

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» апреля 2022 г. № 1051

Регистрационный № 85407-22

Лист № 1
Всего листов 40

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Газпромнефть-ННГ»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Газпромнефть-ННГ» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, автоматизированного сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

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

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (далее – ИИК), которые включают в себя измерительные трансформаторы тока (далее – ТТ) и напряжения (далее – ТН), счетчики активной и реактивной электроэнергии, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в таблицах 2, 3.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (далее – ИВКЭ) ПС 500/220/110 кВ Холмогорская, ПС 220/110/35/10 кВ Янга-Яха, ПС 220/110/35/10/6 кВ Пуль-Яха, включающий в себя устройства сбора и передачи данных (далее – УСПД) ЭКОМ-3000, каналобразующую аппаратуру.

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК) системы автоматизированной информационно-измерительной Единой национальной электрической сети (далее по тексту - АИИС КУЭ ЕНЭС), регистрационный номер 59086-14, включающий серверы сбора и обработки данных Исполнительного аппарата (далее по тексту - ИА) и Магистральных электрических сетей (далее по тексту - МЭС) ПАО «ФСК ЕЭС», автоматизированные рабочие места (далее по тексту - АРМ), каналобразующую аппаратуру, средства связи и приема-передачи данных, устройство синхронизации системного времени (далее по тексту - УССВ) типа РСТВ-01-01.

4-й уровень - ИВК АИИС КУЭ АО «Газпромнефть-ННГ», включающий в себя сервер баз данных (далее – сервер БД), программное обеспечение (далее – ПО) ПК «УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ», устройство синхронизации времени УСВ-3, автоматизированные рабочие места персонала (далее – АРМ) АО «Газпромнефть-ННГ» и АО «Газпром энергосбыт», каналобразующую аппаратуру.

ИВК предназначен для автоматизированного сбора и хранения результатов измерений, состояния средств измерений, подготовки и отправки отчетов в АО «АТС», АО «СО ЕЭС», другие смежные субъекты ОРЭ.

Измерительные каналы (далее – ИК) №1-200, 221-226 состоят из 1-го, 2-го и 4-го уровней АИИС КУЭ, ИК № 201-220 – из 1-го, 2-го, 3-го и 4-го уровней АИИС КУЭ.

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 мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков ИК №1-200, 221-226 по проводным линиям связи поступает на вход соответствующего модема, далее по радиоканалу / каналу связи стандарта GSM поступает в ИВК АИИС КУЭ АО «Газпромнефть-ННГ», где осуществляется обработка измерительной информации, вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков ИК №201-220 поступает на входы УСПД, где осуществляется хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных на третий уровень системы, в ИВК АИИС КУЭ ЕНЭС, а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам.

На третьем уровне системы, ИВК АИИС КУЭ ЕНЭС, выполняется формирование и хранение поступающей информации, вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, оформление справочных и отчетных документов по ПС 500/220/110 кВ Холмогорская, ПС 220/110/35/10 кВ Янга-Яха, ПС 220/110/35/10/6 кВ Пуль-Яха, передача информации о результатах измерений в формате XML в ИВК АИИС КУЭ АО «Газпромнефть-ННГ» через выделенный канал сети Интернет.

На четвертом уровне системы, ИВК АИИС КУЭ АО «Газпромнефть-ННГ», выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов. ИВК АИИС КУЭ АО «Газпромнефть-ННГ» с периодичностью раз в сутки или по запросу получает от ИВК АИИС КУЭ ЕНЭС данные коммерческого учета за сутки для каждого из ИК №201-220.

АИИС КУЭ также обеспечивает прием измерительной информации от АИИС КУЭ утвержденного типа третьих лиц, получаемой в формате XML-макетов в соответствии с регламентами ОРЭМ в автоматизированном режиме посредством электронной почты сети Internet.

ИВК АИИС КУЭ АО «Газпромнефть-ННГ» осуществляет автоматический обмен (передачу и получение) результатами измерений и данными коммерческого учета электроэнергии с субъектами оптового рынка электрической энергии и мощности (ОРЭМ), с другими АИИС КУЭ утвержденного типа, а также с инфраструктурными организациями ОРЭМ, в том числе: АО «АТС», АО «СО ЕЭС».

Обмен результатами измерений и данными коммерческого учета электроэнергии между ИВК АИИС КУЭ АО «Газпромнефть-ННГ», АРМ, информационными системами субъектов оптового рынка и инфраструктурными организациями ОРЭМ осуществляется следующим образом:

- посредством локальной вычислительной сети для передачи данных от сервера БД на АРМ;
- посредством электронной почты в виде электронных документов XML в формате 80020 для передачи данных от сервера БД на АРМ;
- посредством электронной почты в виде электронных документов XML в формате 80020 для передачи данных от сервера БД или АРМ во внешние системы;
- информация о средствах измерения, при необходимости, передается в виде электронного документа XML в формате 80030.

Электронные документы XML заверяются электронно-цифровой подписью на АРМ и/или сервере БД.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (далее – СОЕВ), которая охватывает уровни ИИК, ИВКЭ, ИВК третьего уровня АИИС КУЭ и ИВК четвертого уровня АИИС КУЭ.

СОЕВ включает в себя встроенные часы счетчиков, УСПД, сервера БД, а также УССВ на основе приемников сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования (GPS, ГЛОНАСС):

- РСТВ-01-01 (рег. № 40586-12) в составе третьего уровня – ИВК АИИС КУЭ ЕНЭС;
- УСВ-3 (рег. № 64242-16) в составе четвертого уровня – ИВК АИИС КУЭ АО «Газпромнефть-ННГ».

Время сервера ИВК АИИС КУЭ ЕНЭС синхронизировано со временем соответствующего УССВ, коррекция часов сервера выполняется автоматически при наличии расхождения с часами УССВ более чем на ± 1 с.

Время сервера ИВК АИИС КУЭ АО «Газпромнефть-ННГ» синхронизировано со временем соответствующего УССВ, сличение 1 раз в час, коррекция часов сервера выполняется автоматически при наличии расхождения с часами УССВ.

Сравнение показаний часов УСПД с часами сервера ИВК АИИС КУЭ ЕНЭС осуществляется при каждом сеансе связи, но не реже 1 раза в сутки, коррекция часов УСПД выполняется при расхождении часов УСПД и сервера более чем на ± 1 с.

Для ИК № 201-220 сравнение показаний часов счетчиков с часами УСПД осуществляется при каждом сеансе связи (1 раз в 30 мин), коррекция часов счетчиков выполняется при наличии расхождения с часами УСПД на величину более ± 1 с.

Для ИК №1-200, 221-226 сравнение показаний часов счетчиков с часами сервера БД ИВК АИИС КУЭ АО «Газпромнефть-ННГ» осуществляется при каждом сеансе связи, но не реже 1 раза в сутки, коррекция часов счетчиков выполняется при наличии расхождения с часами сервера на величину более ± 1 с.

Журналы событий счетчика, УСПД и сервера отображают факты коррекции времени с фиксацией времени до коррекции и после коррекции или величины коррекции времени, на которую было скорректировано устройство.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер указывается типографским способом в паспорте-формуляре АИИС КУЭ.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется:

1) Специализированное программное обеспечение автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии ЕНЭС (Метроскоп) (далее по тексту – СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп)), в состав которого входят модули, указанные в таблице 1.1. ПО обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами.

Таблица 1.1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.4
Цифровой идентификатор ПО	26B5C91CC43C05945AF7A39C9EBFD218
Другие идентификационные данные (если имеются)	DataServer.exe, DataServer_USPD.exe
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

СПО АИИС КУЭ ЕНЭС не влияет на метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 2.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

2) ПО ПК «УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ» версии не ниже 2.4, в состав которого входят модули, указанные в таблице 1.2. ПО обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами.

Таблица 1.2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные признаки	Значение		
	Программный комплекс «СЕРВЕР СБОРА ДАННЫХ» MirServsbor.msi	Программный комплекс «УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ» EnergyRes.msi	Программа «ПУЛЬТ ЧТЕНИЯ ДАННЫХ» MirReaderSetup.msi
Идентификационное наименование ПО			
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.0.0.1	2.5	2.0.9.0
Цифровой идентификатор ПО	5f0aa47926de53a464f11f9b6a675348	dab7284e100c7ee96ceb58c36b8ac460	6dcfa7d8a621420f8a52b8417b5f7bbc
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5	MD5	MD5

ПО ПК «УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ» не влияет на метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 2.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Конструкция средства измерения исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование ИК	Измерительные компоненты				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УСПД / УССВ		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ПС 110кВ Погружная, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 17-1	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6
2	ПС 110кВ Погружная, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 31-1	ТОЛ-35 III-IV Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±2,8
						реактивная	±2,6	±5,3
3	ПС 110кВ Погружная, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 17-2	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
					реактивная	±2,6	±5,6	
4	ПС 110кВ Погружная, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 31-2	ТОЛ-35 III-IV Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	активная	±1,1	±2,8	
					реактивная	±2,6	±5,3	
5	ПС 110кВ Погружная, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.11	ТОЛ-СВЭЛ-10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 42663-09	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	активная	±1,1	±2,8	
					реактивная	±2,6	±5,3	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	ПС 110кВ Погружная, ТСН-1, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 200/5 Рег. № 47959-16	–	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±0,4	±1,6
7	ПС 110кВ Погружная, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.4	ТОЛ-СВЭЛ-10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 42663-09	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±2,8
8	ПС 110кВ Погружная, ТСН-2, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 200/5 Рег. № 47959-16	–	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±1,0	±3,9
9	ПС 110кВ Янтарная, РУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Промзона-1	ТФН-35М Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
10	ПС 110кВ Янтарная, РУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 78-1	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,6	±5,6
11	ПС 110кВ Янтарная, РУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 53-1	ТОЛ-35 III-IV Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±2,8
12	ПС 110кВ Янтарная, РУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Промзона-2	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,6	±5,6
13	ПС 110кВ Янтарная, РУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 78-2	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
					реактивная	±2,6	±5,6	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	ПС 110кВ Янтарная, РУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 53-2	ТОЛ-35 III-IV Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±2,8
						реактивная	±2,6	±5,3
15	ПС 110кВ Янтарная, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.18	ТШЛ-СВЭЛ-10-2 Кл. т. 0,5S Ктт 2000/5 Рег. № 48852-12	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±2,8
						реактивная	±2,6	±5,3
16	ПС 110кВ Янтарная, ТСН-1, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,4	±1,6
						реактивная	±1,0	±3,9
17	ПС 110кВ Янтарная, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.9	ТШЛ-СВЭЛ-10-2 Кл. т. 0,5S Ктт 2000/5 Рег. № 48852-12	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±2,8
						реактивная	±2,6	±5,3
18	ПС 110кВ Янтарная, ТСН-2, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,4	±1,6
						реактивная	±1,0	±3,9
19	ПС 110кВ Еты-Пур, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.16	ТЛМ-10-1 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 2473-69	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6
20	ПС 110кВ Еты-Пур, ТСН-1, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±0,4	±1,6
						реактивная	±1,0	±3,9
21	ПС 110кВ Еты-Пур, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.8	ТЛМ-10-1 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 2473-69	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
22	ПС 110кВ Еты-Пур, ТСН-2, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	–	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,4	±1,6
23	ПС 110кВ Новогодняя, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.5	ТОЛ-СВЭЛ-10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 1500/5 Рег. № 42663-09	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 6000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±2,7
24	ПС 110кВ Новогодняя, ТСН-1, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	–	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±1,0	±3,9
25	ПС 110кВ Новогодняя, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.29	ТОЛ-СВЭЛ-10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 1500/5 Рег. № 42663-09	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 6000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±2,7
26	ПС 110кВ Новогодняя, ТСН-2, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	–	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±1,0	±3,9
27	ПС 110кВ Сугмутская, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 24-1	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1
28	ПС 110кВ Сугмутская, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Романовская-1	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	реактивная		±2,6	±5,6
29	ПС 110кВ Сугмутская, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ КНС 3-1	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	активная		±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
30	ПС 110кВ Сугмутская, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 24-2	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
31	ПС 110кВ Сугмутская, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Романовская-2	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
32	ПС 110кВ Сугмутская, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ КНС 3-2	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,6	±5,6
33	ПС 110кВ Сугмутская, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.4	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 6000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±3,0
34	ПС 110кВ Сугмутская, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.13	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 6000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	реактивная	±2,3	±5,5
35	ПС 110кВ Геращенко, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 10-1	ТВЭ-35 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 44359-10	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±3,0
36	ПС 110кВ Геращенко, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 53-1	ТВЭ-35 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 44359-10	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,3	±5,5
37	ПС 110кВ Геращенко, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 10-2	ТОЛ-СЭЩ-35 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 59870-15	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±2,7
						реактивная	±2,3	±5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
38	ПС 110кВ Геращенко, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 53-2	ТОЛ-СЭЩ-35 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 59870-15	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±2,7
39	ПС 110кВ Жемчужина, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 4-1	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
40	ПС 110кВ Жемчужина, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Умсейская-1	ТФН-35М Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,3	±5,2
41	ПС 110кВ Жемчужина, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 4-2	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,1
42	ПС 110кВ Жемчужина, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Умсейская-2	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,6	±5,6
43	ПС 110кВ Жемчужина, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.4	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 1000/5 Рег. № 7069-79	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
44	ПС 110кВ Жемчужина, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.17	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 1000/5 Рег. № 7069-79	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,6	±5,6
45	ПС 110кВ Курская, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.22	ТШЛ-СВЭЛ-10-2 Кл. т. 0,5S Ктт 2000/5 Рег. № 48852-12	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±2,8
						реактивная	±2,6	±5,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
46	ПС 110кВ Курская, ТСН-1п, РУ-0,4кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 150/5 Рег. № 67928-17	–	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±0,8	±2,7
47	ПС 110кВ Курская, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.13	ТШЛ-СВЭЛ-10-2 Кл. т. 0,5S Ктт 2000/5 Рег. № 48852-12	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±2,8
48	ПС 110кВ Курская, ТСН-2п, РУ-0,4кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 150/5 Рег. № 67928-17	–	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,2	±5,1
49	ПС 110кВ Курская, ЗРУ-6кВ, 3 СШ, яч.48	ТШЛ-СВЭЛ-10-2 Кл. т. 0,5S Ктт 2000/5 Рег. № 48852-12	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±2,8
50	ПС 110кВ Курская, ЗРУ-6кВ, 4 СШ, яч.71	ТШЛ-СВЭЛ-10-2 Кл. т. 0,5S Ктт 2000/5 Рег. № 48852-12	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,6	±5,3
51	ПС 110кВ Орловская, РУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 32-1	ТВГ-УЭТМ®-35 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 52619-13	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±3,0
52	ПС 110кВ Орловская, РУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Промысловая-1	ТВГ-УЭТМ®-35 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 52619-13	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,3	±5,5
53	ПС 110кВ Орловская, РУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 32-2	ТВГ-УЭТМ®-35 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 52619-13	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±3,0
						реактивная	±2,3	±5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
54	ПС 110кВ Орловская, РУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Промысловая-2	ТВГ-УЭТМ®-35 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 52619-13	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная реактивная	±0,9 ±2,3	±3,0 ±5,5
55	ПС 110кВ Пяку-Пур, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.15	ТШЛ-СВЭЛ-10-2 Кл. т. 0,5S Ктт 2000/5 Рег. № 48852-12	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,1 ±2,6	±2,8 ±5,3
56	ПС 110кВ Пяку-Пур, ТСН-1, РУ- 0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная реактивная	±0,4 ±1,0	±1,6 ±3,9
57	ПС 110кВ Пяку-Пур, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.8	ТШЛ-СВЭЛ-10-2 Кл. т. 0,5S Ктт 2000/5 Рег. № 48852-12	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная реактивная	±1,1 ±2,6	±2,8 ±5,3
58	ПС 110кВ Пяку-Пур, ТСН-2, РУ- 0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная реактивная	±0,4 ±1,0	±1,6 ±3,9
59	ПС 110кВ Городская, ЗРУ-10кВ, 3 СШ, яч.33	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная реактивная	±1,1 ±2,6	±3,1 ±5,6
60	ПС 110кВ Городская, ЗРУ-10кВ, 3 СШ, яч.34	ТОЛ-СЭЦ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная реактивная	±1,1 ±2,6	±2,8 ±5,3
61	ПС 110кВ Городская, ЗРУ-10кВ, 3 СШ, яч.38	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 7069-79	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная реактивная	±1,1 ±2,6	±3,1 ±5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
62	ПС 110кВ Городская, ЗРУ-10кВ, 4 СШ, яч.43	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 1856-63	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,1
63	ПС 110кВ Городская, ЗРУ-10кВ, 4 СШ, яч.45	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 1856-63	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
64	ПС 110кВ Городская, ЗРУ-10кВ, 4 СШ, яч.46	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 7069-79	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,6	±5,6
65	ПС 110кВ Комплект, ЗРУ-10кВ, 1 СШ, яч.17	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 2473-69	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±3,0
66	ПС 110кВ Комплект, ЗРУ-10кВ, 2 СШ, яч.29	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 2473-69	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,3	±5,5
67	ПС 110кВ КНС-9, ОРУ-35 кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 6-1	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±3,0
68	ПС 110кВ КНС-9, ОРУ-35 кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 6-2	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,3	±5,5
69	ПС 110кВ КНС-9, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.13	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	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
70	ПС 110кВ КНС-9, ТСН-1, РУ-0,4кВ	-	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,3	±1,2
						реактивная	±0,7	±3,6
71	ПС 110кВ КНС-9, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.5	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 1500/5 Рег. № 42663-09	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±2,8
						реактивная	±2,6	±5,3
72	ПС 110кВ КНС-9, ТСН-2, РУ-0,4кВ	-	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,3	±1,2
						реактивная	±0,7	±3,6
73	ПС 110кВ Крайняя, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.1	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 7069-79	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
					реактивная	±2,6	±5,6	
74	ПС 110кВ Крайняя, ТСН-1, РУ-0,4кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 67928-17	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	активная	±0,8	±2,7	
					реактивная	±2,2	±5,1	
75	ПС 110кВ Крайняя, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.18	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 7069-79	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	активная	±1,1	±3,1	
					реактивная	±2,6	±5,6	
76	ПС 110кВ Крайняя, ТСН-2, РУ-0,4кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 67928-17	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	активная	±0,8	±2,7	
					реактивная	±2,2	±5,1	
77	ПС 110кВ Суторминская, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 50-1	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±0,9	±3,0
						реактивная	±2,3	±5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
78	ПС 110кВ Суторминская, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Водозабор-1	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±3,0
79	ПС 110кВ Суторминская, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 50-2	ТФН-35М Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±3,0
80	ПС 110кВ Суторминская, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Водозабор-2	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,3	±5,5
81	ПС 110кВ Суторминская, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.6	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 1500/5 Рег. № 42663-09	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±2,8
82	ПС 110кВ Суторминская, ТСН-1, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±1,0	±3,9
83	ПС 110кВ Суторминская, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.23	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 1500/5 Рег. № 42663-09	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±2,8
84	ПС 110кВ Суторминская, ТСН-2, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	реактивная	±1,0	±3,9
85	ПС 110кВ Трудовая, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 57-1	ТФЗМ-35Б-1У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3689-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
86	ПС 110кВ Трудовая, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 5-1	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6
87	ПС 110кВ Трудовая, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 43-1	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6
88	ПС 110кВ Трудовая, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 57-2	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
					реактивная	±2,6	±5,6	
89	ПС 110кВ Трудовая, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 5-2	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6
90	ПС 110кВ Трудовая, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 43-2	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
					реактивная	±2,6	±5,6	
91	ПС 110кВ Трудовая, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.5	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	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6
92	ПС 110кВ Трудовая, ТСН-1, РУ- 0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 50/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,4	±1,6
					реактивная	±1,0	±3,9	
93	ПС 110кВ Трудовая, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.25	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	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
94	ПС 110кВ Трудовая, ТСН-2, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 50/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,4	±1,6
95	ПС 220 кВ Пуль-Яха, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.23	ТШЛ-СВЭЛ-10-2 Кл. т. 0,5S Ктт 3000/5 Рег. № 48852-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±2,8
96	ПС 220 кВ Пуль-Яха, Ввод-0,4 кВ ТСН-1п	Т-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 67928-17	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±1,0	±3,9
97	ПС 220 кВ Пуль-Яха, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.4	ТШЛ-СВЭЛ-10-2 Кл. т. 0,5S Ктт 3000/5 Рег. № 48852-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,6	±5,3
98	ПС 220 кВ Пуль-Яха, Ввод-0,4 кВ ТСН-2п	Т-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 67928-17	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±0,8	±2,7
99	ПС 110кВ Вынгаяхинская, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 52-1	ТОЛ-НТЗ-35-IV Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 62259-15	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,2	±5,1
100	ПС 110кВ Вынгаяхинская, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ КВ-1	ТОЛ-НТЗ-35-IV Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 62259-15	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±2,8
101	ПС 110кВ Вынгаяхинская, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 52-2	ТОЛ-НТЗ-35-IV Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 62259-15	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,6	±5,3
						активная	±1,1	±2,8
						реактивная	±2,6	±5,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
102	ПС 110кВ Вынгаяхинская, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ КВ-2	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 400/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
103	ПС 110кВ Вынгаяхинская, ЗРУ-6кВ, яч.29	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 1500/5 Рег. № 42663-09	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 6000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,6	±5,6
104	ПС 110кВ Вынгаяхинская, ТСН-1, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±2,7
105	ПС 110кВ Вынгаяхинская, ЗРУ-6кВ, яч.5	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 1500/5 Рег. № 42663-09	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 6000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	реактивная	±2,3	±5,2
106	ПС 110кВ Вынгаяхинская, ТСН-2, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,4	±1,6
107	ПС 110кВ Стрела, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 4-1	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 912-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±1,0	±3,9
108	ПС 110кВ Стрела, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 109-1	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 8555-81	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 912-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
109	ПС 110кВ Стрела, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 4-2	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 912-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,6	±5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
110	ПС 110кВ Стрела, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 109-2	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 8555-81	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 912-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,1	
111	ПС 110кВ Стрела, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.5	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 1500/5 Рег. № 42663-09	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 6000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±2,7	
112	ПС 110кВ Стрела, ТСН-1, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 50/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,4	±1,6	
113	ПС 110кВ Стрела, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.24	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 1500/5 Рег. № 42663-09	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 6000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±2,7	
114	ПС 110кВ Стрела, ТСН-2, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 50/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,4	±1,6	
115	ПС 110кВ Ударная, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 11-1	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 8555-81	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 912-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1	
116	ПС 110кВ Ударная, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 16-1	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 8555-81	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 912-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1	
117	ПС 110кВ Ударная, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 106-1	ТФ3М-35Б-1У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3689-73	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 912-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1	
							реактивная	±2,6	±5,6
							реактивная	±2,6	±5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
118	ПС 110кВ Ударная, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 11-2	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 8555-81 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. № 912-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6
119	ПС 110кВ Ударная, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 16-2	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 912-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6
120	ПС 110кВ Ударная, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 106-2	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 8555-81	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 912-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6
121	ПС 110кВ Ударная, ЗРУ-6кВ, яч.6	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 1500/5 Рег. № 42663-09	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±2,8
					реактивная	±2,6	±5,3	
122	ПС 110кВ Ударная, ТСН-1, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 50/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	активная	±0,4	±1,6	
					реактивная	±1,0	±3,9	
123	ПС 110кВ Ударная, ЗРУ-6кВ, яч.23	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 1500/5 Рег. № 42663-09	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	активная	±1,1	±2,8	
					реактивная	±2,6	±5,3	
124	ПС 110кВ Ударная, ТСН-2, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 50/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±0,4	±1,6
					реактивная	±1,0	±3,9	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
125	ПС 110кВ Вышка, РУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Мотыли-1	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±3,0
						реактивная	±2,3	±5,5
126	ПС 110кВ Вышка, РУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Мотыли-3	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±3,0
						реактивная	±2,3	±5,5
127	ПС 110кВ Вышка, РУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Мотыли-2	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±3,0
						реактивная	±2,3	±5,5
128	ПС 110кВ Вышка, РУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Мотыли-4	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	активная	±0,9	±3,0	
					реактивная	±2,3	±5,5	
129	ПС 110кВ Вышка, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.19	ТШЛ-СВЭЛ-10-2 Кл. т. 0,5S Ктт 3000/5 Рег. № 48852-12	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	активная	±1,1	±2,8	
					реактивная	±2,6	±5,3	
130	ПС 110кВ Вышка, ТСН-1, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	активная	±0,4	±1,6	
					реактивная	±1,0	±3,9	
131	ПС 110кВ Вышка, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.12	ТШЛ-СВЭЛ-10-2 Кл. т. 0,5S Ктт 3000/5 Рег. № 48852-12	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±2,8
						реактивная	±2,6	±5,3
132	ПС 110кВ Вышка, ТСН-2, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	активная	±0,4	±1,6	
					реактивная	±1,0	±3,9	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
133	ПС 110кВ Западно-Ноябрьская, РУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Багульная-1	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±3,0
134	ПС 110кВ Западно-Ноябрьская, РУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Багульная-3	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±3,0
135	ПС 110кВ Западно-Ноябрьская, РУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Багульная-2	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,3	±5,5
136	ПС 110кВ Западно-Ноябрьская, РУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Багульная-4	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±3,0
137	ПС 110кВ Западно-Ноябрьская, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.5	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 6000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,3	±5,5
138	ПС 110кВ Западно-Ноябрьская, ТСН-1, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±0,4	±1,6
139	ПС 110кВ Западно-Ноябрьская, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.13	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 6000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±1,0	±3,9
140	ПС 110кВ Западно-Ноябрьская, ТСН-2, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±3,0
						реактивная	±2,3	±5,5
						активная	±0,4	±1,6
						реактивная	±1,0	±3,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
141	ПС 110кВ Карамовская, РУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Карамовская-1	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
142	ПС 110кВ Карамовская, РУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Карамовская-3	ТФЗМ-35Б-1У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3689-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
143	ПС 110кВ Карамовская, РУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Карамовская-2	ТФЗМ-35Б-1У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3689-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,6	±5,6
144	ПС 110кВ Карамовская, РУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Карамовская-4	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,6	±5,6
145	ПС 110кВ Карамовская, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.34	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 1500/5 Рег. № 42663-09	НАМИТ-10-2 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 18178-99	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±2,8
146	ПС 110кВ Карамовская, ТСН-1, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 200/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,6	±5,3
147	ПС 110кВ Карамовская, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.3	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 1500/5 Рег. № 42663-09	НАМИТ-10-2 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 18178-99	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,4	±1,6
148	ПС 110кВ Карамовская, ТСН-2, РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 200/5 Рег. № 64182-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±1,0	±3,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
149	ПС 110кВ КНС-1, РУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Нефтяная-1	ТВЭ-35 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 44359-10	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6
150	ПС 110кВ КНС-1, РУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Нефтяная-3	ТВЭ-35 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 44359-10	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
					реактивная	±2,6	±5,6	
151	ПС 110кВ КНС-1, РУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Нефтяная-2	ТВЭ-35 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 44359-10	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6
152	ПС 110кВ КНС-1, РУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Нефтяная-4	ТВЭ-35 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 44359-10	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
					реактивная	±2,6	±5,6	
153	ПС 110кВ КНС-1, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.17	ТШЛ-СВЭЛ-10-2 Кл. т. 0,5S Ктт 3000/5 Рег. № 48852-12	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±2,8
						реактивная	±2,6	±5,3
154	ПС 110кВ КНС-1, ТСН-1, РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 400/5 Рег. № 64182-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,4	±1,6
					реактивная	±1,0	±3,9	
155	ПС 110кВ КНС-1, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.8	ТШЛ-СВЭЛ-10-2 Кл. т. 0,5S Ктт 3000/5 Рег. № 48852-12	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±2,8
						реактивная	±2,6	±5,3
156	ПС 110кВ КНС-1, ТСН-2, РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 400/5 Рег. № 64182-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,4	±1,6
						реактивная	±1,0	±3,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
157	ПС 110кВ Разряд, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Южная-1	CTSO 38 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 38209-08	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±0,9	±2,7
158	ПС 110кВ Разряд, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Южная-3	CTSO 38 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 38209-08	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±2,7
159	ПС 110кВ Разряд, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Южная-2	CTSO 38 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 38209-08	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,3	±5,2
160	ПС 110кВ Разряд, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Южная-4	CTSO 38 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 38209-08	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±2,7
161	ПС 110кВ Разряд, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.5	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 1500/5 Рег. № 42663-09	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,3	±5,2
162	ПС 110кВ Разряд, ТСН-1, РУ-0,4кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 67928-17	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±2,8
163	ПС 110кВ Разряд, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.24	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 1500/5 Рег. № 42663-09	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,6	±5,3
164	ПС 110кВ Разряд, ТСН-2, РУ-0,4кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 67928-17	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,8	±2,7
						реактивная	±2,2	±5,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
165	ПС 110 кВ Ярайнерская, ОРУ-110кВ, Ввод Т-1 110кВ	ТВГ-110 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 22440-07	СРВ-123 Кл. т. 0,5 Ктн 110000:√3/100:√3 Рег. № 15853-96	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная реактивная	±1,1 ±2,6	±2,8 ±5,3	
166	ПС 110 кВ Хорошуновская, ОРУ-110кВ, Ввод Т-1 110кВ	ТВГ-110 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 22440-07	СРВ-123 Кл. т. 0,5 Ктн 110000:√3/100:√3 Рег. № 15853-06	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная реактивная	±1,1 ±2,6	±2,8 ±5,3	
167	ПС 110 кВ Ярайнерская, ОРУ-110кВ, Ввод Т-2 110кВ	ТВГ-110 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 22440-07	СРВ-123 Кл. т. 0,5 Ктн 110000:√3/100:√3 Рег. № 15853-96	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная реактивная	±1,1 ±2,6	±2,8 ±5,3	
168	ПС 110 кВ Хорошуновская, ОРУ-110кВ, Ввод Т-2 110кВ	ТВГ-110 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 22440-07	СРВ-123 Кл. т. 0,5 Ктн 110000:√3/100:√3 Рег. № 15853-06	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная реактивная	±1,1 ±2,6	±2,8 ±5,3	
169	ПС 110кВ Снежная, ввод 110кВ 1Т	ТВГ-110 Кл. т. 0,2 Ктт 300/5 Рег. № 22440-07	СРВ-123 Кл. т. 0,5 Ктн 110000:√3/100:√3 Рег. № 15853-96	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±0,8 ±1,8	±1,8 ±4,0	
170	ПС 110кВ Снежная, ввод 110кВ 2Т	ТВГ-110 Кл. т. 0,2 Ктт 300/5 Рег. № 22440-07	СРВ-123 Кл. т. 0,5 Ктн 110000:√3/100:√3 Рег. № 15853-96	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная реактивная	±0,8 ±1,8	±1,8 ±4,0	
171	ПС 110кВ Итурская, ввод 110 кВ 1Т	ТВГ-110 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 22440-07	СРВ-123 Кл. т. 0,5 Ктн 110000:√3/100:√3 Рег. № 15853-96	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12			активная реактивная	±1,1 ±2,6	±3,1 ±5,6
		ТВГ-110 Кл. т. 0,2 Ктт 300/5 Рег. № 22440-07							

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
172	ПС 110кВ Итурская, ввод 110 кВ 2Т	ТВГ-110 Кл. т. 0,2 Ктт 300/5 Рег. № 22440-07	СРВ-123 Кл. т. 0,5 Ктн 110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 15853-96	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±0,8	±1,8
173	ПС 110кВ Звездная (Сугмутская-2), ввод 110кВ 1Т	ТВГ-110 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 22440-07	СРВ-123 Кл. т. 0,5 Ктн 110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 15853-96	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±2,8
174	ПС 110кВ Звездная (Сугмутская-2), УРС, ввод 110кВ	ТВГ-110 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 22440-07	СРВ-123 Кл. т. 0,5 Ктн 110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 15853-96	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±1,8	±4,0
175	ПС 110 кВ Отдельная, ввод 1Т 110 кВ	ТОГФ-110 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 61432-15	НАМИ-110 Кл. т. 0,2 Ктн 110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,6	±5,3
176	ПС 110 кВ Отдельная, ввод 2Т 110 кВ	ТОГФ-110 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 61432-15	НАМИ-110 Кл. т. 0,2 Ктн 110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±2,8
177	ПС 110кВ Новогодняя, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 38-1	ТОЛ-35 III-IV Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,3	±5,2
178	ПС 110кВ Новогодняя, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 38-2	ТОЛ-35 III-IV Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±2,7
179	ПС 110кВ Крайняя, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 8-1	ТОЛ-35 III-IV Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	реактивная	±2,3	±5,2	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
180	ПС 110кВ Крайняя, ОРУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Куст 35-1	ТОЛ-35 III-IV Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±2,7
181	ПС 110кВ Крайняя, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 8-2	ТОЛ-35 III-IV Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,9	±2,7
182	ПС 110кВ Крайняя, ОРУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Куст 35-2	ТОЛ-35 III-IV Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,3	±5,2
183	ПС 110кВ Хрустальная, РУ-110кВ, ввод 110кВ Т1	ТВГ-110 Кл. т. 0,2 Ктт 300/5 Рег. № 22440-07	СРВ-123 Кл. т. 0,5 Ктн 110000:√3/100:√3 Рег. № 15853-96	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,8	±1,8
184	ПС 110кВ Хрустальная, РУ-110кВ, ввод 110кВ Т2	ТВГ-110 Кл. т. 0,2 Ктт 300/5 Рег. № 22440-07	СРВ-123 Кл. т. 0,5 Ктн 110000:√3/100:√3 Рег. № 15853-96	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±1,8	±4,0
185	ПС 110кВ Хрустальная, РУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Хрустальная-1	ТОЛ-35 III-IV Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±2,8
186	ПС 110кВ Хрустальная, РУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Хрустальная-3	ТОЛ-35 III-IV Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 64242-16	реактивная	±2,6	±5,3
187	ПС 110кВ Хрустальная, РУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Хрустальная-2	ТОЛ-35 III-IV Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±2,8
						реактивная	±2,6	±5,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
188	ПС 110кВ Хрустальная, РУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Хрустальная-4	ТОЛ-35 III-IV Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±2,8
189	ПС 110кВ Хрустальная, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.11 Ввод 1	ТЛК10-6 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 9143-01	НАМИТ-10-2 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±3,1
190	ПС 110кВ Хрустальная, ТСН-1, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		реактивная	±2,6	±5,3
191	ПС 110кВ Хрустальная, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.12 Ввод 2	ТЛК10-6 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 9143-01	НАМИТ-10-2 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±0,4	±1,6
192	ПС 110кВ Хрустальная, ТСН-2, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		реактивная	±1,0	±3,9
193	ПС 110кВ Итурская, РУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Итурская-1	ТОЛ-35 III-IV Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1
194	ПС 110кВ Итурская, РУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Итурская-3	ТОЛ-35 III-IV Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	реактивная		±2,6	±5,3
195	ПС 110кВ Итурская, РУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Итурская-2	ТОЛ-35 III-IV Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	активная		±1,1	±2,8
						реактивная	±2,6	±5,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
196	ПС 110кВ Итурская, РУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Итурская-4	ТОЛ-35 III-IV Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±2,8
						реактивная	±2,6	±5,3
197	ПС 110кВ Итурская, ЗРУ-6кВ, 1 СШ, яч.11 Ввод 1	ТЛК10-6 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 9143-01	НАМИТ-10-2 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6
198	ПС 110кВ Итурская, ТСН-1, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,4	±1,6
						реактивная	±1,0	±3,9
199	ПС 110кВ Итурская, ЗРУ-6кВ, 2 СШ, яч.12 Ввод 2	ТЛК10-6 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 9143-01	НАМИТ-10-2 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6
200	ПС 110кВ Итурская, ТСН-2, РУ-0,4кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±0,4	±1,6
						реактивная	±1,0	±3,9
201	ПС 220 кВ Янга-Яха, ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ Янга-Яха-Спорышевская I цепь с отпайкой на ПС 110 кВ Хрустальная	ВСТ Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 17869-10	НКФ-110-83 ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 110000:√3/100:√3 Рег. № 1188-84	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
202	ПС 220 кВ Янга-Яха, ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ Янга-Яха-Спорышевская II цепь с отпайкой на ПС 110 кВ Хрустальная	ВСТ Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 17869-10	НКФ-110-83 ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 1188-84 НКФ-110-II ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 26452-06 НКФ-110-83 ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 1188-84	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09 / РСТВ-01-01 Рег. № 40586-12	активная реактивная	$\pm 1,1$ $\pm 2,6$	$\pm 3,1$ $\pm 5,6$
203	ПС 220 кВ Янга-Яха, ОРУ-110 кВ, ОВ-110 кВ	ТФЗМ-110Б- ПХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 1000/5 Рег. № 2793-88	НКФ-110-83 ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 1188-84 НКФ-110-83 ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 1188-84 НКФ-110-II ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 26452-06 НКФ-110-83 ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 1188-84	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09 / РСТВ-01-01 Рег. № 40586-12	активная реактивная	$\pm 1,1$ $\pm 2,6$	$\pm 3,1$ $\pm 5,6$

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
204	ПС 220 кВ Пуль-Яха, ОРУ-35кВ, ВЛ-35кВ Куст 14-1	ТФЗМ-35Б-1У1 Кл. т. 0,5 КТТ 200/5 Рег. № 3689-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 КТН 35000/100 Рег. № 19813-00	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 / РСТВ-01-01 Рег. № 40586-12	активная	±1,1	±3,1
205	ПС 220 кВ Пуль-Яха, ОРУ-35кВ, ВЛ-35кВ Куст 14-2	ТФЗМ-35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 КТТ 200/5 Рег. № 80022-20	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 КТН 35000/100 Рег. № 19813-00	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		активная	±1,1	±3,1
206	ПС 220 кВ Пуль-Яха, ОРУ-35кВ, ВЛ-35кВ Куст 22-1	ТФЗМ 35А-У1 Кл. т. 0,5 КТТ 200/5 Рег. № 80022-20	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 КТН 35000/100 Рег. № 19813-00	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		реактивная	±2,6	±5,6
207	ПС 220 кВ Пуль-Яха, ОРУ-35кВ, ВЛ-35кВ Куст 22-2	ТФЗМ 35А-У1 Кл. т. 0,5 КТТ 200/5 Рег. № 80022-20	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 КТН 35000/100 Рег. № 19813-00	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 / РСТВ-01-01 Рег. № 40586-12	активная	±1,1	±3,1
208	ПС 220 кВ Пуль-Яха, ОРУ-35кВ, ВЛ-35кВ Куст 23-1	ТФЗМ 35Б-1 У1 Кл. т. 0,5 КТТ 200/5 Рег. № 80020-20 ТФЗМ 35А-У1 Кл. т. 0,5 КТТ 200/5 Рег. № 80022-20	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 КТН 35000/100 Рег. № 19813-00	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		реактивная	±2,6	±5,6
209	ПС 220 кВ Пуль-Яха, ОРУ-35кВ, ВЛ-35кВ Куст 23-2	ТФЗМ 35А-У1 Кл. т. 0,5 КТТ 200/5 Рег. № 80022-20	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 КТН 35000/100 Рег. № 19813-00	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		активная	±1,1	±3,1
210	ПС 220 кВ Пуль-Яха, ОРУ-35кВ, ВЛ-35кВ Куст 28-1	ТФЗМ 35А-У1 Кл. т. 0,5 КТТ 200/5 Рег. № 80022-20	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 КТН 35000/100 Рег. № 19813-00	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11	реактивная	±2,6	±5,6	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
211	ПС 220 кВ Пуль-Яха, ОРУ-35кВ, ВЛ-35кВ Куст 28-2	ТФЗМ 35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 80022-20	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	А1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		активная	±1,1	±3,1
212	ПС 220 кВ Пуль-Яха, ОРУ-35кВ, ВЛ-35кВ Куст 29-1	ТФЗМ 35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 80022-20	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	А1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		реактивная	±2,6	±5,6
213	ПС 220 кВ Пуль-Яха, ОРУ-35кВ, ВЛ-35кВ Куст 29-2	ТФЗМ 35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 80022-20	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	А1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 / РСТВ-01-01 Рег. № 40586-12	активная	±1,1	±3,1
214	ПС 500 кВ Холмогорская, ОРУ-35 кВ, ВЛ 35 кВ Холмогорская-Восточная I цепь	ТФЗМ 35Б-I У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 82223-21	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 912-70	А1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 / РСТВ-01-01 Рег. № 40586-12	реактивная	±2,6	±5,6
215	ПС 500 кВ Холмогорская, ОРУ-35 кВ, ВЛ 35 кВ Холмогорская-Восточная II цепь	ТФЗМ 35Б-I У1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 82223-21	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 912-70	А1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		активная	±1,1	±3,1
216	ПС 500 кВ Холмогорская, ОРУ-35 кВ, ВЛ 35 кВ Холмогорская-ЦПС I цепь	ТФН-35М Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 84500-22	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 912-70	А1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		реактивная	±2,6	±5,6
217	ПС 500 кВ Холмогорская, ОРУ-35 кВ, ВЛ 35 кВ Холмогорская-ЦПС II цепь	ТФН-35М Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 84500-22	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 912-70	А1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		активная	±1,1	±3,1
218	ПС 220 кВ Пуль-Яха, ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ Пуль-Яха - Нуриевская I цепь	СА-123 Кл. т. 0,2S Ктт 600/5 Рег. № 23747-12	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 Ктн 110000:√3/100:√3 Рег. № 78713-20	А1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		активная	±0,8	±1,8
						реактивная	±1,8	±4,0

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
219	ПС 220 кВ Пуль-Яха, ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ Пуль-Яха - Нуриевская II цепь с отпайкой на ПС Звездная	СА-123 Кл. т. 0,2S Ктт 600/5 Рег. № 23747-12	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 Ктн 110000:√3/100:√3 Рег. № 78713-20	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 / РСТВ-01-01 Рег. № 40586-12	активная реактивная	±0,8 ±1,8	±1,8 ±4,0
220	ПС 220 кВ Пуль-Яха, ОРУ-110 кВ, ОВ-110 кВ	IOSK 123 Кл. т. 0,2S Ктт 600/5 Рег. № 26510-09	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 Ктн 110000:√3/100:√3 Рег. № 78713-20 НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 Ктн 110000:√3/100:√3 Рег. № 78713-20	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14 / РСТВ-01-01 Рег. № 40586-12	активная реактивная	±0,8 ±1,8	±1,8 ±4,0
221	ПС 110кВ Орловская, РУ-35кВ, 1 СШ, ВЛ-35кВ Янгтинская-1	ТВЭ-35УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 13158-04	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±0,9 ±2,3	±3,0 ±5,5
222	ПС 110кВ Орловская, РУ-35кВ, 2 СШ, ВЛ-35кВ Янгтинская-2	ТВЭ-35УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 13158-04	НАМИ-35 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная реактивная	±0,9 ±2,3	±3,0 ±5,5
223	ПС 110 кВ Чуркинская, ОРУ-110кВ, Ввод Т-1 110кВ	ТВГ-УЭТМ®-110 Кл. т. 0,2S Ктт 300/5 Рег. № 52619-13	НАМИ-110 УХЛ1 Кл. т. 0,2 Ктн 110000:√3/100:√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная реактивная	±0,6 ±1,3	±1,7 ±3,9
224	ПС 110 кВ Чуркинская, ОРУ-110кВ, Ввод Т-2 110кВ	ТВГ-УЭТМ®-110 Кл. т. 0,2S Ктт 300/5 Рег. № 52619-13	НАМИ-110 УХЛ1 Кл. т. 0,2 Ктн 110000:√3/100:√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная реактивная	±0,6 ±1,3	±1,7 ±3,9
225	ПС 110 кВ Отдельная, МО-110 кВ №1, РУ-0,4 кВ	ТТН-Ш Кл. т. 0,5S Ктт 50/5 Рег. № 58465-14	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,7 ±5,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
226	ПС 110 кВ Отдельная, МО-110 кВ №2, РУ-0,4 кВ	ТТН-Ш Кл. т. 0,5S Ктт 50/5 Рег. № 58465-14	–	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±0,8 ±2,2	±2,7 ±5,1
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ, с							±5	
<p>Примечания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой). 2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95. 3. Погрешность в рабочих условиях указана для: <ul style="list-style-type: none"> – для ИК № 1, 3, 9-10, 12-13, 19, 21, 27-36, 39-44, 51-54, 59, 61-69, 73, 75, 77-80, 85-91, 93, 102, 107-110, 115-120, 125-128, 133-137, 139, 141-144, 149-152, 169-172, 183-184, 189, 191, 197, 199, 221-222 – при $\cos \varphi = 0,8$ инд, $I=0,05 \cdot I_{ном}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от -40 до $+60$ °С; – для ИК № 201-217 – при $\cos \varphi = 0,8$ инд, $I=0,05 \cdot I_{ном}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от -40 до $+65$ °С; – для ИК № 2, 4-8, 11, 14-18, 20, 22-26, 37-38, 45-50, 55-58, 60, 70-72, 74, 76, 81-84, 92, 94-101, 103-106, 111-114, 121-124, 129-132, 138, 140, 145-148, 153-168, 173-182, 185-188, 190, 192-196, 198, 200, 223-226 – при $\cos \varphi = 0,8$ инд, $I=0,02 \cdot I_{ном}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от -40 до $+60$ °С. – для ИК № 218-220 – при $\cos \varphi = 0,8$ инд, $I=0,02 \cdot I_{ном}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от -40 до $+65$ °С. 4. Кл. т. – класс точности, Ктт – коэффициент трансформации трансформаторов тока, Ктн – коэффициент трансформации трансформаторов напряжения, Рег. № – регистрационный номер в Федеральном информационном фонде. 5. 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. 6. Допускается замена УСПД на однотипный утвержденного типа 7. Допускается замена УССВ на аналогичные утвержденного типа. 8. Допускается замена сервера АИИС КУЭ без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО). 9. Допускается изменение наименований ИК, без изменения объекта измерений. 10. Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть. 								

Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	226
<p>Нормальные условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – параметры сети: <ul style="list-style-type: none"> - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos \varphi$ – температура окружающей среды, °С 	<p>99 до 101 100 до 120 от 49,85 до 50,15 0,9 от +21 до +25</p>
<p>Условия эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – параметры сети: <ul style="list-style-type: none"> - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$: для ИК №1, 3, 9-10, 12-13, 19, 21, 27-36, 39-44, 51-54, 59, 61-69, 73, 75, 77-80, 85-91, 93, 102, 107-110, 115-120, 125-128, 133-137, 139, 141-144, 149-152, 169-172, 183-184, 189, 191, 197, 199, 201-217, 221-222 для ИК №2, 4-8, 11, 14-18, 20, 22-26, 37-38, 45-50, 55-58, 60, 70-72, 74, 76, 81-84, 92, 94-101, 103-106, 111-114, 121-124, 129-132, 138, 140, 145-148, 153-168, 173-182, 185-188, 190, 192-196, 198, 200, 218-220, 223-226 - коэффициент мощности - частота, Гц – температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С – температура окружающей среды в месте расположения счетчиков электроэнергии, °С: для ИК №1-200, 221-226 для ИК №201-220 – температура окружающей среды в месте расположения УСПД, °С – температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С – температура окружающей среды в месте расположения УССВ, °С типа РСТВ-01-01, рег. № 40586-12 типа УСВ-3, рег. № 64242-16 	<p>от 90 до 110</p> <p>от 5 до 120</p> <p>от 2 до 120 от 0,5_{инд} до 0,8_{емк} от 49,5 до 50,5 от -45 до +40</p> <p>от -40 до +60 от -40 до +65 от +10 до +30 от +10 до +30</p> <p>от -40 до +60 от -25 до +60</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Счетчики электроэнергии: <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее счетчики типа СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.03М.08, рег. № 36697-08 140000 счетчики типа СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.03М.08, рег. № 36697-12 165000 счетчики типа А1802RALQ-P4GB-DW-4, рег. № 31857-11 120000 - среднее время восстановления работоспособности, ч 2 – УСПД: <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее 75000 - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более 1 	

Продолжение таблицы 3

1	2
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сервер: <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч – УССВ: <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее типа РСТВ-01-01, рег. № 40586-12 типа УСВ-3, рег. № 64242-16 - среднее время восстановления работоспособности, ч 	<p>70000</p> <p>1</p> <p>55000</p> <p>45000</p> <p>2</p>
<p>Глубина хранения информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Счетчики электроэнергии: <ul style="list-style-type: none"> - тридцатиминутный профиль нагрузки, сут, не менее - при отключении питания, лет, не менее – УСПД: <ul style="list-style-type: none"> - тридцатиминутный профиль нагрузки, сутки, не менее - сохранение информации при отключении питания, лет, не менее – Сервер: <ul style="list-style-type: none"> - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее 	<p>45</p> <p>5</p> <p>45</p> <p>5</p> <p>3,5</p>

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера и УСПД с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации–участники оптового рынка электроэнергии с помощью электронной почты и сотовой связи.

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - счётчика электроэнергии;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей измерительных трансформаторов;
 - испытательной коробки;
 - УСПД;
 - сервера;
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании (возможность установки многоуровневых паролей):
 - счётчика электроэнергии;
 - УСПД;
 - сервера;
- кодирование результатов измерений при передаче.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счётчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике с отражением времени (даты, часов, минут, секунд) коррекции;
- журнал УСПД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;

- коррекции времени в счетчике и УСПД;
- пропадание и восстановление связи со счетчиком;
- журнал сервера БД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике и сервера с отражением времени (даты, часов, минут, секунд) коррекции и расхождения времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент, непосредственно предшествующий коррекции;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком.

Возможность коррекции времени в:

- счётчиках электроэнергии (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о состоянии средств измерений;
- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

В комплект поставки АИИС КУЭ входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
1	2	3
Трансформаторы тока	ВСТ	6
Трансформаторы тока	СА-123	6
Трансформаторы тока	IOSK 123	3
Трансформаторы тока	ТВГ-110	36
Трансформаторы тока	ТВГ-УЭТМ®-110	6
Трансформаторы тока	ТФЗМ-110Б-ПХЛ1	3
Трансформаторы тока	ТОГФ-110	6
Трансформаторы тока	CTSO 38	8
Трансформаторы тока	ТВГ-УЭТМ®-35	12
Трансформаторы тока	ТВЭ-35	18
Трансформаторы тока	ТВЭ-35УХЛ2	6
Трансформаторы тока	ТОЛ-35 III-IV	40
Трансформаторы тока	ТФЗМ35А-ХЛ1	46
Трансформаторы тока	ТФЗМ 35А-У1	15

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Трансформаторы тока	ТФЗМ-35А-У1	41
Трансформаторы тока	ТФЗМ-35А-ХЛ1	2
Трансформаторы тока	ТФЗМ 35Б-1 У1	5
Трансформаторы тока	ТФЗМ-35Б-1У1	10
Трансформаторы тока	ТФН-35М	11
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-35	4
Трансформаторы тока	ТОЛ-НТЗ-35-IV	6
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	22
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-10	2
Трансформаторы тока	ТВЛМ-10	4
Трансформаторы тока	ТЛМ-10, ТЛМ-10-1	17
Трансформаторы тока	ТЛК10-6	12
Трансформаторы тока	ТОЛ-СВЭЛ-10, ТОЛ-СВЭЛ-10-1	35
Трансформаторы тока	ТШЛ-СВЭЛ-10-2	30
Трансформаторы тока	Т-0,66	24
Трансформаторы тока	ТОП-0,66	87
Трансформаторы тока	ТШП-0,66	9
Трансформаторы тока	ТТН-III	6
Трансформаторы напряжения	СРВ-123	36
Трансформаторы напряжения	НКФ-110-83 ХЛ1	5
Трансформаторы напряжения	НКФ-110-II ХЛ1	1
Трансформаторы напряжения	НКФ-110-57 У1	6
Трансформаторы напряжения	НАМИ-110	12
Трансформаторы напряжения	НАМИ-35 УХЛ1	26
Трансформаторы напряжения	НАМИ-35	14
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-35-65	18
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	30
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10	12
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	6
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10-2	2
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95 УХЛ2	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	162
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М.08	44
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные	А1802RALQ-P4GB-DW-4	20
Устройства сбора и передачи данных	ЭКОМ-3000	3
Радиосерверы точного времени	РСТВ-01-01	1
Устройства синхронизации времени	УСВ-3	1
Специальное программное обеспечение	СПО АИИС КУЭ ЕНЭС	1
Программное обеспечение	ПК «УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ»	1
Паспорт-формуляр	РЭСС.411711.АИИС.995 ПФ	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Газпромнефть-ННГ», аттестованном ООО «МЦМО», аттестат об аккредитации № 01.00324-2011 от 14.09.2011 г.

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.

Правообладатель

Акционерное общество «Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз» (АО «Газпромнефть-ННГ»)
ИНН 8905000428

Адрес: 629807, Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Ноябрьск,
ул. Ленина, д. 59/87

Изготовитель

Акционерное общество «РЭС Групп» (АО «РЭС Групп»)
ИНН 3328489050

Адрес: 600017, г. Владимир, ул. Сакко и Ванцетти, д. 23, оф. 9

Телефон: 8 (4922) 22-21-62

Факс: 8 (4922) 42-31-62

E-mail: post@orem.su

Испытательный центр

Акционерное общество «РЭС Групп» (АО «РЭС Групп»)
ИНН 3328489050

Адрес: 600017, г. Владимир, ул. Сакко и Ванцетти, д. 23, оф. 9

Телефон: +7 (4922) 22-21-62

Факс: +7 (4922) 42-31-62

E-mail: post@orem.su

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312736. Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 17.07.2019 г.

