

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» марта 2023 г. № 699

Регистрационный № 88646-23

Лист № 1
Всего листов 39

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Нижевартовская Энергосбытовая компания»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Нижевартовская Энергосбытовая компания» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии и мощности, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, трёхуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (далее – ИИК), которые включают в себя трансформаторы тока (далее – ТТ), трансформаторы напряжения (далее – ТН) и счетчики активной и реактивной электроэнергии (далее – счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в таблицах 3, 4.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (далее – ИВКЭ), включающий в себя устройства сбора и передачи данных (далее – УСПД), каналобразующую аппаратуру.

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее – ИВК), состоящий из двух подуровней. Каждый подуровень включает в себя серверы баз данных (СБД ИВК подуровня № 1, СБД ИВК подуровня № 2), установленное на них программное обеспечение (далее – ПО) ПК «Энергосфера», автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), совокупность аппаратных, каналобразующих и программных средств, выполняющих сбор информации с нижних уровней, её обработку и хранение. Также в состав ИВК входят: сервер АО «ЕЭСнК» с установленным серверным ПО на основе комплекса аппаратно-программного для автоматизации учета энергоресурсов «ТЕЛЕСКОП+» (далее – ПО «ТЕЛЕСКОП+»), радиосервер точного времени и УСПД, установленное на ПС 110 кВ «Антипино».

ИВК предназначен для автоматизированного сбора и хранения результатов измерений, состояния средств измерений, подготовки и отправки отчетов в АО «АТС», АО «СО ЕЭС» и другим заинтересованным лицам.

Измерительные каналы (далее – ИК) №№ 1.1, 1.2, 1.4 – 1.25, 1.27 – 1.45, 1.48 – 1.50, 1.52 – 1.56, 1.59, 1.60, 1.62, 1.63, 1.65 – 1.69, 1.71 – 1.141, 1.146, 1.147, 1.149 – 1.166, 2.1 – 2.20 состоят из трёх уровней.

Измерительные каналы ИК №№ 1.142 – 1.145, 1.167-1.169, 1.173-1.178 состоят из двух уровней.

Первичные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, 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 и напряжения электрического тока 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 вычисленных мгновенных значений мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков, установленных на измерительных каналах №№ 1.1, 1.2, 1.4 – 1.25, 1.27 – 1.45, 1.48 – 1.50, 1.52 – 1.56, 1.59, 1.60, 1.62, 1.63, 1.65 – 1.69, 1.71 – 1.141, 1.146, 1.147, 1.149 – 1.166 по проводным линиям связи интерфейса RS-485 поступает на вход соответствующего УСПД, где осуществляется сбор, обработка и хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных на верхний уровень системы СБД ИВК подуровня № 2.

Репликация данных коммерческого учёта по ИК №№ 1.1, 1.2, 1.4 – 1.25, 1.27 – 1.45, 1.48 – 1.50, 1.52 – 1.56, 1.59, 1.60, 1.62, 1.63, 1.65 – 1.69, 1.71 – 1.141, 1.146, 1.147, 1.149 – 1.166 из базы данных (далее – БД) СБД ИВК подуровня № 2 в БД СБД ИВК подуровня № 1 осуществляется по протоколу HTTP, с использованием выделенного канала сети провайдера Internet.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков, установленных на ИК №№ 2.1 – 2.20 по проводным линиям связи интерфейса RS-485 поступает на вход соответствующего УСПД, где осуществляется сбор, обработка и хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных с помощью беспроводных каналов сотовой связи стандарта GSM/GPRS на верхний уровень системы СБД ИВК подуровня № 1.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков, установленных на ИК №№ 1.142, 1.144, 1.167-1.169, 1.173-1.178 по беспроводным каналам сотовой связи стандарта GSM/GPRS (с помощью внешних и внутренних модемов) поступает на верхний уровень системы БД СБД ИВК подуровня № 1.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков, установленных на ИК №№ 1.143, 1.145, поступает на сервер АО «ЕЭСнК». От сервера АО «ЕЭСнК» данные поступают в БД СБД ИВК подуровня № 1 в автоматическом режиме в виде готовых XML-формата 80020/80030 по каналу связи с протоколом TCP/IP сети Internet.

СБД ИВК подуровня № 1 при помощи программного обеспечения осуществляет вычисление электроэнергии и мощности с учётом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, резервное копирование, формирование, хранение поступающей информации и оформление отчётных документов.

Передача информации в АО «АТС», АО «СО ЕЭС» и другим заинтересованным лицам осуществляется от БД СБД ИВК подуровня № 1 или АРМ в автоматическом режиме.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровень ИИК, ИВКЭ и ИВК.

Время СБД ИВК подуровня № 2, синхронизируется от времени УСПД, установленного на ПС 110 кВ «Антипино». УСПД оснащено встроенным приемником сигналов точного времени (ГЛОНАСС/GPS). Корректировка времени СБД ИВК подуровня № 2 происходит один раз в сутки при расхождении времени сервера и УСПД на величину более чем ± 1 с. Коррекция часов СБД ИВК подуровня № 1 с часами СБД ИВК подуровня № 2 происходит один раз в сутки при расхождении времени СБД ИВК подуровня № 1 и СБД ИВК подуровня № 2 на величину более чем ± 1 с.

Время УСПД, включенных в состав ИК №№ 1.1, 1.2, 1.4 – 1.25, 1.27 – 1.45, 1.48 – 1.50, 1.52 – 1.56, 1.59, 1.60, 1.62, 1.63, 1.65 – 1.69, 1.71 – 1.141, 1.146, 1.147, 1.149 – 1.166, синхронизируется от времени СБД ИВК подуровня № 2. Коррекция часов УСПД с часами СБД ИВК подуровня № 2 происходит один раз в сутки при расхождении времени сервера и УСПД на величину более чем ± 1 с.

Время УСПД, включенных в состав ИК №№ 2.1 – 2.20, синхронизируется от времени СБД ИВК подуровня № 1. Коррекция часов УСПД с часами СБД ИВК подуровня № 1 происходит один раз в сутки при расхождении времени сервера и УСПД на величину более чем ± 1 с.

Часы счетчиков ИК №№ 1.1, 1.2, 1.4 – 1.25, 1.27 – 1.45, 1.48 – 1.50, 1.52 – 1.56, 1.59, 1.60, 1.62, 1.63, 1.65 – 1.69, 1.71 – 1.141, 1.146, 1.147, 1.149 – 1.166 синхронизируются от соответствующих УСПД. Коррекция часов счётчиков происходит не реже одного раза в сутки при расхождении времени счетчиков и УСПД на величину более чем ± 1 с.

Часы счетчиков ИК №№ 2.1 – 2.20 синхронизируются от соответствующих УСПД. Коррекция часов счётчиков происходит не реже одного раза в сутки при расхождении времени счетчиков и УСПД на величину более чем ± 1 с.

Часы счетчиков ИК №№ 1.142, 1.144, 1.167-1.169, 1.173-1.178 синхронизируются от СБД ИВК подуровня № 1. Коррекция часов счётчиков происходит не реже одного раза в сутки при расхождении времени счётчиков и СБД ИВК подуровня № 1 на величину более чем ± 1 с.

Время сервера АО «ЕЭСнК», синхронизируется от радиосerverа точного времени РСТВ-01-01. Сличение времени сервера и РСТВ-01-01 происходит ежесекундно. При превышении порога ± 1 с происходит коррекция времени сервера АО «ЕЭСнК».

Часы счетчиков ИК №№ 1.143, 1.145 синхронизируются от сервера АО «ЕЭСнК». Коррекция часов счётчиков происходит не реже одного раза в сутки при расхождении времени счётчиков и сервера АО «ЕЭСнК» на величину более чем ± 1 с.

Журналы событий счётчиков, УСПД и СБД отражают: время (дата, часы, минуты, секунды) коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент, непосредственно предшествующий коррективке.

Нанесение знака поверки и заводского номера на АИИС КУЭ не предусмотрено. Заводской номер АИИС КУЭ: 004

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО ПК «Энергосфера», ПО «ТЕЛЕСКОП+», в состав которых входят модули, указанные в таблицах 1, 2. ПО ПК «Энергосфера» ПО «ТЕЛЕСКОП+» обеспечивают защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО ПК «Энергосфера», ПО «ТЕЛЕСКОП+».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО ПК «Энергосфера»

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПК «Энергосфера» Библиотека pso_metr.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 6.5
ПО СБД подуровня № 1	
Цифровой идентификатор ПО	cbeb6f6ca69318bed976e08a2bb7814b
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5
ПО СБД подуровня № 2	
Цифровой идентификатор ПО	cbeb6f6ca69318bed976e08a2bb7814b
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО «ТЕЛЕСКОП+»

Наименование программного обеспечения	Сервер сбора данных	АРМ Энергетика	Пульт диспетчера
Идентификационное наименование ПО	SERVER_MZ4.dll	ASKUE_MZ4.dll	PD_MZ4.dll
Номер версии ПО (идентификационный номер)	не ниже 1.0.1.1	не ниже 1.0.1.1	не ниже 1.0.1.1
Цифровой идентификатор ПО	f851b28a924da7cde6a57eb2ba15af0c	cda718bc6d123b63a8822ab86c2751ca	2b63c8c01bcd61c4f5b15e097flada2f
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5	MD5	MD5

ПО ПК «Энергосфера», ПО «ТЕЛЕСКОП+» не влияют на метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 2.

Уровень защиты ПО ПК «Энергосфера», ПО «ТЕЛЕСКОП+» от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование ИК	Измерительные компоненты				УСПД/ радиосервер точного времени	Вид электро- энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	6			Основная погреш- ность, %	Погреш- ность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.1	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 112	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 32139-11	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	6	активная	±1,1	±3,0	
1.2	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 110	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000	активная	±1,1	±3,0	
1.4	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 108	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	Рег. № 17049-04; ЭКОМ-3000	активная	±1,1	±3,0	
1.5	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 206	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	Рег. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0	
1.6	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 111	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,0	
						реактивная	±2,7	±4,7	
						реактивная	±2,7	±4,7	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.7	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 204	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 32139-11	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0	
1.8	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 104	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,0	
1.9	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 211	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±1,1	±3,0	
1.10	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 106	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,0	
1.11	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 207	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±1,1	±3,0	
1.12	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 105	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,0	
1.13	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 109	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±1,1	±3,0	
							реактивная	±2,7	±4,7
							реактивная	±2,7	±4,7

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.14	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 203	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0	
1.15	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 205	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 32139-11	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,0	
1.16	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 303	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-00	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		активная	±1,2	±3,2	
1.17	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 305	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-00	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		реактивная	±2,8	±5,0	
1.18	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 310	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-00	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		активная	±1,2	±3,2	
1.19	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 403	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-00	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		реактивная	±2,8	±5,0	
1.20	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 410	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,0	
							реактивная	±2,7	±4,7

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.21	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 411	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-00	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04	ЭКОМ-3000	активная	±1,2	±3,2
1.22	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 414	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-00	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		реактивная	±2,8	±5,0
1.23	ПС 110 кВ Нижневартовская, ОРУ-35 кВ, Ввод 35 кВ 1Т	ТВЭ-35УХЛ2 Кл. т. 0,2 Ктт 600/5 Рег. № 13158-04	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	Рег. № 17049-04; ЭКОМ-3000	активная	±0,8	±1,6
1.24	ПС 110 кВ Нижневартовская, ОРУ-35 кВ, Ввод 35 кВ 2Т	ТВЭ-35УХЛ2 Кл. т. 0,2 Ктт 600/5 Рег. № 13158-04	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	±1,8	±2,5
1.25	ПС 110 кВ Нижневартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч. № 9	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	Рег. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0
1.27	ПС 110 кВ Нижневартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч. № 11	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 15128-96	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,7	±4,7
1.28	ПС 110 кВ Нижневартовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч. № 12	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 1000/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,7

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.29	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч. № 13	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0	
1.30	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч. № 14	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 800/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,7	±4,7	
1.31	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч. № 15	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 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	±3,0	
1.32	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч. № 16	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,7	±4,7	
1.33	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч. № 3	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 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	±3,0	
1.34	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч. № 19	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,7	±4,7	
1.35	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч. № 20	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 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	±3,0	
							реактивная	±2,7	±4,7

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.36	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч. № 4	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0	
1.37	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч. № 33	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 800/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 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	±3,0	
1.38	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч. № 35	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 1000/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,7	±4,7	
1.39	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч. № 36	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 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	±3,0	
1.40	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч. № 37	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,7	±4,7	
1.41	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч. № 42	ТЛК10-6 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 9143-01	НАМИТ-10 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	±3,0	
1.42	ПС 35 кВ Стройиндустриаль ная, КРУН-6 кВ, 1С, яч. № 106	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 2473-69	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		активная	±1,2	±3,2	
							реактивная	±2,8	±5,0

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.43	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 108	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,2	±3,3	
1.44	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 103	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		активная	±1,2	±3,3	
1.45	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 105	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 150/5 Рег. № 32139-11	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		активная	±1,2	±3,3	
1.48	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 208	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		реактивная	±2,8	±5,6	
1.49	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 310	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 32139-11	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		активная	±1,2	±3,3	
1.50	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 304	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 32139-11	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		реактивная	±2,8	±5,6	
1.52	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 311	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 32139-11	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		активная	±1,2	±3,3	
							реактивная	±2,8	±5,6

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.53	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 302	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,2	±3,3	
1.54	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 410	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		активная	±1,2	±3,3	
1.55	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 408	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 32139-11	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		активная	±1,2	±3,3	
1.56	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 402	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		реактивная	±2,8	±5,6	
1.59	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 7С, яч. № 705	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,0	
1.60	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 5С, яч. № 506	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,7	±4,7	
1.62	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 7С, яч. № 710	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,0	
							реактивная	±2,7	±4,7

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.63	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 5С, яч. № 510	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0	
1.65	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 8С, яч. № 802	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,0	
1.66	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 8С, яч. № 803	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,7	±4,7	
1.67	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 8С, яч. № 804	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,0	
1.68	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 6С, яч. № 604	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,7	±4,7	
1.69	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 8С, яч. № 809	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,0	
1.71	ПС 110 кВ Савкинская, ОРУ- 35 кВ, 1С, Ф.№ 2	ТФН-35М Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 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	±3,0	
							реактивная	±2,7	±4,7

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.72	ПС 110 кВ Савкинская, ОРУ- 35 кВ, 2С, Ф.№ 4	ТФН-35М Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,25/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,7
1.73	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 1	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 400/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-00	Ртуть 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04	ЭКОМ-3000	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,2 ±5,0
1.74	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 7	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	Ртуть 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,2 ±5,0
1.75	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 8	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 25433-11	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	Ртуть 230 ART2-00 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	Рег. № 17049-09; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,3 ±5,6
1.76	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 11	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 400/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	Ртуть 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04	ЭКОМ-3000	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,2 ±5,0
1.77	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 20	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 400/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-00	Ртуть 230 ART2-00 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07		активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,2 ±5,6

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.78	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 22	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 400/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-00	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,2	±3,2	
1.79	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 25	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 400/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		активная	±1,2	±3,2	
1.80	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 26	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		реактивная	±1,2	±3,2	
1.81	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 27	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 400/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		активная	±1,2	±3,2	
1.82	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 29	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 400/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		реактивная	±1,2	±3,2	
1.83	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 31	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 400/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		активная	±1,2	±3,2	
1.84	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 37	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 400/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		реактивная	±1,2	±3,2	
							реактивная	±2,8	±5,0
							активная	±1,2	±3,2
							реактивная	±2,8	±5,0

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.85	ПС 110 кВ ГПП-7, ОРУ-35 кВ, 1С, Ф.№ 1	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5S Кгт 200/5 Рег. № 21256-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Кгт 35000/100 Рег. № 19813-09	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,2	±3,3	
1.86	ПС 110 кВ ГПП-7, ОРУ-35 кВ, 2С, Ф.№ 2	ТОЛ-35 Ш Кл. т. 0,5S Кгт 200/5 Рег. № 34016-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Кгт 35000/100 Рег. № 19813-09	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		активная	±1,2	±3,3	
1.87	ПС 110 кВ ГПП-7, ОРУ-35 кВ, 1С, Ф.№ 3	ТОЛ-СЭЩ-35-IV Кл. т. 0,5S Кгт 200/5 Рег. № 47124-11	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Кгт 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		реактивная	±2,8	±5,8	
1.88	ПС 110 кВ ГПП-7, ОРУ-35 кВ, 2С, Ф.№ 4	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5S Кгт 200/5 Рег. № 21256-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Кгт 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.02.2-12 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 20175-01		активная	±1,1	±3,0	
1.89	ПС 110 кВ ГПП-7, ОРУ-35 кВ, 1С, Ф.№ 5	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Кгт 300/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Кгт 35000/100 Рег. № 19813-09	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		реактивная	±2,6	±4,7	
1.90	ПС 110 кВ ГПП-7, ОРУ-35 кВ, 2С, Ф.№ 6	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Кгт 300/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Кгт 35000/100 Рег. № 19813-09	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		активная	±1,2	±3,2	
1.91	ПС 110 кВ ГПП-7, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч. № 223	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 Кгт 300/5 Рег. № 2473-69	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Кгт 6000/100 Рег. № 20186-05	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		реактивная	±2,8	±5,0	
							активная	±1,2	±3,2
							реактивная	±2,8	±5,0
							активная	±1,2	±3,2
						реактивная	±2,8	±5,0	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.92	ПС 110 кВ ГПП-7, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч. № 239	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 50/5 Рег. № 2473-69	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 20186-05	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,2 ±5,0
1.93	ПС 110 кВ Восток, ОРУ-35 кВ, 2С, яч. № 1, ВЛ-35 кВ Восток-КОС	ТВГ-УЭТМ® Кл. т. 0,2S Ктт 300/5 Рег. № 52619-13	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 реактивная	±0,8 ±1,8	±1,6 ±2,6
1.94	ПС 110 кВ Восток, ОРУ-35 кВ, 1С, яч. № 2, ВЛ-35 кВ Восток-Западная	ТВГ-УЭТМ® Кл. т. 0,2S Ктт 300/5 Рег. № 52619-13	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				
1.95	ПС 110 кВ Восток, ОРУ-35 кВ, 1С, яч. № 3, ВЛ-35 кВ Восток-Водозабор- 1	ТВГ-УЭТМ® Кл. т. 0,2S Ктт 300/5 Рег. № 52619-13	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	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная реактивная	±0,8 ±1,8	±1,6 ±2,6
1.96	ПС 110 кВ Восток, ОРУ-35 кВ, 2С, яч. № 4, ВЛ-35 кВ Восток-Водозабор- 2	ТВГ-УЭТМ® Кл. т. 0,2S Ктт 300/5 Рег. № 52619-13	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 реактивная	±0,8 ±1,8	±1,6 ±2,6
1.97	ПС 110 кВ Восток, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 101	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 25433-11	НАЛИ-НТЗ Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 7047-18	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17				

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.98	ПС 110 кВ Восток, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 113	ТЛЮ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 25433-11	НАЛИ-НТЗ Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 7047-18	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,2	±3,3
1.99	ПС 110 кВ Восток, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 121	ТЛЮ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 25433-11	НАЛИ-НТЗ Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 7047-18	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	±1,2	±3,3
1.100	ПС 110 кВ Восток, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 212	ТЛЮ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 25433-11	НАЛИ-НТЗ Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 7047-18	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		реактивная	±2,8	±5,6
1.101	ПС 110 кВ Восток, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 226	ТЛЮ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 25433-11	НАЛИ-НТЗ Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 7047-18	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	±1,2	±3,3
1.102	ПС 110 кВ Восток, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 234	ТЛЮ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 25433-11	НАЛИ-НТЗ Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 7047-18	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		реактивная	±2,8	±5,6
1.103	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 1С, яч. № 103	ТОЛ-10 УТ2 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 6009-77; ТОЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 7069-07	НАМИ Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,5	±4,9

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.104	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 105	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Кгт 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,0	±3,2	
1.105	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 107	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Кгт 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.02.2-13 Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 20175-01		активная	±1,0	±3,2	
1.106	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 139	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Кгт 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±0,9	±2,9	
1.107	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 204	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Кгт 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		реактивная	±2,4	±4,6	
1.108	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 206	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Кгт 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		активная	±1,0	±3,2	
1.109	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 210	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Кгт 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		реактивная	±2,5	±4,9	
1.110	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 349	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Кгт 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		активная	±1,0	±3,2	
							реактивная	±2,5	±4,9
							активная	±1,0	±3,2
							реактивная	±2,5	±4,9

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.111	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 355	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Кгт 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09;	активная	±1,0	±3,2
1.112	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 361	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Кгт 600/5 Рег. № 7069-79	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	±2,5	±4,9
1.113	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 450	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Кгт 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,2	±3,2
1.114	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 452	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Кгт 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		реактивная	±2,8	±5,6
1.115	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 456	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Кгт 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0
1.116	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 458	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Кгт 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		реактивная	±2,7	±4,7
1.117	ПС 110 кВ Западная, КРУН- 10 кВ, 2С, яч. № 6	ТЛК-10 Кл. т. 0,5S Кгт 600/5 Рег. № 9143-06	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,8

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.118	ПС 110 кВ Западная, КРУН-10 кВ, 1С, яч. № 9	ТЛК-10 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 9143-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04;	активная	±1,2	±3,3
1.119	ПС 110 кВ Западная, ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ Восток-Западная	ТОЛ-СВЭЛ Кл. т. 0,2S Ктт 200/5 Рег. № 70106-17	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	±0,8 ±1,8	±1,6 ±2,6
1.120	ПС 110 кВ Западная, ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ Западная-КОС	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 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	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04;	активная	±1,1	±3,0
1.121	ПС 110 кВ Западная, ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ Западная- Нижневартовская 1	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 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		реактивная	±2,7	±4,7
1.122	ПС 110 кВ Западная, ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ Западная- Нижневартовская 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. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0
1.123	ПС 35 кВ Новая, РУ-10 кВ, 1С, яч. № 101	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 1000/5 Рег. № 2473-69	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-00	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		реактивная	±2,7	±4,7
						активная	±1,2	±3,2
						реактивная	±2,8	±5,0

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.124	ПС 35 кВ Новая, РУ-10 кВ, 2С, яч. № 212	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 Кгт 1000/5 Рег. № 1856-63	НТМИ-10-66У3 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 831-69	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,2 ±5,0
1.125	ПС 35 кВ Водозабор, ОРУ-35 кВ, 1С, яч. № 3, ВЛ-35 кВ Восток-Водозабор- 1	ТОЛ Кл. т. 0,5S Кгт 100/5 Рег. № 47959-11	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	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,7
1.126	ПС 35 кВ Водозабор, ОРУ-35 кВ, 2С, яч. № 4, ВЛ-35 кВ Восток-Водозабор- 2	ТОЛ Кл. т. 0,5S Кгт 100/5 Рег. № 47959-11	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	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,7
1.127	ПС 35 кВ Стройиндустриаль ная, КРУН-6 кВ, яч. № 104, ввод 6 кВ Т1	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 Кгт 300/5 Рег. № 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,2 ±5,0
1.128	ПС 35 кВ Стройиндустриаль ная, КРУН-6 кВ, яч. № 215, ввод 6 кВ Т2	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 Кгт 300/5 Рег. № 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,2 ±5,0

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.129	ПС 35 кВ Строиндустриаль ная, КРУН-6 кВ, 2С, яч. № 211	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 100/5 Рег. № 2473-69	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,2	±3,2	
1.130	ПС 110 кВ Центральная, КРУ-10 кВ, 1С, яч. № 104	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S Ктт 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		активная	±1,0	±2,2	
1.131	ПС 110 кВ Центральная, КРУ-10 кВ, 1С, яч. № 106	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S Ктт 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		реактивная	±2,0	±4,3	
1.132	ПС 110 кВ Центральная, КРУ-10 кВ, 2С, яч. № 204	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S Ктт 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		активная	±1,0	±2,2	
1.133	ПС 110 кВ Центральная, КРУ-10 кВ, 2С, яч. № 206	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S Ктт 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		реактивная	±2,0	±4,3	
1.134	ПС 110 кВ Центральная, КРУ-10 кВ, 3С, яч. № 307	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S Ктт 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		активная	±1,0	±2,2	
1.135	ПС 110 кВ Центральная, КРУ-10 кВ, 3С, яч. № 309	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S Ктт 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		реактивная	±2,0	±4,3	
							активная	±1,0	±2,2
							реактивная	±2,0	±4,3

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.136	ПС 110 кВ Центральная, КРУ-10 кВ, 4С, яч. № 404	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S Ктт 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04;	активная реактивная	±1,0 ±2,0	±2,2 ±4,3
1.137	ПС 110 кВ Центральная, КРУ-10 кВ, 4С, яч. № 409	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S Ктт 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная реактивная	±1,0 ±2,0	±2,2 ±4,3
1.138	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 109	ТЛМ-10 Кл. т. 0,2S Ктт 400/5 Рег. № 2473-05	НАМИ Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		активная реактивная	±0,8 ±1,5	±2,1 ±4,2
1.139	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 444	ТЛМ-10 Кл. т. 0,2S Ктт 400/5 Рег. № 2473-05	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		активная реактивная	±1,0 ±2,0	±2,2 ±4,3
1.140	ПС 35 кВ Водозабор, ОРУ-35 кВ, 1С, яч. № 1, ВЛ-35 кВ Ф №3 от ПС 35 кВ К-203	ТОЛ-СВЭЛ-35 III Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 51517-12; ТОЛ Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 47959-11	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,7
1.141	ПС 35 кВ Водозабор, ОРУ- 35 кВ, 2С, яч. № 2, ВЛ-35 кВ Ф № 2 от ПС 35 кВ К- 203	ТОЛ Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 47959-11	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,3 ±5,6

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.142	ПС 35 кВ БПТОиКО-2, РУ- 35 кВ, 2С-35 кВ, Ввод-35 кВ № 2	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 21256-07	ЗНОЛ-35Ш Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 21257-06	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,7
1.143	ПС 35 кВ К-4119, РУ-35 кВ, 2С-35 кВ, Ввод-35 кВ № 2	GIF 40,5 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 30368-05	GZF 40,5 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 30373-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	РСТВ-01-01 Рег. № 67958-17	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,7
1.144	ПС 35 кВ БПТОиКО-2, РУ- 35 кВ, 1С-35 кВ, Ввод-35 кВ № 1	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 21256-07	ЗНОЛ-35Ш Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 21257-06; ЗНОЛ Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,7
1.145	ПС 35 кВ К-4119, РУ-35 кВ, 1С-35 кВ, Ввод-35 кВ № 1	GIF 40,5 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 30368-05	GZF 40,5 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 30373-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	РСТВ-01-01 Рег. № 67958-17	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,7
1.146	ПС 35 кВ Стройиндустриаль ная, КРУН-6 кВ, 1С, яч. № 107	ТОЛ-10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 15128-07	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04;	активная реактивная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7
1.147	ПС 35 кВ Стройиндустриаль ная, КРУН-6 кВ, 2С, яч. № 216	ТОЛ-10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 15128-07	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	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,7

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.149	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 208	ТОЛ-10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 15128-07	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная реактивная	±0,9 ±2,4	±2,9 ±4,6
1.150	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 323	ТОЛ-10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 15128-07	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная реактивная	±0,9 ±2,4	±2,9 ±4,6
1.151	ПС 110 кВ Колмаковская, КРУМ-10 кВ, 1С, яч. № 103	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 32139-11	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000:√3/100:√3 Рег. № 35955-07	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,3 ±5,6
1.152	ПС 110 кВ Колмаковская, КРУМ-10 кВ, 1С, яч. № 107	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 32139-11	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000:√3/100:√3 Рег. № 35955-07	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,3 ±5,6
1.153	ПС 110 кВ Колмаковская, КРУМ-10 кВ, 2С, яч. № 203	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 32139-11	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000:√3/100:√3 Рег. № 35955-07	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,3 ±5,6
1.154	ПС 110 кВ Колмаковская, КРУМ-10 кВ, 2С, яч. № 207	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 32139-11	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000:√3/100:√3 Рег. № 35955-07	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,3 ±5,6
1.155	ПС 110 кВ Колмаковская, ОРУ-35 кВ, 1С, яч. № 1	ТВЭ-35 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 44359-10	GEF 40,5 Кл. т. 0,2 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 30373-05	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		активная реактивная	±1,0 ±2,6	±3,3 ±5,5

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.156	ПС 110 кВ Колмаковская, ОРУ-35 кВ, 2С, яч. № 3	ТВЭ-35 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 44359-10	GEF 40,5 Кл. т. 0,2 Ктн 35000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 30373-05	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,0	±3,3	
1.157	ПС 110 кВ Западная, КРУН- 10 кВ, 1С, яч. № 5	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		активная	±1,2	±3,3	
1.158	ПС 110 кВ Западная, КРУН- 10 кВ, 2С, яч. № 12	ТОЛ-СЭЩ-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.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		активная	±1,2	±3,3	
1.159	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч. № 17	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,8	±5,8	
1.160	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч. № 22	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная	±1,2	±3,3	
1.161	ПС 110 кВ Колмаковская, КРУМ-10 кВ, 1С, яч. № 114	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 32139-11	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 35955-07	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		реактивная	±2,8	±5,6	
1.162	ПС 110 кВ Колмаковская, КРУМ-10 кВ, 2С, яч. № 214	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 32139-11	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 35955-07	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		активная	±1,2	±3,3	
							реактивная	±2,8	±5,6

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.163	ПС 110 кВ Центральная, КРУ-10 кВ, 1С, яч. № 102	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S Ктт 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04;	активная	±1,0	±2,2
1.164	ПС 110 кВ Центральная, КРУ-10 кВ, 2С, яч. № 202	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S Ктт 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		реактивная	±2,0	±4,3
1.165	ПС 110 кВ Западная, КРУН- 10 кВ, 1С, яч. № 7	ТЛК10-6 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 9143-01	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,2	±3,2
1.166	ПС 110 кВ Западная, КРУН- 10 кВ, 2С, яч. № 14	ТЛК10-6 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 9143-01	НАМИГ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		реактивная	±2,8	±5,0
1.167	КТПН 6 кВ №460/з, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-1	ТШП Кл. т. 0,5 Ктт 1000/5 Рег. № 64182-16	-	МИР С-03.05D- EQTLBMN-RG-1Т-Н Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 58324-14	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,0	±3,1
1.168	КТПН 6 кВ №461/з, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-1	ТШП Кл. т. 0,5 Ктт 1000/5 Рег. № 64182-16	-	МИР С-03.05D- EQTLBMN-RG-1Т-Н Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 58324-14		реактивная	±2,4	±5,5
1.169	КТПН 6 кВ №462/з, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-1	ТШП Кл. т. 0,5 Ктт 1000/5 Рег. № 64182-16	-	МИР С-03.05D- EQTLBMN-RG-1Т-Н Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 58324-14	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,0	±3,1
						реактивная	±2,4	±5,5

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.173	КТПН 6 кВ №234/з Городское кладбище № 4, Ввод тр-ра 0,4 кВ	ТШП Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 64182-16	-	МИР С-07.05S-230- 5(10)-G-Q-G-D Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 61678-15	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,0	±3,1	
1.174	КТПН 6 кВ ГП Северавтодор, РУ-0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ Освещение автодороги	ТШП Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 64182-16	-	МИР С-07.05S-230- 5(10)-G-Q-G-D Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 61678-15		активная	±1,0	±3,1	
1.175	КТПН 6 кВ ООО Гранит-Строй, Ввод тр-ра 0,4 кВ	ТШП Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 64182-16	-	МИР С-07.05S-230- 5(10)-G-Q-G-D Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 61678-15		реактивная	±2,4	±5,5	
1.176	КТПН 6 кВ ГП Северавтодор, РУ-0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ Магазин Изготовление памятников	-	-	M2M-3-1/2-100D- 2G-RS Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 79481-20		активная	±1,1	±3,0	
1.177	КТПН 6 кВ № 365/з СОНТ Сибирские черемушки, Ввод тр-ра 0,4 кВ	ТШП Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 64182-16	-	МИР С-07.05S-230- 5(10)-G-Q-G-D Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 61678-15		реактивная	±2,4	±5,7	
1.178	КТПН-47/н СОНТ Березка-88, РУ 0,4 кВ	ТШП Кл. т. 0,5 Ктт 1000/5 Рег. № 64182-16	-	МИР С-03.05D- EQLBMN-RG-1Г- L Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 76142-19		активная	±1,0	±3,1	
							реактивная	±2,4	±5,5

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.1	ПС 110 кВ Промзона, РУ-35 кВ, яч. 2	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0
2.2	ПС 110 кВ Промзона, РУ-35 кВ, яч. 3	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		активная	±1,1	±3,0
2.3	ПС 110 кВ Промзона, РУ-35 кВ, яч. 5	ТОЛ 35 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 21256-03; ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0
2.4	ПС 110 кВ Промзона, РУ-35 кВ, яч. 6	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		реактивная	±2,6	±4,7
2.5	ПС 110 кВ Промзона, ЗРУ-10 кВ, Ввод 1Т	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 1856-63	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±0,9	±2,9
2.6	ПС 110 кВ Промзона, ЗРУ-10 кВ, Ввод 2Т	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 1856-63	НТМИ-10-66У3 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		реактивная	±2,3	±4,4
						активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,6	±4,5

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2.7	ПС 110 кВ Радужная, ОРУ-35 кВ, яч. 1	ТФ3М35А-ХЛП Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛП Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0	
2.8	ПС 110 кВ Радужная, ОРУ-35 кВ, яч. 2	ТФ3М35А-ХЛП Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛП Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		активная	±1,1	±3,0	
2.9	ПС 110 кВ Радужная, ОРУ-35 кВ, яч. 3	ТФ3М35А-ХЛП Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛП Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		реактивная	±2,6	±4,5	
2.10	ПС 110 кВ Радужная, ОРУ-35 кВ, яч. 4	ТФ3М35А-ХЛП Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛП Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		активная	±1,1	±3,0	
2.11	ПС 110 кВ Радужная, ЗРУ-10 кВ, яч. 101	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 2473-69	НТМИ-10-66У3 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,6	±4,5	
2.12	ПС 110 кВ Радужная, ЗРУ-10 кВ, яч. 102	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 2473-69	НТМИ-10-66У3 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная	±1,2	±3,2	
2.13	ПС 110 кВ Радужная, ЗРУ-10 кВ, яч. 201	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 2473-69	НТМИ-10-66У3 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,8	±5,6	
							активная	±1,2	±3,2
							реактивная	±2,8	±5,6
							активная	±1,2	±3,2
							реактивная	±2,8	±5,6

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2.14	ПС 110 кВ Радужная, ЗРУ-10 кВ, яч. 202	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 2473-69	НТМИ-10-66У3 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09; ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0	
2.15	ПС 110 кВ Истоминская, ЗРУ-35 кВ, яч. 1	ТВЭ-35УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 13158-04	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		активная	±1,1	±3,0	
2.16	ПС 110 кВ Истоминская, ЗРУ-35 кВ, яч. 2	ТВЭ-35УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 13158-04	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		активная	±1,1	±3,0	
2.17	ПС 110 кВ Истоминская, ЗРУ-35 кВ, яч. 3	ТВЭ-35УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 13158-04	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		реактивная	±2,6	±4,5	
2.18	ПС 110 кВ Истоминская, ЗРУ-35 кВ, яч. 4	ТВЭ-35УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 13158-04	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		активная	±1,1	±3,0	
2.19	ПС 110 кВ Истоминская, ЗРУ-6 кВ, яч. 104	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S Ктт 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		реактивная	±2,6	±4,5	
2.20	ПС 110 кВ Истоминская, ЗРУ-6 кВ, яч. 208	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S Ктт 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		активная	±0,8	±1,6	
							реактивная	±1,8	±2,6
							активная	±0,8	±1,6
							реактивная	±1,7	±2,7

Продолжение таблицы 3

Пределы допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ, с	±5
Примечания	
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 $\cos\varphi = 0,8$ инд $I=0,02(0,05) \cdot I_{ном}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК №№ 1.1, 1.2, 1.4 – 1.25, 1.27 – 1.45, 1.48 – 1.50, 1.52 – 1.56, 1.59, 1.60, 1.62, 1.63, 1.65 – 1.69, 1.71 – 1.147, 1.149 – 1.169, 1.173 – 1.178, 2.1 – 2.20 от + 10 до + 35 °С.	
4 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 3, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 3 метрологических характеристик.	
5 Допускается замена УСПД и радиосервера точного времени на аналогичные утвержденные типов.	
6 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 приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	184
<p>Нормальные условия:</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos\varphi$ - температура окружающей среды, °С - для счётчиков активной энергии: ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ 30206-94, ГОСТ31819.22-2012 - для счётчиков реактивной энергии: ГОСТ Р 52425-2005, ГОСТ 31819-2012 ГОСТ 26035-83 	<p>от 99 до 101</p> <p>от 100 до 120</p> <p>от 49,85 до 50,15</p> <p>0,9</p> <p>от +21 до +25</p> <p>от +21 до +25</p> <p>от +18 до +22</p>
<p>Условия эксплуатации:</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности - частота, Гц - температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С - температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С: - температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С - температура окружающей среды в месте расположения УСПД, °С 	<p>от 90 до 110</p> <p>от 2(5) до 120</p> <p>от 0,5_{инд} до 0,8_{емк}</p> <p>от 49,6 до 50,4</p> <p>от -40 до +40</p> <p>от -20 до +55</p> <p>от +10 до +30</p> <p>от -10 до +50</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <p>Счетчики:</p> <p>Ртутный 230 ART2-00 PQRSIDN (рег. № 23345-07)</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - среднее время восстановления работоспособности, ч <p>Ртутный 230 ART2-00 PRIDN (рег. № 23345-04); СЭТ-4ТМ.02.0-02, СЭТ-4ТМ.02.2-14, СЭТ-4ТМ.02.2-12, СЭТ-4ТМ.02.2-13 (рег. № 20175-01)</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - среднее время восстановления работоспособности, ч <p>СЭТ-4ТМ.03 (рег. № 27524-04)</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - среднее время восстановления работоспособности, ч <p>СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.03М.01 (рег. № 36697-12)</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - среднее время восстановления работоспособности, ч 	<p>150000</p> <p>2</p> <p>90000</p> <p>72</p> <p>90000</p> <p>2</p> <p>165000</p> <p>2</p>

Продолжение таблицы 4

1	2
<p>СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.03М.01 (рег. № 36697-17)</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: 220000 - среднее время восстановления работоспособности, ч 2 <p>СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.03М.01 (рег. № 36697-08)</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: 140000 - среднее время восстановления работоспособности, ч 2 <p>МИР С-03.05D-EQTLBMN-RG-1Т-Н (рег. № 58324-14), МИР С-07.05S-230-5(10)-G-Q-G-D (рег. № 61678-15)</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: 290000 - среднее время восстановления работоспособности, ч 2 <p>МИР С-03.05D-EQTLBMN-RG-1Т-L (рег. № 76142-19)</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: 320000 - среднее время восстановления работоспособности, ч 2 <p>М2М-3-1/2-100D-2G-RS (рег. № 79481-20)</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: 262000 - среднее время восстановления работоспособности, ч 2 <p>- среднее время восстановления работоспособности, ч 2</p> <p>УСПД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ не менее, ч для УСПД ЭКОМ-3000 75000 - среднее время восстановления работоспособности, ч 24 <p>Сервер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее 70000 - среднее время восстановления работоспособности, ч 1 	
<p>Глубина хранения информации</p> <p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сутки, не менее 114 - при отключении питания, лет, не менее 45 <p>УСПД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу, суток, не менее 45 - сохранение информации при отключении питания, лет, не менее 10 <p>Сервер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее 3,5 	

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.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счётчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике;
- журнал УСПД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике и УСПД;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком.

Защищённость применяемых компонентов:

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

Возможность коррекции времени в:

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

Возможность сбора информации:

- 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 АИИС КУЭ и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
1	2	3
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ-10	70
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ	80
Трансформатор тока	ТОЛ 10	62
Трансформатор тока	ТВЭ-35УХЛ2	18
Трансформатор тока	ТОЛ 10-1	34
Трансформатор тока	ТЛК10-6	6

Продолжение таблицы 5

1	2	3
Трансформатор тока	ТЛМ-10	22
Трансформатор тока	ТФН-35М	4
Трансформатор тока	ТЛО-10	20
Трансформатор тока	ТОЛ-35	9
Трансформатор тока	ТОЛ-35 III	3
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ-35-IV	3
Трансформатор тока	ТФЗМ-35А-У1	15
Трансформатор тока	ТВГ-УЭТМ®	12
Трансформатор тока	ТОЛ-10 УТ2	1
Трансформатор тока	ТОЛ-10	1
Трансформатор тока	ТЛК-10	4
Трансформатор тока	ТОЛ-СВЭЛ	2
Трансформатор тока	ТВЛМ-10	12
Трансформатор тока	ТОЛ	11
Трансформатор тока	ТОЛ-СВЭЛ-35 III	1
Трансформатор тока	GIF 40,5	4
Трансформатор тока	ТОЛ-10-I	8
Трансформатор тока	ТВЭ-35	6
Трансформатор тока	ТШП	24
Трансформатор тока	ТОЛ 35	1
Трансформатор тока	ТФЗМ35А-ХЛ1	8
Трансформатор напряжения	НАМИ-10-95УХЛ12	22
Трансформатор напряжения	НАМИ-35 УХЛ1	17
Трансформатор напряжения	НАМИТ-10	3
Трансформатор напряжения	НТМИ-6-66	2
Трансформатор напряжения	НАЛИ-СЭЩ-10	4
Трансформатор напряжения	НАЛИ-НТЗ	2
Трансформатор напряжения	НАМИ	1
Трансформатор напряжения	НАМИ-10	3
Трансформатор напряжения	НТМИ-10-66У3	4
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ-35III	5
Трансформатор напряжения	GZF 40,5	4
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ	1
Трансформатор напряжения	НОЛ-СЭЩ-10	6
Трансформатор напряжения	GEF 40,5	6
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М	69
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 230 ART2-00 PRIDN	36
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.02.0-02	8
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М.01	31
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 230 ART2-00 PQRSIDN	2

Продолжение таблицы 5

1	2	3
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.02.2-14	11
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.02.2-12	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.02.2-13	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03	16
Счётчик электрической энергии многофункциональный	МИР С-03.05D-EQTLBMN-RG-1T-H	3
Счётчик электрической энергии многофункциональный	МИР С-07.05S-230-5(10)-G-Q-G-D	4
Счётчик электрической энергии многофункциональный	M2M-3-1/2-100D-2G-RS	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	МИР С-03.05D-EQTLBMN-RG-1T-L	1
Устройство сбора и передачи данных	ЭКОМ-3000	18
Радиосервер точного времени	РСТВ-01-01	1
Программное обеспечение	ПК «Энергосфера»	2
Программное обеспечение	«ТЕЛЕСКОП+»	1
Методика поверки	-	1
Формуляр	13512888.411711.102.ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Нижневартовская Энергосбытовая компания», аттестованном ООО «Спецэнергопроект», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312236 от 20.07.2017.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Общество с ограниченной ответственностью «Нижневартовская Энергосбытовая компания» (ООО «НЭСКО»)

ИНН 8603109926

Адрес: 628611, ХМАО-Югра, г. Нижневартовск, ул. Ленина, д. 34-А

Телефон: +7 (3466) 47-08-50

Факс: +7 (3466) 47-08-84

E-mail: nesco@gesnv.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Нижневартовская Энергосбытовая компания» (ООО «НЭСКО»)
ИНН 8603109926
Адрес: 628611, ХМАО-Югра, г. Нижневартовск, ул. Ленина, д. 34-А
Телефон: +7 (3466) 47-08-50
Факс: +7 (3466) 47-08-84
E-mail: nesco@gesnv.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Спецэнергопроект»
(ООО «Спецэнергопроект»)
Адрес: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 3, эт. 4, пом. I, ком. 6, 7
Телефон: +7 (495) 410-28-81
E-mail: info@sepenergo.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312429.

