта ОРЭ, в филиал АО «СО ЕЭС» и в другие смежные субъекты ОРЭ осуществляется по каналу связи с протоколом ТСР/IP сети Internet в виде xml-файлов установленного формата в соответствии с действующими требованиями к предоставлению информации.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая включает в себя часы счетчиков, часы сервера и УСВ. УСВ обеспечивает передачу шкалы времени, синхронизированной по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем с национальной шкалой координированного времени РФ UTC(SU).

Сравнение показаний часов сервера с УСВ осуществляется 1 раз в час. Корректировка часов сервера производится при расхождении показаний часов сервера с УСВ более ± 1 с.

Сравнение показаний часов счетчиков с часами сервера осуществляется при каждом сеансе связи, но не реже 1 раза в сутки. Корректировка часов счетчиков производится при расхождении показаний часов счетчиков с часами сервера более ± 1 с.

Журналы событий счетчиков и сервера отображают факты коррекции времени с обязательной фиксацией времени до и после коррекции или величины коррекции времени, на которую были скорректированы устройства.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Маркировка заводского номера АИИС КУЭ ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова 2025 наносится на этикетку, расположенную на тыльной стороне сервера, типографским способом. Дополнительно заводской номер 001 указывается в формуляре.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «АльфаЦЕНТР». ПО «АльфаЦЕНТР» обеспечивает защиту измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Метрологически значимая часть ПО и данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений. Уровень защиты ПО «АльфаЦЕНТР» от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО «АльфаЦЕНТР» указана в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО «АльфаЦЕНТР»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.1
Цифровой идентификатор ПО	3e736b7f380863f44cc8e6f7bd211c54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов (ИК) и их основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 — Состав ИК АИИС КУЭ и их метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование точки измерений	Измерительные компоненты				Сервер	Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСВ			Границы допускаемой основной относительной погрешности (±δ), %	Границы допускаемой относительной погрешности в рабочих условиях (±δ), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ПС 110 кВ Пашкино, РУ-6 кВ, ввод 6 кВ Т-1	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 1000/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	ЭНКС- 2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,3	3,3
		Реактивная	2,5	5,2					
2	ПС 110 кВ Пашкино, РУ-6 кВ, ввод 6 кВ Т-2	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 1000/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
		Реактивная	2,5	5,2					
3	ПС 110 кВ Пашкино, ввод 0,4 кВ ТСН-1	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; С	—	A1805RAL- P4G-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20			Активная	1,0	3,3
		Реактивная		2,1			5,5		
4	ПС 110 кВ Пашкино, ввод 0,4 кВ ТСН-2	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; С	—	A1805RAL- P4G-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20			Активная	1,0	3,3
		Реактивная		2,1			5,5		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	ПС 110 кВ Пашкино, РУ-6 кВ, 1СШ 6 кВ, Яч.-1, КЛ-6 кВ Ф-1	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
6	ПС 110 кВ Пашкино, РУ-6 кВ, 1СШ 6 кВ, Яч.-4, КЛ-6 кВ Ф-7	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	A1805RL-P4GB- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
7	ПС 110 кВ Пашкино, РУ-6 кВ, 2СШ 6 кВ, Яч.-21, КЛ-6 кВ Ф-12	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	A1805RL-P4GB- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
8	ТП 6 кВ № 146, РУ-6 кВ, ввод 6 кВ Т-1	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 22192-07 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	A1805RL-P4GB- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
9	ТП 6 кВ № 146, РУ-6 кВ, ввод 6 кВ Т-2	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 1276-59 Фазы: А; С	ЗНОЛП-6 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	A1805RL-P4GB- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
10	ПС 110 кВ Мишкино-3, ОРУ-35 кВ, ввод 35 кВ Т-1	ТОЛ-СЭЩ-35-IV Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 47124-11 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	6,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	ПС 110 кВ Мишкино-3, ОРУ-35 кВ, ввод 35 кВ Т-2	ТОЛ-СЭЩ-35-IV Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 47124-11 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	6,4
12	ПС 110 кВ Мишкино-3, РУ- 6 кВ, 1СШ 6 кВ, ввод 6 кВ Т-1	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 1500/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; В; С	НАМИТ-10-2 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 18178-99 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
13	ПС 110 кВ Мишкино-3, РУ- 6 кВ, 2СШ 6 кВ, ввод 6 кВ Т-2	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 1500/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; В; С	НАМИТ-10-2 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 18178-99 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
14	ПС 110 кВ Мишкино-3, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСН-1	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; В; С	—	A1805RAL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20			Активная	1,0	3,3
							Реактивная	2,1	5,5
15	ПС 110 кВ Мишкино-3, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСН-2	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; В; С	—	A1805RAL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20			Активная	1,0	3,3
							Реактивная	2,1	5,5
16	ВЛБ-224 6 кВ, ВЛ-6 кВ Ф-1а от РУ-6 кВ 8 ряд	ТПЛМ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 2363-68 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	A1805RL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	КТП 6 кВ № 2 ООО Урал- Дизайн-Энерго, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ	Т-0,66 М УЗ Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 36382-07 Фазы: А; В; С	—	A1805RAL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,0	3,2
							Реактивная	2,1	5,5
18	ПС 220 кВ Сива, ЗРУ 6 кВ, ввод 6 кВ Т1	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 1500/5 Рег. № 1261-59 Фазы: А; В; С	ЗНОЛ.06-6 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
19	ПС 220 кВ Сива, ЗРУ 6 кВ, ввод 6 кВ Т2	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 1500/5 Рег. № 1261-59 Фазы: А; В; С	ЗНОЛ.06-6 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
20	ПС 220 кВ Сива, ОРУ 35 кВ, 1С 35 кВ, Яч. 6, ВЛ 35 кВ Сива- Мишкино 3 I цепь с отпайками (Мишкино 3-1)	ТВ-35-II-4 У2 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 80232-20 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	6,4
21	ПС 220 кВ Сива, ОРУ 35 кВ, 2С 35 кВ, Яч. 4, ВЛ 35 кВ Сива- Мишкино 3 II цепь с отпайками (Мишкино 3-2)	ТВ-35-II-4 У2 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 80232-20 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	6,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22	ПС 220 кВ Сива, ЗРУ 6 кВ, ввод 6 кВ ТСН 1	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 50/5 Рег. № 1276-59 Фазы: А; С	ЗНОЛ.06-6 Кл. т. 0,5 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-04 Фазы: А; В; С	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
23	ПС 220 кВ Сива, ЗРУ 6 кВ, ввод 6 кВ ТСН 2	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 1276-59 Фазы: А; С	ЗНОЛ.06-6 Кл. т. 0,5 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-04 Фазы: А; В; С	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
24	ПС 35 кВ Красное, РУ-6 кВ, 1СШ 6 кВ, ввод 6 кВ Т-1	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5 800/5 Рег. № 15128-03 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
25	ПС 35 кВ Красное, РУ-6 кВ, 2СШ 6 кВ, ввод 6 кВ Т-2	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5 800/5 Рег. № 15128-03 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
26	ПС 35 кВ Красное, ввод 0,4 кВ ТСН-1	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5 50/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; В; С	—	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,0	3,2
							Реактивная	2,1	5,1
27	ПС 35 кВ Красное, ввод 0,4 кВ ТСН-2	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5 50/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; В; С	—	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,0	3,2
							Реактивная	2,1	5,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
28	ПС 110 кВ Смирново, РУ-6 кВ, 1СШ 6 кВ, ввод 6 кВ Т-1	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 1000/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 6000/100 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,1	3,2
							Реактивная	2,2	5,1
29	ПС 110 кВ Смирново, РУ-6 кВ, 2СШ 6 кВ, ввод 6 кВ Т-2	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 1000/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 6000/100 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,1	3,2
							Реактивная	2,2	5,1
30	ПС 110 кВ Смирново, РУ- 0,22 кВ, ввод 0,22 кВ ТСН1	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; С	—	A1805RAL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20			Активная	1,0	3,3
							Реактивная	2,1	5,5
31	ПС 110 кВ Смирново, РУ- 0,22 кВ, ввод 0,22 кВ ТСН2	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; С	—	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная	1,0	3,3
							Реактивная	2,1	5,5
32	ПС 110 кВ Смирново, РУ-6 кВ, 1СШ 6 кВ, Яч. 4, КЛ-6 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 6000/100 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,1	3,2
							Реактивная	2,2	5,1
33	КТПН 6 кВ № 6, РУ-0,4 кВ Яч. 3	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; В; С	—	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,0	3,3
							Реактивная	2,1	6,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34	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 100/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; В; С	—	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,0	3,3
							Реактивная	2,1	6,4
35	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 150/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; В; С	—	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,0	3,3
							Реактивная	2,1	6,4
36	ПС 220 кВ Позимь, ОРУ 110 кВ, 1СШ 110 кВ, Яч. 1, ВЛ 110 кВ Позимь- Донцовская I цепь с отпайкой на ПС Завьялово (ВЛ 110 кВ Донцовская 1)	ТВ-ЭК Кл. т. 0,2S 500/1 Рег. № 74600-19 Фазы: А; В; С	НАМИ-110 Кл. т. 0,2 110000/√3/100/√3 Рег. № 60353-15 Фазы: А; В; С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	0,6	1,5
							Реактивная	1,1	2,9
37	ПС 220 кВ Позимь, ОРУ 110 кВ, 2СШ 110 кВ, Яч. 2, ВЛ 110 кВ Позимь- Донцовская II цепь с отпайкой на ПС Завьялово (ВЛ 110 кВ Донцовская 2)	ТВ-ЭК Кл. т. 0,2S 500/1 Рег. № 74600-19 Фазы: А; В; С	НАМИ-110 Кл. т. 0,2 110000/√3/100/√3 Рег. № 60353-15 Фазы: А; В; С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06			Активная	0,6	1,5
							Реактивная	1,1	2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
38	ПС 220 кВ Позимь, ОРУ 110 кВ, Яч. 14, ОМВ- 110 кВ	ТВ-110-I Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 80232-20 Фазы: А; В; С	НАМИ-110 Кл. т. 0,2 110000/√3/100/√3 Рег. № 60353-15 Фазы: А; В; С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,0 2,0	2,9 4,5
39	ПС 110 кВ Завьялово, ОРУ- 110 кВ, ввод 110 кВ Т-1	ТФЗМ-110Б-IY1 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2793-71 Фазы: А; С ТФМ-110-II Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 16023-97 Фазы: В	НКФ110-83У1 Кл. т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 1188-84 Фазы: А; В; С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная Реактивная	1,1 2,3	3,0 4,6
40	ПС 110 кВ Завьялово, ОРУ- 110 кВ, ввод 110 кВ Т-2	ТФЗМ-110Б-IV У1 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 85327-22 Фазы: А; В; С	НКФ110-83У1 Кл. т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 1188-84 Фазы: А; В; С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,1 2,3	3,0 4,6
41	ПС 110 кВ Донцовская, ОРУ-35 кВ, 2СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Донцовская- Гольяны	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
42	ПС 110 кВ Донцовская, ОРУ-35 кВ, 1СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Донцовская- Перевозное	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,2
43	ПС 35 кВ Бураново, ОРУ- 35 кВ, 2СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Юськи-Бураново	ТФН-35М Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,6
44	ПС 35 кВ Бураново, ОРУ- 35 кВ, 1СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Яган-Бураново	ТФН-35М Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,6
45	ПС 35 кВ Бураново, РУ-10 кВ, 1СШ 10 кВ, Яч.2, КЛ-10 кВ СНТ Сталевар	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 2473-05 Фазы: А; С	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная Реактивная	1,1 2,2	3,2 5,1
46	ПС 110 кВ Каменное, КРУН-10 кВ, 1СШ 10 кВ, Яч. 3	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
47	ПС 110 кВ Каменное, КРУН-10 кВ, 2СШ 10 кВ, Яч. 17	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
48	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 150/5 Рег. № 25433-03 Фазы: А; С	ЗНОЛ-ЭК-10 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 47583-11 Фазы: А; В; С	A1805RAL-P4G- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
49	ВЛБ УКУН М. Пурга 6 кВ, ввод 6 кВ	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 1276-59 Фазы: А; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 20186-00 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
50	ВЛБ 6 кВ УКУН ОАО Белкамнефть, ввод 6 кВ	ТЛК-10 Кл. т. 0,5 50/5 Рег. № 9143-01 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	A1805RAL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
51	ПС 110 кВ Соколовка, ОРУ- 35 кВ, 1СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Ельниково 1ц.	ТЛО-35 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 36291-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-НТЗ-35 Кл. т. 0,2 35000/100 Рег. № 70747-18 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Активная	1,1	3,3
							Реактивная	2,2	5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
52	ПС 110 кВ Соколовка, ОРУ- 35 кВ, 2СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Ельниково 2ц.	ТЛО-35 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 36291-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-НТЗ-35 Кл. т. 0,2 35000/100 Рег. № 70747-18 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Активная	1,1	3,3
							Реактивная	2,2	5,5
53	ПС 110 кВ Соколовка, ОРУ- 35 кВ, 1СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Потаповская 1ц.	ТЛО-35 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 36291-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-НТЗ-35 Кл. т. 0,2 35000/100 Рег. № 70747-18 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Активная	1,1	3,3
							Реактивная	2,2	5,5
54	ПС 110 кВ Соколовка, ОРУ- 35 кВ, 2СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Потаповская 2ц.	ТЛО-35 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 36291-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-НТЗ-35 Кл. т. 0,2 35000/100 Рег. № 70747-18 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Активная	1,1	3,3
							Реактивная	2,2	5,5
55	ПС 110 кВ Соколовка, КРУН-6 кВ, 1СШ 6 кВ, Ввод 6 кВ Т-1	ТЛП-10 Кл. т. 0,5S 3000/5 Рег. № 30709-11 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
56	ПС 110 кВ Соколовка, КРУН-6 кВ, 2СШ 6 кВ, Ввод 6 кВ Т-2	ТЛП-10 Кл. т. 0,5S 3000/5 Рег. № 30709-11 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
57	ПС 110 кВ Соколовка, ввод 0,4 кВ ТСН-1	ТШП-0,66 Кл. т. 0,2S 400/5 Рег. № 64182-16 Фазы: А; В; С	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активная	0,4	1,4
							Реактивная	0,9	2,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
58	ПС 110 кВ Соколовка, ввод 0,4 кВ ТСН-2	ТШП-0,66 Кл. т. 0,2S 400/5 Рег. № 64182-16 Фазы: А; В; С	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активная Реактивная	0,4 0,9	1,4 2,4
59	ПС 35 кВ Прикамская, РУ- 6 кВ, ввод 6 кВ Т-1	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79 Фазы: А; С	ЗНОЛ.06-6 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,2
60	ПС 35 кВ Прикамская, РУ- 6 кВ, ввод 6 кВ Т-2	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79 Фазы: А; С	ЗНОЛ.06-6 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,2
61	ПС 35 кВ Прикамская, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСН-1	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 15174-01 Фазы: А; С ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 15174-01 Фазы: В	—	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная Реактивная	1,0 2,1	3,2 5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
62	ПС 35 кВ Прикамская, РУ- 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСН-2	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 15174-01 Фазы: А; С ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 15174-01 Фазы: В	—	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная	1,0	3,3
							Реактивная	2,1	5,5
63	ПС 110 кВ Порозово, РУ-10 кВ, 1СШ 10 кВ, ввод 10 кВ Т-1	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
64	ПС 110 кВ Порозово, РУ-10 кВ, 2СШ 10 кВ, ввод 10 кВ Т-2	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
65	ПС 110 кВ Порозово, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСН-1	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; В; С	—	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,0	3,3
							Реактивная	2,1	6,4
66	ПС 110 кВ Порозово, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСН-2	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; В; С	—	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,0	3,3
							Реактивная	2,1	6,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
67	ПС 110 кВ Арзамасцево, КРУН-10 кВ, 1СШ 10 кВ, Яч. 2, ВЛ-10 кВ Ф-2	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,1	3,2
							Реактивная	2,2	5,1
68	ПС 110 кВ Арзамасцево, КРУН-10 кВ, 2СШ 10 кВ, Яч. 12, ВЛ-10 кВ ф. 12	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,1	3,2
							Реактивная	2,2	5,1
69	ПС 110 кВ Мазунино, РУ-10 кВ, 1СШ 10 кВ, ввод 10 кВ Т-1	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
70	ПС 110 кВ Мазунино, РУ-10 кВ, 2СШ 10 кВ, ввод 10 кВ Т-2	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
71	ПС 110 кВ Мазунино, РУ- 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 52667-13 Фазы: А; В; С	—	ПСЧ- 4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,0	3,2
							Реактивная	2,1	5,5
72	ВЛБ-35 кВ Тарасово, МВ-35 кВ, отпайка ВЛ- 35 кВ на ПС 35 кВ Кама	ТФН-35М Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
73	ПС 110 кВ Сегедур, КРУ-10 кВ, 1СШ 10 кВ, ЛЭП-10 кВ Ф-5	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
74	ПС 110 кВ Сегедур, КРУ-10 кВ, 1СШ 10 кВ, ЛЭП-10 кВ Ф-9	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
75	ПС 110 кВ Сегедур, КРУ-10 кВ, 1СШ 10 кВ, ЛЭП-10 кВ Ф-11	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 2473-05 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
76	ПС 110 кВ Сегедур, КРУ-10 кВ, 2СШ 10 кВ, ЛЭП-10 кВ Ф-14	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
77	ПС 110 кВ Сегедур, КРУ-10 кВ, 2СШ 10 кВ, ЛЭП-10 кВ Ф-16	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
78	ПС 110 кВ Сегедур, КРУ-10 кВ, 1СШ 10 кВ, ЛЭП-10 кВ Ф-10	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
79	ПС 110 кВ Сегедур, КРУ-10 кВ, 2СШ 10 кВ, ЛЭП-10 кВ Ф-15	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
80	ТП 313П 10 кВ, РУ-0,4 кВ скв. 1442, ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; В; С	—	A1805RAL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20			Активная	1,0	3,3
							Реактивная	2,1	5,5
81	ПС 220 кВ Комсомольская, ОРУ 110 кВ, 1СШ 110 кВ, Яч. 5, ВЛ 110 кВ Комсомольская- Кыква I цепь с отпайками (ВЛ 110 Кыква 1)	ТВ-110 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 19720-05 Фазы: А; В; С	НКФ110-83У1 Кл. т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 1188-84 Фазы: А; В; С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,6
82	ПС 220 кВ Комсомольская, ОРУ 110 кВ, 2СШ 110 кВ, Яч. 7, ВЛ 110 кВ Комсомольская- Кыква II цепь с отпайками (ВЛ 110 Кыква 2)	ТВ-110 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 19720-05 Фазы: А; В; С	НАМИ-110 Кл. т. 0,2 110000/√3/100/√3 Рег. № 60353-15 Фазы: А; В; С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,0	2,9
							Реактивная	2,0	4,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
83	ПС 220 кВ Комсомольская, ОРУ 110 кВ, 1СШ 110 кВ, Яч. 1, ВЛ 110 кВ Комсомольская- Башмаково 1 цепь (ВЛ 110 кВ Башмаково 1)	ТВ-110 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 19720-05 Фазы: А; В; С	НКФ110-83У1 Кл. т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 1188-84 Фазы: А; В; С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,6
84	ПС 220 кВ Комсомольская, ОРУ 110 кВ, 2СШ 110 кВ, Яч. 2, ВЛ 110 кВ Комсомольская- Башмаково 2 цепь (ВЛ 110 кВ Башмаково 2)	ТВ-110 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 19720-05 Фазы: А; В; С	НАМИ-110 Кл. т. 0,2 110000/√3/100/√3 Рег. № 60353-15 Фазы: А; В; С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06			Активная	1,0	2,9
							Реактивная	2,0	4,5
85	ПС 220 кВ Комсомольская, ОРУ 110 кВ, яч. 9, ОМВ-110 кВ	ТВ-110 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 19720-05 Фазы: А; В; С	НКФ110-83У1 Кл. т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 1188-84 Фазы: А; В; С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,6
86	КТП 6 кВ № 73, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ	ТТИ-А Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 28139-07 Фазы: А; В; С	—	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,0	3,2
							Реактивная	2,1	5,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
87	КТП 6 кВ, ВРУ-0,4 кВ ВЩ-2 ОАО Ростелеком, ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; В; С	—	A1805RLQ-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,0 2,1	3,3 6,4
88	ПС 110 кВ Зура, ОРУ-35 кВ, 1СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Игра-Зура 1ц.	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	A1805RALQ-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,2
89	ПС 110 кВ Зура, ОРУ-35 кВ, 2СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Игра-Зура 2ц	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	A1805RALQ-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,2
90	ПС 110 кВ Зура, ОРУ-35 кВ, 2СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Зура 110 - Зура 35 (сельская)	ТФЗМ 35А-У1 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	A1805RALQ-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,2
91	ПС 110 кВ Зура, КРУН-10 кВ, Ввод 10 кВ Т-1	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 1000/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	A1805RALQ-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,1 2,2	3,2 5,1
92	ПС 110 кВ Зура, КРУН-10 кВ, Ввод 10 кВ Т-2	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 1000/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-97 Фазы: АВС	A1805RALXQ-P4GB-DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
93	ПС 110 кВ Зура, ввод 0,4 кВ ТСН-1	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; В; С	—	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,0 2,1	3,3 6,4
94	ПС 110 кВ Зура, ввод 0,4 кВ ТСН-2	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; В; С	—	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,0 2,1	3,3 6,4
95	ПС 110 кВ Зура, КРУН-10 кВ, 1СШ 10 кВ, Яч. 10, ВЛ-10 кВ ф. 10	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,1 2,2	3,2 5,1
96	ПС 110 кВ Зура, КРУН-10 кВ, 2СШ 10 кВ, Яч. 22, ВЛ-10 кВ ф. 22	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 50/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-97 Фазы: АВС	A1805RALXQ- P4GB-DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,6
97	ПС 35 кВ Тюптиево, РУ-10 кВ, ввод 10 кВ Т- 1	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 1276-59 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,2
98	ПС 35 кВ Тюптиево, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСН-1	Т-0,66 Кл. т. 0,5 50/5 Рег. № 67928-17 Фазы: А; В; С	—	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная Реактивная	1,0 2,1	3,2 5,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
99	ПС 35 кВ Лоза-Люк, КРУН-10 кВ, 1СШ 10 кВ, Яч. 1, ВЛ-10 кВ Ф-1	ТОЛ-10 УТ2 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 6009-77 Фазы: А; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,2
100	ПС 35 кВ Лоза-Люк, КРУН-10 кВ, 2СШ 10 кВ, Яч. 18, ВЛ-10 кВ Ф-18	ТОЛ-10 УТ2 Кл. т. 0,5 50/5 Рег. № 6009-77 Фазы: А; С	ЗНОЛ.06-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-08 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,2
101	ПС 220 кВ Игра, ОРУ 35 кВ, 1С 35 кВ, ВЛ 35кВ Зура-Игра 1 цепь с отпайками (ВЛ 35 кВ Зура1)	ТВ-35-П-4 У2 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 80232-20 Фазы: А; С	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 35000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,1 2,2	3,2 5,1
102	ВЛ 35 кВ Игра-Зура 2 ц., Оп. 126, ПКУ	ТЕСВ-С3 Кл. т. 0,5S I _{1ном} = 200 А U _{2ном} = 2 В K _{тг} =40 Рег. № 69430-17 Фазы: А; В; С	ТЕСВ-С3 Кл. т. 0,5 U _{1ном} = 35000/ √3 В U _{2ном} = 1 В K _{тг} =350 Рег. № 69430-17 Фазы: А; В; С	ESM-ET75-24- A2E2-05S Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 66884-17			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,6
103	ПС 35 кВ Промбаза, КРУН-10 кВ, 2СШ 10 кВ, Яч. 6, ВЛ-10 кВ Ф-6	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104	ПС 35 кВ Промбаза, КРУН- 10 кВ, 1СШ 10 кВ, Яч. 7, ВЛ-10 кВ Ф-7	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,2
105	ПС 35 кВ Промбаза, КРУН- 10 кВ, 1СШ 10 кВ, Яч. 5, ВЛ-10 кВ Ф-1	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИ-10- 95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,2
106	ПС 35 кВ Промбаза, КРУН- 10 кВ, 2СШ 10 кВ, Яч. 16, ВЛ-10 кВ Ф-5	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,2
107	ПС 35 кВ Промбаза, КРУН- 10 кВ, 2СШ 10 кВ, Яч. 18, КЛ-10 кВ Ф-8	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,2
108	ПС 35 кВ Промбаза, КРУН- 10 кВ, 1СШ 10 кВ, Яч. 9, КЛ-10 кВ Ф-9	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИ-10- 95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
109	ЗТП 10 кВ № 1, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S 1000/5 Рег. № 15173-06 Фазы: А; В; С	—	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,0	3,3
							Реактивная	2,1	6,4
110	ЗТП 10 кВ № 2, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S 1500/5 Рег. № 15173-06 Фазы: А; В; С	—	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,0	3,3
							Реактивная	2,1	6,4
111	ВЛБ-09-01 10 кВ, ввод 10 кВ	ТЛК-10 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 9143-01 Фазы: А; С	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,1	3,2
							Реактивная	2,2	5,1
112	КТП 10 кВ ООО ИТМЗ, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 29779-05 Фазы: А; В; С	—	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,0	3,3
							Реактивная	2,1	6,4
113	ПС 110 кВ Кыква, ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ Газовая-Кыква 1 ц.	TG145N Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 30489-09 Фазы: А; В; С	ЗНГА-110 Кл. т. 0,2 110000/√3/100/√3 Рег. № 60290-15 Фазы: А; В; С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06			Активная	1,0	2,9
							Реактивная	2,0	4,9
114	ПС 110 кВ Кыква, ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ Газовая-Кыква 2 ц.	TG145N Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 30489-09 Фазы: А; В; С	ЗНГА-110 Кл. т. 0,2 110000/√3/100/√3 Рег. № 60290-15 Фазы: А; В; С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06			Активная	1,0	2,9
							Реактивная	2,0	4,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
115	ПС 110 кВ Кыква, ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ Кыква-Як-Бодья 1 ц.	TG145N Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 30489-09 Фазы: А; В; С	ЗНГА-110 Кл. т. 0,2 110000/√3/100/√3 Рег. № 60290-15 Фазы: А; В; С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,0	2,9
							Реактивная	2,0	4,9
116	ПС 110 кВ Кыква, ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ Кыква-Як-Бодья 2 ц.	TG145N Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 30489-09 Фазы: А; В; С	ЗНГА-110 Кл. т. 0,2 110000/√3/100/√3 Рег. № 60290-15 Фазы: А; В; С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06			Активная	1,0	2,9
							Реактивная	2,0	4,9
117	ПС 110 кВ Кыква, ОРУ- 110кВ, ОСШ-110 кВ ОМВ-110 кВ	TG145N Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 30489-09 Фазы: А; В; С	ЗНГА-110 Кл. т. 0,2 110000/√3/100/√3 Рег. № 60290-15 Фазы: А; В; С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06			Активная	1,0	2,9
							Реактивная	2,0	4,9
118	ПС 110 кВ Кыква, ЗРУ 6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, Яч. 29	ТПЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 54717-13 Фазы: А; С	ЗНОЛ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 59871-15 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
119	ПС 110 кВ Кыква, ЗРУ 6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, Яч. 30	ТПЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 54717-13 Фазы: А; С	ЗНОЛ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 59871-15 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
120	ПС 35 кВ Мукши, КРУН-10 кВ, 1СШ 10 кВ, ввод 10 кВ Т-1	ТБК-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 8913-82 Фазы: А; С	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,1	3,2
							Реактивная	2,2	5,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
121	ПС 35 кВ Мукши, КРУН-10 кВ, 2СШ 10 кВ, ввод 10 кВ Т-2	ТВК-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 8913-82 Фазы: А; С	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,1	3,2
							Реактивная	2,2	5,1
122	ПС 35 кВ Мукши, РУ-0,4 кВ, 1СШ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСН- 1	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 50/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; В; С	—	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,0	3,3
							Реактивная	2,1	6,4
123	ПС 35 кВ Мукши, РУ-0,4 кВ, 2СШ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ ТСН- 2	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 50/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; В; С	—	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,0	3,3
							Реактивная	2,1	6,4
124	ПС 110 кВ Николаевская, РУ-110 кВ, ввод 110 кВ Т-1	ТФЗМ-110Б-ІУ1 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 2793-71 Фазы: А; В; С	НКФ110-83У1 Кл. т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 1188-84 Фазы: А; В; С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,6
125	ПС 110 кВ Николаевская, РУ-110 кВ, ввод 110 кВ Т-2	ТФЗМ-110Б-ІУ1 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 2793-71 Фазы: А; В; С	НКФ110-83У1 Кл. т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 1188-84 Фазы: А; В; С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,6
126	ПС 110 кВ Киенгоп, РУ-110 кВ, ввод 110 кВ Т-1	TG 145 Кл. т. 0,2 300/5 Рег. № 15651-96 Фазы: А; В; С	НКФ110-83У1 Кл. т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 1188-84 Фазы: А; В; С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06			Активная	0,9	1,6
							Реактивная	1,5	2,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
127	ПС 110 кВ Киенгоп, РУ-110 кВ, ввод 110 кВ Т-2	TG 145 Кл. т. 0,2 300/5 Рег. № 15651-96 Фазы: А; В; С	НКФ110-83У1 Кл. т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 1188-84 Фазы: А; В; С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	0,9	1,6
							Реактивная	1,5	2,4
128	ПС 35 кВ Ягул, РУ-6 кВ, 1СШ 6 кВ, ввод 6 кВ Т-1	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	A1805RAL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
129	ПС 35 кВ Ягул, РУ-6 кВ, 2СШ 6 кВ, ввод 6 кВ Т-2	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	A1805RAL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
130	ПС 35 кВ Ягул, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; В; С	—	A1805RAL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20			Активная	1,0	3,3
							Реактивная	2,1	5,5
131	ПС 110 кВ Нырошур, РУ-10 кВ, 1СШ 10 кВ, ввод 10 кВ Т-1	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,1	3,2
							Реактивная	2,2	5,1
132	ПС 110 кВ Нырошур, РУ-10 кВ, 2СШ 10 кВ, ввод 10 кВ Т-2	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,1	3,2
							Реактивная	2,2	5,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
133	ПС 110 кВ Нырошур, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; В; С	—	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,0	3,3
							Реактивная	2,1	6,4
134	ПС 35 кВ Бегеши, ОРУ-35 кВ, 1СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Як- Бодья-Бегеши	ТВЭ-35УХЛ2 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 13158-04 Фазы: А; С	ЕМФ 52 Кл. т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 32003-06 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
135	ПС 35 кВ Бегеши, ОРУ-35 кВ, 2СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Сокол- Бегеши	ТВЭ-35УХЛ2 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 13158-04 Фазы: А; С	ЕМФ 52 Кл. т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 32003-06 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
136	ПС 110 кВ Нефть, ОРУ-35 кВ, 1СШ 35 кВ, ВЛ-35 кВ Нефть- Чутырь	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 21256-07 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
137	ВЛ-35 кВ Нефть- БКНС-5, Оп. № 40, ПКУ-35 кВ	ТФН-35М Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
138	ПС 35 кВ БКНС- 5, ОРУ-35 кВ, 2СШ 35 кВ, ВЛ- 35 кВ Нефть- БКНС-5	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
139	ПС 35 кВ Промбаза, ОРУ- 35 кВ, ввод 1 35 кВ	ТОЛ-СЭЩ-35-IV Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 47124-11 Фазы: А; С	НОМ-35-66 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 187-70 Фазы: А; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	6,4
140	ПС 35 кВ БКНС- 5, ОРУ-35 кВ, 1СШ 35 кВ, ВЛ- 35кВ Промбаза- БКНС 5	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
141	ПС 35 кВ Нязь, ОРУ-35 кВ, ввод 1 35 кВ	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	НОМ-35-66 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 187-70 Фазы: А; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
142	ВЛ 35 кВ Игра- Промбаза, Оп. № 33, ПКУ-35 кВ	ТФЗМ-35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НОМ-35-66 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 187-70 Фазы: А; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
143	ВЛ-10 кВ Ф-2 от ПС 35 кВ Люк, Оп. 194, ВЛ-10 кВ в сторону Куст 42, ПКУ 10 кВ	ЗНТОЛП-НТЗ- 10 Кл. т. 0,5S 50/5 Рег. № 55601-13 Фазы: А; С	ЗНТОЛП-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 55601-13 Фазы: А; В; С	A1805RAL-P4G- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
144	ПС 110 кВ Пызеп, ввод 110 кВ Т-1	ТГФМ-110-II Кл. т. 0,2S 50/5 Рег. № 52261-12 Фазы: А; В; С	ЗНГА-110 Кл. т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 52062-12 Фазы: А; В ЗНГА-110 Кл. т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 60290-15 Фазы: С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	0,9	1,6
							Реактивная	1,6	2,6
145	ПС 110 кВ Пызеп, ввод 110 кВ Т-2	ТГФМ-110-II Кл. т. 0,2S 50/5 Рег. № 52261-12 Фазы: А; В; С	ЗНГА-110 Кл. т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 52062-12 Фазы: А; В; С	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06			Активная	0,9	1,6
							Реактивная	1,5	3,0
146	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-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 30/5 Рег. № 51679-12 Фазы: А; С	ЗНОЛП-ЭК-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 47583-11 Фазы: А; В; С	A1805RAL-P4G- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
147	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 10/5 Рег. № 51679-12 Фазы: А; С	ЗНОЛ-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 51676-12 Фазы: А; В; С	A1805RAL-P4G- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
148	ВЛ 10 кВ Ф-18 от ПС 110 кВ Шаркан, Оп. 160, отп. в сторону КТП 10 кВ № 374, ПКУ-10 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 50/5 Рег. № 32139-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 51676-12 Фазы: А; В; С	A1805RAL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
149	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 20/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	ЗНОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 54371-13 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	6,4
150	ВЛ 10 кВ Ф-9 от ПС 110 кВ Малиновка, Оп. 112, отп. в сторону КТП 10 кВ № 379, ПКУ- 10 кВ	ТОЛ-10-І Кл. т. 0,5 50/5 Рег. № 15128-07 Фазы: А; С	ЗНОЛП-ЭК-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 47583-11 Фазы: А; В; С	A1805RAL-P4G- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
151	ПС 110 кВ Арзамасцево, КРУН-10 кВ, 1СШ 10 кВ, Яч. 1, КЛ-10 кВ Ф-1	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 150/5 Рег. № 59870-15 Фазы: А; В; С	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,1	3,3
							Реактивная	2,2	6,4
152	ПС 110 кВ Арзамасцево, КРУН-10 кВ, 2СШ 10 кВ, Яч. 16, КЛ-10 кВ Ф- 16	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,1	3,2
							Реактивная	2,2	5,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
153	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. 0,5S 20/5 Рег. № 55601-13 Фазы: А; В; С	ЗНТОЛП-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 55601-13 Фазы: А; В; С	A1805RAL-P4G- DW-GS-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
154	ВРУ-0,4 кВ АБК, КЛ-0,4 кВ от QS- 1 ЗТП № 3 10 кВ, QS-2 ЗТП № 33 10 кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 15174-06 Фазы: А; В; С	—	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,0	3,3
							Реактивная	2,1	6,4
155	КТП 10 кВ ООО ЭкоСервис, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ	ТТИ-А Кл. т. 0,5 50/5 Рег. № 28139-07 Фазы: А; В; С	—	A1805RLX-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,0	3,2
							Реактивная	2,1	5,1
156	ПС 110 кВ Карсовой, КРУН- 10 кВ, 1СШ 10 кВ, Яч. 3, КЛ-10 кВ Ф.3	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 2473-05 Фазы: А; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00 Фазы: АВС	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,2
157	КТП № 2 10 кВ ПАО МТС, РУ-0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	—	—	A1820RAL-P4G- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20			Активная	0,6	1,6
							Реактивная	1,0	3,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
158	ПС 110 кВ Сухарево, ОРУ- 110 кВ, ввод 110 кВ Т-2	ТФМ-110-II Кл. т. 0,2S 150/5 Рег. № 16023-97 Фазы: А; В; С	НКФ-110-57 Кл. т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 14205-05 Фазы: А; В; С	A1805RLXQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,0 1,8	2,2 5,1
159	ПС 110 кВ Сухарево, ОРУ- 110 кВ, Ввод 110 кВ Т-1	ТФМ-110-II Кл. т. 0,2S 150/5 Рег. № 16023-97 Фазы: А; В; С	НКФ-110-57 Кл. т. 0,5 110000/√3/100/√3 Рег. № 14205-05 Фазы: А; В; С	A1805RALXQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,0 1,8	2,2 5,1
160	ПС 110 кВ Пашкино, РУ-6 кВ, 2СШ 6 кВ, КЛ-6 кВ Ф-10	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,6
161	ПС 110 кВ Пашкино, РУ-6 кВ, 1СШ 6 кВ, КЛ-6 кВ Ф-17	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,6
162	ПС 110 кВ Мазунино, РУ-10 кВ, 1СШ 10 кВ, Яч. 1 Б, КЛ-10 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,6
163	ВЛ 10 кВ Ф-2 от ПС 110 кВ Малиновка, Оп. 2, отп. в сторону ПКУ-10 кВ, ПКУ-10 кВ	ЗНТОЛП-НТЗ- 10 Кл. т. 0,5S 150/5 Рег. № 73766-19 Фазы: А; В; С	ЗНТОЛП-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 73766-19 Фазы: А; В; С	A1805RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 6,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
164	ПС 110 кВ Пашкино, РУ-6 кВ, 2СШ 6 кВ, КЛ-6 кВ Ф-8	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	A1805RALXQ- P4GB-DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная Реактивная	1,3 2,5	3,3 5,6
165	ПС 110 кВ Котово, ОРУ-110 кВ, ввод 110 кВ Т-1	TG145N Кл. т. 0,2S 100/5 Рег. № 30489-09 Фазы: А; В; С	EMF 123 Кл. т. 0,2 110000/√3/100/√3 Рег. № 47847-11 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная Реактивная	0,6 1,1	1,5 2,5
166	ПС 110 кВ Котово, ОРУ-110 кВ, ввод 110 кВ Т-2	TG145N Кл. т. 0,2S 100/5 Рег. № 30489-09 Фазы: А; В; С	EMF 123 Кл. т. 0,2 110000/√3/100/√3 Рег. № 47847-11 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активная Реактивная	0,6 1,1	1,5 2,5
167	ВЛ 110 кВ Кама- Сигаево 1 ц., отпайка ВЛ-110 кВ 1 ц. на ПС 110 кВ Котово, Оп. 2, ПКУ 110 кВ	I-TOR-110S Кл. т. 0,2S 600/1 Рег. № 71347-18 Фаза: А; В; С	I-TOR-110S Кл. т. 0,2 110000/√3/100/√3 Рег. № 71347-18 Фаза: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М.16 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активная Реактивная	0,6 1,1	1,5 2,5
168	ВЛ 110 кВ Кама- Сигаево 2 ц., отпайка ВЛ-110 кВ 2 ц. на ПС 110 кВ Котово, Оп. 2, ПКУ 110 кВ	I-TOR-110S Кл. т. 0,2S 600/1 Рег. № 71347-18 Фаза: А; В; С	I-TOR-110S Кл. т. 0,2 110000/√3/100/√3 Рег. № 71347-18 Фаза: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М.16 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активная Реактивная	0,6 1,1	1,5 2,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
169	ПС 110 кВ Соколовка, РУ- 110 кВ, Ввод-1 110 кВ Т-1	TG145N Кл. т. 0,2S 300/5 Рег. № 30489-09 Фазы: А; В; С	ЕМФ 123 Кл. т. 0,2 110000/√3/100/√3 Рег. № 47847-11 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активная	0,6	1,5
							Реактивная	1,1	2,5
170	ПС 110 кВ Соколовка, РУ- 110 кВ, Ввод-2 110 кВ Т-2	TG145N Кл. т. 0,2S 300/5 Рег. № 30489-09 Фазы: А; В; С	ЕМФ 123 Кл. т. 0,2 110000/√3/100/√3 Рег. № 47847-11 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активная	0,6	1,5
							Реактивная	1,1	2,5
171	ПС 35 кВ Ельниково, РУ-6 кВ, 1СШ 6 кВ, Яч. 1, КВЛ-6 кВ	ТЛК-СТ Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 58720-14 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	A1805RL-P4GB- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
172	ПС 35 кВ Ельниково, РУ-6 кВ, 2СШ 6 кВ, Яч. 33, КВЛ-6 кВ	ТЛК-СТ Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 58720-14 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	A1805RLQ-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11			Активная	1,3	3,3
							Реактивная	2,5	5,6
173	КТПН 6 кВ № 6, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, QF-1, КЛ- 0,4 кВ	—	—	ПСЧ- 4ТМ.05МК.22 Кл. т. 1,0 Рег. № 50460-18			Активная	1,0	3,2
174	КТП № 37 6 кВ, РУ-0,4 кВ, QS-4, КЛ-0,4 кВ Мухачева М.Ю.	ТТИ-А Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 28139-12 Фазы: А; В; С	—	СЭТ-4ТМ.02М.10 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активная	0,9	2,9
							Реактивная	1,9	4,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
175	КТП № 3 7 6 кВ, РУ-0,4 кВ, QS-3, КЛ-0,4 кВ Поздеев Д.А	—	—	ПСЧ- 4ТМ.05МК.22 Кл. т. 1,0 Рег. № 50460-18			Активная	1,0	3,2
176	КТП № 37 6 кВ, РУ-0,4 кВ, QS-4, КЛ-0,4 кВ Хохряков Д.А.	ТТИ-А Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 28139-12 Фазы: А; В; С	—	СЭТ-4ТМ.02М.10 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активная	0,9	2,9
							Реактивная	1,9	4,6
177	КТП 6 кВ № 4437, РУ 0,4 кВ, QF-7, КЛ-0,4 кВ в сторону ООО Лесхоз	—	—	ПСЧ- 4ТМ.05МК.22 Кл. т. 1,0 Рег. № 50460-18	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	Активная	1,0	3,2
178	КТП 6 кВ № 212, РУ-0,4 кВ, QF-3, КЛ-0,4 кВ Фофанова А.С.	—	—	ПСЧ- 4ТМ.05МК.22 Кл. т. 1,0 Рег. № 50460-18			Активная	1,0	3,2
179	ВРУ-0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	—	—	ПСЧ- 4ТМ.05МК.22 Кл. т. 1,0 Рег. № 50460-18			Активная	1,0	3,2
							Реактивная		
180	ВЛ-6 кВ Ф-23, Оп. 3, ПКУ № 1 6 кВ	ТОЛ-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 69606-17 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП-НТЗ-6 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 69604-17 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.02М.02 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активная	1,1	3,0
							Реактивная	2,3	4,7

Продолжение таблицы 2

[illegible]

Примечания:

- 1 В качестве характеристик погрешности ИК установлены границы допускаемой относительной погрешности ИК при доверительной вероятности, равной 0,95.
- 2 Характеристики погрешности ИК указаны для измерений активной и реактивной электроэнергии на интервале времени 30 мин.
- 3 Погрешность в рабочих условиях указана для ИК №№ 3, 4, 10, 11, 14, 15, 20, 21, 30, 31, 33 – 37, 48, 51 – 58, 62, 65, 66, 80, 87, 93, 94, 102, 109, 110, 112 – 119, 122, 123, 130, 133, 139, 143 – 145, 147 – 149, 151, 153, 154, 158, 159, 162, 163, 165 – 170 для силы тока 2 % от $I_{ном}$, для остальных ИК – для силы тока 5 % от $I_{ном}$; $\cos \varphi = 0,8_{инд}$.
- 4 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 2 метрологических характеристик. Допускается замена УСВ на аналогичное утвержденного типа, а также замена сервера без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО). Замена оформляется техническим актом в установленном собственником АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество ИК	185
Нормальные условия: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ сила тока, % от $I_{ном}$ для ИК №№ , 4, 10, 11, 14, 15, 20, 21, 30, 31, 33 – 37, 48, 51 – 58, 62, 65, 66, 80, 87, 93, 94, 102, 109, 110, 112 – 119, 122, 123, 130, 133, 139, 143 – 145, 147 – 149, 151, 153, 154, 158, 159, 162, 163, 165 – 170 для остальных ИК коэффициент мощности $\cos\phi$ частота, Гц температура окружающей среды, °C	от 95 до 105 от 1 до 120 от 5 до 120 0,9 от 49,8 до 50,2 от +15 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ сила тока, % от $I_{ном}$ для ИК №№ , 4, 10, 11, 14, 15, 20, 21, 30, 31, 33 – 37, 48, 51 – 58, 62, 65, 66, 80, 87, 93, 94, 102, 109, 110, 112 – 119, 122, 123, 130, 133, 139, 143 – 145, 147 – 149, 151, 153, 154, 158, 159, 162, 163, 165 – 170 для остальных ИК коэффициент мощности $\cos\phi$ частота, Гц температура окружающей среды в месте расположения ТТ, ТН, °C температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °C температура окружающей среды в месте расположения сервера, °C	от 90 до 110 от 1 до 120 от 5 до 120 от 0,5 до 1,0 от 49,6 до 50,4 от -45 до +40 от +5 до +35 от +15 до +25
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: для счетчиков типа Альфа А1800: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для счетчиков типов СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-12), ПСЧ-4ТМ.05МК: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для счетчиков типов СЭТ-4ТМ.02М, СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-17): среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для счетчика типа ESM: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для УСВ: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для сервера: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	120000 2 165000 2 220000 2 170000 2 120000 1 50000 1

Продолжение таблицы 3

1	2
Глубина хранения информации: для счетчиков типа Альфа А1800: тридцатиминутный профиль нагрузки, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее для счетчиков типов ПСЧ-4ТМ.05МК, СЭТ-4ТМ.02М, СЭТ-4ТМ.03М: тридцатиминутный профиль нагрузки, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее для счетчика типа ЕСМ: тридцатиминутный профиль нагрузки, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее для сервера: хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	 180 30 113 40 90 20 3,5

Надежность системных решений:
защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;
резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники оптового рынка электроэнергии по электронной почте.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчиков:
параметрирования;
пропадания напряжения;
коррекции времени в счетчиках.
- журнал сервера:
параметрирования;
коррекции времени в счетчиках и сервере;
пропадание и восстановление связи со счетчиками.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
счетчиков электрической энергии;
промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
испытательной коробки;
сервера.
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
счетчиков электрической энергии;
сервера.

Возможность коррекции времени в:
счетчиках электрической энергии (функция автоматизирована);
сервере (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:
о состоянии средств измерений;
о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:
измерений 30 мин (функция автоматизирована);
сбора не реже одного раза в сутки (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 — Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
1	2	3
Трансформаторы тока	ТВ-ЭК	6
Трансформаторы тока встроенные	ТВ-110	15
Трансформаторы тока	ТВ-110-I	3
Трансформаторы тока измерительные	ТФЗМ-110Б-IУ1	8
Трансформаторы тока	ТФЗМ-110Б-IV У1	3
Трансформаторы тока	ТФМ-110-II	7
Трансформаторы тока	TG 145	6
Трансформаторы тока	TG145N	27
Трансформаторы тока	ТГФМ-110-II	6
Устройства измерения тока и напряжения в высоковольтной сети	I-TOR-110S	6
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-35-IV	6
Трансформаторы тока	ТВ-35-II-4 У2	6
Трансформаторы тока	ТФЗМ-35А-У1	10
Трансформаторы тока	ТФЗМ35А-ХЛ1	4
Трансформаторы тока	ТФН-35М	8
Трансформаторы тока	ТЛО-35	12
Трансформаторы тока встроенные	ТВЭ-35УХЛ2	4
Трансформаторы тока	ТОЛ-35	2
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	88
Трансформаторы тока	ТПЛ-10-М	2
Трансформаторы тока проходные с литой изоляцией	ТПЛ-10	10
Трансформаторы тока	ТПЛМ-10	2
Трансформаторы тока	ТПОЛ-10	6
Трансформаторы тока	ТОЛ 10-I	6
Трансформаторы тока	ТЛО-10	2
Трансформаторы тока	ТЛК-10	4
Трансформаторы тока	ТЛП-10	6
Трансформаторы тока измерительные	ТВЛМ-10	2
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	4
Трансформаторы тока опорные	ТОЛ-10	3
Трансформаторы тока	ТОЛ-10 УТ2	4
Трансформаторы тока	ТПЛ-СЭЩ-10	4
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-10	12
Трансформаторы тока	ТВК-10	4
Трансформаторы тока	ТОЛ-НТЗ-10	16

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Трансформаторы тока	ТЛК-СТ	4
Трансформаторы тока опорные	ТОП-0,66	68
Трансформаторы тока шинные	ТШП-0,66	6
Трансформаторы тока	ТШП-0,66	3
Трансформаторы тока	Т-0,66 М У3	3
Трансформаторы тока	Т-0,66	6
Трансформаторы тока	Т-0,66 У3	3
Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ	ТТИ-А	12
Трансформаторы комбинированные	ЗНТОЛП-НТЗ-10	9
Преобразователи тока и напряжения измерительные комбинированные высоковольтные	ТЕСv-С3	3
Трансформаторы напряжения антирезонансные однофазные	НАМИ-110	9
Трансформаторы напряжения	НКФ110-83У1	21
Трансформаторы напряжения	НКФ-110-57	6
Трансформаторы напряжения	ЗНГА-110	12
Трансформаторы напряжения измерительные	ЕМF 123	12
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-35-65	45
Трансформаторы напряжения	НОМ-35-66	6
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные	НАЛИ-НТЗ-35	2
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные	НАМИ-35	1
Трансформаторы напряжения	ЕМF 52	6
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	7
Трансформаторы напряжения	НТМИ-10-66	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-6	3
Трансформаторы напряжения измерительные	ЗНОЛ.06-6	12
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ.06-10	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-СЭЩ-6	6
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-СЭЩ-10	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-НТЗ-6	12
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-НТЗ-10	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-НТЗ-10	6
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	9
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10-2	2
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10	11
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные	НАМИ-10-95 УХЛ2	6
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные	НАМИ-10-95	2
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-ЭК-10	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-ЭК-10	6

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные	Альфа А1800	151
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.02М	8
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	19
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05МК	6
Устройства измерительные многофункциональные	ESM	1
Блоки коррекции времени	ЭНКС-2	1
Сервер	Сервер ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова	1
Методика поверки	—	1
Формуляр	ЭНПР.411711.230.ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием АИИС КУЭ ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова 2025», аттестованном ООО «ЭнергоПромРесурс», уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312078.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

Правообладатель

Публичное акционерное общество «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова
(ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова)
ИНН 1831034040
Юридический адрес: 426011, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Красноармейская, д. 182
Телефон: (341) 248-77-49
Web-сайт: www.udmurtneft.ru
E-mail: post@udn.rosneft.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РН-Энерго»
(ООО «РН-Энерго»)
ИНН 7706525041
Адрес: 143440, Московская обл., г.о. Красногорск, пгт. Путилково, территория Гринвуд, стр. 23, эт. 2, пом. 129
Телефон: (495) 777-47-42
Факс: (499) 576-65-96
Web-сайт: www.rn-energo.ru
E-mail: rn-energo@rn-energo.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоПромРесурс»

(ООО «ЭнергоПромРесурс»)

Адрес: 143443, Московская обл., г. Красногорск, мкр. Опалиха, ул. Ново-Никольская,
д. 57, офис 19

Телефон: (495) 380-37-61

E-mail: energopromresurs2016@gmail.com

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312047

