

**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
от « 23 » декабря 2025 г. № 2834

Регистрационный № 97296-25

Лист № 1  
Всего листов 41

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

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

**Назначение средства измерений**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Нижневартовская Энергосбытовая компания» (далее по тексту – 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 (ИИК), которые включают в себя трансформаторы тока (ТТ), трансформаторы напряжения (ТН), счетчики активной и реактивной электроэнергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

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

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (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 (ПО) ПК «Энергосфера», автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), совокупность аппаратных, каналообразующих и программных средств, выполняющих сбор информации с нижних уровней, её обработку и хранение. Также в состав ИВК входят: сервер АО «Самотлорнефтегаз» с установленным серверным ПО на основе комплекса аппаратно-программного для автоматизации учета энергоресурсов «ТЕЛЕСКОП+» (ПО «ТЕЛЕСКОП+»), сервер АО «Газпром Энергосбыт Тюмень» с установленным на нем ПО ПК «Энергосфера».

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 (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 состоят из трёх уровней.

Измерительные каналы ИК №№ 1.142 – 1.145, 1.167-1.169, 1.173-1.178, 1.181-1.194, 2.1 – 2.20 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 (БД) СБД ИВК подуровня № 2 в БД СБД ИВК подуровня № 1 осуществляется по протоколу HTTP, с использованием выделенного канала сети провайдера Internet. Также предусмотрена возможность репликации данных от СБД ИВК подуровня № 2 в БД СБД ИВК подуровня № 1 по резервному каналу передачи данных в формате макетов xml 80020.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков, установленных на ИК №№ 1.142, 1.144, 1.167-1.169, 1.173-1.177, 2.1 – 2.20 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 «Самотлорнефтегаз». От сервера АО «Самотлорнефтегаз» данные поступают в БД СБД ИВК подуровня № 1 в автоматическом режиме в виде готовых XML-форматов 80020/80030 по каналу связи с протоколом TCP/IP сети Internet.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков, установленных на ИК №№ 1.178, 1.181-1.194 поступает на сервер АО «Газпром Энергосбыт Тюмень». От сервера АО «Газпром Энергосбыт Тюмень» данные поступают в БД СБД ИВК подуровня № 1 в автоматическом режиме в виде готового XML-формата 80020 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 уровни ИИК, ИВКЭ и ИВК.

Время СБД ИВК подуровня № 1 синхронизируется от устройства синхронизации времени УСВ-3 или резервного сервера точного времени СТВ-01. Корректировка времени СБД ИВК подуровня № 1 происходит один раз в сутки при расхождении времени сервера и УСВ-3 (СТВ-01) на величину более чем  $\pm 1$  с.

Время СБД ИВК подуровня № 2 синхронизируется от устройства синхронизации времени ИСС. Корректировка времени СБД ИВК подуровня № 2 происходит один раз в сутки при расхождении времени сервера и ИСС на величину более чем  $\pm 1$  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  $\pm 1$  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  $\pm 1$  с.

Часы счетчиков ИК №№ 1.142, 1.144, 1.167-1.169, 1.173-1.177, 2.1-2.20 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  $\pm 1$  с.

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

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

Время сервера АО «Газпром Энергосбыт Тюмень», синхронизируется от сервера точного времени ССВ-1Г. Сличение времени сервера и ССВ-1Г происходит ежесекундно. При превышении порога  $\pm 1$  с происходит коррекция времени сервера АО «Газпром Энергосбыт Тюмень».

Часы счетчиков ИК №№ 1.178, 1.181-1.194 синхронизируются от сервера АО «Газпром Энергосбыт Тюмень». Коррекция часов счётчиков происходит не реже одного раза в сутки при расхождении времени счётчиков и сервера АО «Газпром Энергосбыт Тюмень» на величину более чем  $\pm 1$  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 на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер 014 средства измерений указывается в формуляре типографским способом. Формат, способ и места нанесения заводских номеров измерительных компонентов, входящих в состав измерительных каналов (ИК) АИИС КУЭ приведены в формуляре на АИИС КУЭ.

### **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
ПО СБД подуровня № 1	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 6.5
Цифровой идентификатор ПО	cbeb6f6ca69318bed976e08a2bb7814b
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5
ПО СБД подуровня № 2	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 6.5
Цифровой идентификатор ПО	cbeb6f6ca69318bed976e08a2bb7814b
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5
сервер АО «Газпром Энергосбыт Тюмень»	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.1.1.1
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	cda718bc6d123b63a8822ab86c275lca	2b63c8c01bcd61c4f5b15e097flada2f
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5	MD5	MD5

ПО ПК «Энергосфера», ПО «ТЕЛЕСКОП+» не влияют на метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблицах 3, 4.

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 таблицах 3 и 4. Основные технические характеристики ИК приведены в таблице 5.

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

№ п/п	Номер ИК	Наименование ИК	Состав измерительного канала			
			ТТ	ТН	Счётчик	УСПД/УССВ
1	2	3	4	5	6	7
1	1.1	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 112	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
2	1.2	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 110	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
3	1.4	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 108	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
4	1.5	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 206	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
5	1.6	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 111	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
6	1.7	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 204	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 32139-11	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
7	1.8	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 104	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
8	1.9	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 211	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
9	1.10	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 106	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
10	1.11	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 207	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
11	1.12	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 105	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
12	1.13	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 109	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
13	1.14	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 203	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
14	1.15	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 205	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 32139-11	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
15	1.16	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 303	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
16	1.17	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 305	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
17	1.18	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 310	ТОЛ 10ХЛ3 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 7069-82	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
18	1.19	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 403	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
19	1.20	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 410	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
20	1.21	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 411	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
21	1.22	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 414	ТЛК10-5,6 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 9143-01 ТЛК10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 9143-83	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
22	1.23	ПС 110 кВ Нижневартовская, ОРУ-35 кВ, Ввод 35 кВ 1Т	ТВЭ-35УХЛ2 Кл. т. 0,2 600/5 Рег. № 13158-04	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
23	1.24	ПС 110 кВ Нижневартовская, ОРУ-35 кВ, Ввод 35 кВ 2Т	ТВЭ-35УХЛ2 Кл. т. 0,2 600/5 Рег. № 13158-04	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
24	1.25	ПС 110 кВ Нижневартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч. № 9	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
25	1.27	ПС 110 кВ Нижневартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч. № 11	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 15128-01	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	



Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
26	1.28	ПС 110 кВ Нижневарттовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч. № 12	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S 1000/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
27	1.29	ПС 110 кВ Нижневарттовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч. № 13	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
28	1.30	ПС 110 кВ Нижневарттовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч. № 14	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S 800/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
29	1.31	ПС 110 кВ Нижневарттовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч. № 15	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
30	1.32	ПС 110 кВ Нижневарттовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч. № 16	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
31	1.33	ПС 110 кВ Нижневарттовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч. № 3	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
32	1.34	ПС 110 кВ Нижневарттовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч. № 19	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
33	1.35	ПС 110 кВ Нижневарттовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч. № 20	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
34	1.36	ПС 110 кВ Нижневарттовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч. № 4	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
35	1.37	ПС 110 кВ Нижневарттовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч. № 33	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S 800/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
36	1.38	ПС 110 кВ Нижневарттовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч. № 35	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S 1000/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
37	1.39	ПС 110 кВ Нижневарттовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч. № 36	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
38	1.40	ПС 110 кВ Нижневарттовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч. № 37	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
39	1.41	ПС 110 кВ Нижневарттовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч. № 42	ТЛК10-5,6 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 9143-01	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
40	1.42	ПС 35 кВ Стройиндустриальная, КРУН- 6 кВ, 1С, яч. № 106	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 2473-69	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036- 19	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
41	1.43	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 108	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-6(10) Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
42	1.44	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 103	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-6(10) Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-08	
43	1.45	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 105	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 150/5 Рег. № 32139-11	НАЛИ-СЭЩ-6(10) Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-08	
44	1.48	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 208	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-6(10) Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-08	
45	1.49	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 310	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 32139-11	НАЛИ-СЭЩ-6(10) Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-08	
46	1.50	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 304	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 32139-11	НАЛИ-СЭЩ-6(10) Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 38394-08	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
47	1.52	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 311	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 32139-11	НАЛИ-СЭЩ-6(10) Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
48	1.53	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 302	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-6(10) Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-08	
49	1.54	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 410	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-6(10) Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-08	
50	1.55	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 408	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 32139-11	НАЛИ-СЭЩ-6(10) Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-08	
51	1.56	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 402	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-6(10) Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-08	
52	1.59	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 7С, яч. № 705	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
53	1.60	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 5С, яч. № 506	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
54	1.62	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 7С, яч. № 710	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
55	1.63	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 5С, яч. № 510	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
56	1.65	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 8С, яч. № 802	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
57	1.66	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 8С, яч. № 803	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
58	1.67	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 8С, яч. № 804	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
59	1.68	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 6С, яч. № 604	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
60	1.69	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 8С, яч. № 809	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
61	1.71	ПС 110 кВ Савкинская, ОРУ-35 кВ, 1С, Ф.№ 2	ТФН-35М Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
62	1.72	ПС 110 кВ Савкинская, ОРУ-35 кВ, 2С, Ф.№ 4	ТФН-35М Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
63	1.73	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 1	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
64	1.74	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 7	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
65	1.75	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 8	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
66	1.76	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 11	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
67	1.77	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 20	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
68	1.78	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 22	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
69	1.79	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 25	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
70	1.80	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 26	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
71	1.81	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 27	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
72	1.82	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 29	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
73	1.83	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 31	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
74	1.84	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 37	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
75	1.85	ПС 110 кВ ГПП-7, ОРУ-35 кВ, 1С, Ф.№ 1	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 21256-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
76	1.86	ПС 110 кВ ГПП-7, ОРУ-35 кВ, 2С, Ф.№ 2	ТОЛ Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 47959-11 ТОЛ Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 47959-16	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
77	1.87	ПС 110 кВ ГПП-7, ОРУ-35 кВ, 1С, Ф.№ 3	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 21256-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
78	1.88	ПС 110 кВ ГПП-7, ОРУ-35 кВ, 2С, Ф.№ 4	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 21256-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
79	1.89	ПС 110 кВ ГПП-7, ОРУ-35 кВ, 1С, Ф.№ 5	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
80	1.90	ПС 110 кВ ГПП-7, ОРУ-35 кВ, 2С, Ф.№ 6	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	



Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
81	1.91	ПС 110 кВ ГПП-7, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч. № 223	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
82	1.92	ПС 110 кВ ГПП-7, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч. № 239	ТОЛ-СВЭЛ Кл. т. 0,5S 75/5 Рег. № 70106-17	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
83	1.93	ПС 110 кВ Восток, ОРУ-35 кВ, 2С, яч. № 1, ВЛ-35 кВ Восток- КОС	ТВГ-УЭТМ® Кл. т. 0,2S 300/5 Рег. № 52619-13	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
84	1.94	ПС 110 кВ Восток, ОРУ-35 кВ, 1С, яч. № 2, ВЛ-35 кВ Восток- Западная	ТВГ-УЭТМ® Кл. т. 0,2S 300/5 Рег. № 52619-13	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
85	1.95	ПС 110 кВ Восток, ОРУ-35 кВ, 1С, яч. № 3, ВЛ-35 кВ Восток- Водозабор-1	ТВГ-УЭТМ® Кл. т. 0,2S 300/5 Рег. № 52619-13	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
86	1.96	ПС 110 кВ Восток, ОРУ-35 кВ, 2С, яч. № 4, ВЛ-35 кВ Восток- Водозабор-2	ТВГ-УЭТМ® Кл. т. 0,2S 300/5 Рег. № 52619-13	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
87	1.97	ПС 110 кВ Восток, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 101	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 25433-11	НАЛИ-НТЗ Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 70747-18	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-17	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
88	1.98	ПС 110 кВ Восток, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 113	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 25433-11	НАЛИ-НТЗ Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 70747-18	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-17	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
89	1.99	ПС 110 кВ Восток, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 121	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 25433-11	НАЛИ-НТЗ Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 70747-18	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-17	
90	1.100	ПС 110 кВ Восток, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 212	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 25433-11	НАЛИ-НТЗ Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 70747-18	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-17	
91	1.101	ПС 110 кВ Восток, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 226	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 25433-11	НАЛИ-НТЗ Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 70747-18	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-17	
92	1.102	ПС 110 кВ Восток, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 234	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 25433-11	НАЛИ-НТЗ Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 70747-18	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-17	
93	1.103	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 1С, яч. № 103	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79 ТОЛ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 47959-11	НАМИ Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 60002-15	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09/ ИСС Рег. № 71235-18

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
94	1.104	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 105	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 60002-15	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09/ ИСС Рег. № 71235-18
95	1.105	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 107	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.02.2-13 Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 20175-01	
96	1.106	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 139	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
97	1.107	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 204	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 20175-01	
98	1.108	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 206	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 20175-01	
99	1.109	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч. № 210	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 20175-01	
100	1.110	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 349	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 20175-01	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
101	1.111	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 355	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 20175-01	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09/ ИСС Рег. № 71235-18
102	1.112	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 361	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
103	1.113	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 450	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
104	1.114	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 452	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
105	1.115	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 456	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
106	1.116	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 458	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
107	1.117	ПС 110 кВ Западная, КРУН-10 кВ, 2С, яч. № 6	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-02	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
108	1.118	ПС 110 кВ Западная, КРУН-10 кВ, 1С, яч. № 9	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
109	1.119	ПС 110 кВ Западная, ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ Восток-Западная	ТОЛ-СВЭЛ Кл. т. 0,2S 200/5 Рег. № 70106-17	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
110	1.120	ПС 110 кВ Западная, ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ Западная-КОС	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
111	1.121	ПС 110 кВ Западная, ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ Западная-Нижневартовская 1	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
112	1.122	ПС 110 кВ Западная, ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ Западная-Нижневартовская 2	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
113	1.123	ПС 35 кВ Новая, РУ-10 кВ, 1С, яч. № 101	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 1000/5 Рег. № 2473-69	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
114	1.124	ПС 35 кВ Новая, РУ-10 кВ, 2С, яч. № 212	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 1000/5 Рег. № 1856-63	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
115	1.125	ПС 35 кВ Водозабор, ОРУ-35 кВ, 1С, яч. № 3, ВЛ-35 кВ Восток-Водозабор-1	ТОЛ Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 47959-11	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
116	1.126	ПС 35 кВ Водозабор, ОРУ-35 кВ, 2С, яч. № 4, ВЛ-35 кВ Восток-Водозабор-2	ТОЛ Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 47959-11	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
117	1.127	ПС 35 кВ Стройиндустриальная, КРУН-6 кВ, яч. № 104, ввод 6 кВ Т1	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
118	1.128	ПС 35 кВ Стройиндустриальная, КРУН-6 кВ, яч. № 215, ввод 6 кВ Т2	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
119	1.129	ПС 35 кВ Стройиндустриальная, КРУН-6 кВ, 2С, яч. № 211	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 2473-69	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
120	1.130	ПС 110 кВ Центральная, КРУ-10 кВ, 1С, яч. № 104	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
121	1.131	ПС 110 кВ Центральная, КРУ-10 кВ, 1С, яч. № 106	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
122	1.132	ПС 110 кВ Центральная, КРУ-10 кВ, 2С, яч. № 204	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
123	1.133	ПС 110 кВ Центральная, КРУ-10 кВ, 2С, яч. № 206	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
124	1.134	ПС 110 кВ Центральная, КРУ-10 кВ, 3С, яч. № 307	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
125	1.135	ПС 110 кВ Центральная, КРУ-10 кВ, 3С, яч. № 309	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
126	1.136	ПС 110 кВ Центральная, КРУ-10 кВ, 4С, яч. № 404	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
127	1.137	ПС 110 кВ Центральная, КРУ-10 кВ, 4С, яч. № 409	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09/ ИСС Рег. № 71235-18
128	1.138	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч. № 109	ТЛМ-10 Кл. т. 0,2S 400/5 Рег. № 2473-05	НАМИ Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
129	1.139	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч. № 444	ТЛМ-10 Кл. т. 0,2S 400/5 Рег. № 2473-05	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 20175-01	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09/ ИСС Рег. № 71235-18
130	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 100/5 Рег. № 51517-12 ТОЛ Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 47959-11	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
131	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 100/5 Рег. № 47959-11	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-12	
132	1.142	ПС 35 кВ БПТОиКО-2, РУ-35 кВ, 2С-35 кВ, Ввод-35 кВ № 2	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 21256-07	ЗНОЛ-35III Кл. т. 0,5 35000:√3/100:√3 Рег. № 21257-06 ЗНОЛ Кл. т. 0,5 35000:√3/100:√3 Рег. № 46738-11 ЗНОЛ-35III Кл. т. 0,5 35000:√3/100:√3 Рег. № 21257-06	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	- /УСВ-3 Рег.№ 84823-22 (основной) СТВ-01 Рег. № 49933-12 (резервный)



Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
133	1.143	ПС 35 кВ К-4119, РУ-35 кВ, 2С-35 кВ, Ввод-35 кВ № 2	GIF 40,5 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 30368-05	НОМ-35-66 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 187-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	- / РСТВ-01-01 Рег. № 67958-17
134	1.144	ПС 35 кВ БПТОиКО-2, РУ-35 кВ, 1С-35 кВ, Ввод-35 кВ № 1	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 21256-07	ЗНОЛ-35III Кл. т. 0,5 35000:√3/100:√3 Рег. № 21257-06 ЗНОЛ Кл. т. 0,5 35000:√3/100:√3 Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	- /УСВ-3 Рег.№ 84823-22 (основной) СТВ-01 Рег. № 49933-12 (резервный)
135	1.145	ПС 35 кВ К-4119, РУ-35 кВ, 1С-35 кВ, Ввод-35 кВ № 1	GIF 40,5 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 30368-05	GZF 40,5 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 30373-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	- / РСТВ-01-01 Рег. № 67958-17
136	1.146	ПС 35 кВ Стройиндустриальная, КРУН-6 кВ, 1С, яч. № 107	ТОЛ-10-I Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 15128-07	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
137	1.147	ПС 35 кВ Стройиндустриальная, КРУН-6 кВ, 2С, яч. № 216	ТОЛ-10-I Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 15128-07	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
138	1.149	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 2С, яч. № 208	ТОЛ-10-I Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 15128-07	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09/ ИСС Рег. № 71235-18

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
139	1.150	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч. № 323	ТОЛ-10-I Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 15128-07	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09/ ИСС Рег. № 71235-18
140	1.151	ПС 110 кВ Колмаковская, КРУМ-10 кВ, 1С, яч. № 103	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 32139-11	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 35955-07	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09/ ИСС Рег. № 71235-18
141	1.152	ПС 110 кВ Колмаковская, КРУМ-10 кВ, 1С, яч. № 107	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 32139-11	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 35955-07	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-08	
142	1.153	ПС 110 кВ Колмаковская, КРУМ-10 кВ, 2С, яч. № 203	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 32139-11	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 35955-07	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-12	
143	1.154	ПС 110 кВ Колмаковская, КРУМ-10 кВ, 2С, яч. № 207	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 32139-11	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 35955-07	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-08	
144	1.155	ПС 110 кВ Колмаковская, ОРУ-35 кВ, 1С, яч. № 1	ТВЭ-35 Кл. т. 0,2S 300/5 Рег. № 44359-10	GEF 40,5 Кл. т. 0,2 35000:√3/100:√3 Рег. № 30373-05	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-08	
145	1.156	ПС 110 кВ Колмаковская, ОРУ-35 кВ, 2С, яч. № 3	ТВЭ-35 Кл. т. 0,2S 300/5 Рег. № 44359-10	GEF 40,5 Кл. т. 0,2 35000:√3/100:√3 Рег. № 30373-05	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-08	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
146	1.157	ПС 110 кВ Западная, КРУН-10 кВ, 1С, яч. № 5	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
147	1.158	ПС 110 кВ Западная, КРУН-10 кВ, 2С, яч. № 12	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-02	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
148	1.159	ПС 110 кВ Нижневартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч. № 17	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
149	1.160	ПС 110 кВ Нижневартовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч. № 22	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-02	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
150	1.161	ПС 110 кВ Колмаковская, КРУМ-10 кВ, 1С, яч. № 114	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 32139-11	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 35955-07	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09/ ИСС Рег. № 71235-18
151	1.162	ПС 110 кВ Колмаковская, КРУМ-10 кВ, 2С, яч. № 214	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 32139-11	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 35955-07	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-08	
152	1.163	ПС 110 кВ Центральная, КРУ-10 кВ, 1С, яч. № 102	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
153	1.164	ПС 110 кВ Центральная, КРУ-10 кВ, 2С, яч. № 202	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
154	1.165	ПС 110 кВ Западная, КРУН-10 кВ, 1С, яч. № 7	ТЛК10-5,6 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 9143-01	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-00	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04/ ИСС Рег. № 71235-18
155	1.166	ПС 110 кВ Западная, КРУН-10 кВ, 2С, яч. № 14	ТЛК10-5,6 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 9143-01	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-02	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
156	1.167	КТПН 6 кВ №460/з, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-1	ТШП Кл. т. 0,5 1000/5 Рег. № 64182-16	-	МИР С-03.05D- EQTLBMN-RG-1Т-Н Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 58324-14	- /УСВ-3 Рег.№ 84823-22 (основной) СТВ-01 Рег. № 49933-12 (резервный)
157	1.168	КТПН 6 кВ №461/з, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-1	ТШП Кл. т. 0,5 1000/5 Рег. № 64182-16	-	МИР С-03.05D- EQTLBMN-RG-1Т-Н Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 58324-14	
158	1.169	КТПН 6 кВ №462/з, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4 кВ Т-1	ТШП Кл. т. 0,5 1000/5 Рег. № 64182-16	-	МИР С-03.05D- EQTLBMN-RG-1Т-Н Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 58324-14	
159	1.173	КТПН 6 кВ №234/з Городское кладбище № 4, Ввод тр-ра 0,4 кВ	ТШП Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 64182-16	-	МИР С-07.05S-230- 5(10)-G-Q-G-D Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 61678-15	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
160	1.174	КТПН 6 кВ ГП Северавтодор, РУ-0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ Освещение автодороги	ТШП Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 64182-16	-	МИР С-07.05S-230- 5(10)-G-Q-G-D Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 61678-15	- /УСВ-3 Рег.№ 84823-22 (основной) СТВ-01 Рег. № 49933-12 (резервный)
161	1.175	КТПН 6 кВ ООО Гранит- Строй, Ввод тр-ра 0,4 кВ	ТШП Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 64182-16	-	МИР С-07.05S-230- 5(10)-G-Q-G-D Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 61678-15	
162	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. 1/2 Рег. № 79481-20	
163	1.177	КТПН 6 кВ № 365/з СОНТ Сибирские черемушки, Ввод тр-ра 0,4 кВ	ТШП Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 64182-16	-	МИР С-07.05S-230- 5(10)-G-Q-G-D Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 61678-15	
164	1.178	КТПН-47/н СОНТ Березка-88, РУ 0,4 кВ	ТШП Кл. т. 0,5 1000/5 Рег. № 64182-16	-	МИР С-03.05D- EQTLBMN-RG-1T-L Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 76142-19	- / ССВ-1Г Рег. № 58301-14
165	1.181	ВЛ 10 кВ ф. 208 от ПС 220 кВ Эмтор, оп. №1, КЛ 10 кВ ф. 208	ТОЛ-НТЗ Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 69606-17	ЗНОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 71707-18	МИР С-03.05T- EQTLBMN-RG-1T-H Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 76142-19	
166	1.182	ВЛ 0,4 кВ ф. 3, опора 20, КЛ 0,22 кВ в сторону ВРУ 0,22 кВ участок 4 ул. Урожайная	-	-	M2M-1S-1/2-80D-2G Кл. т. 1/2 Рег. № 79474-20	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
167	1.183	ВЛ 0,4 кВ ф. 3, опора 19, КЛ 0,22 кВ в сторону ВРУ 0,22 кВ участок 3 ул. Урожайная	-	-	M2M-1S-1/2-80D-2G Кл. т. 1/2 Рег. № 79474-20	- / ССБ-1Г Рег. № 58301-14
168	1.184	ВЛ 0,4 кВ ф. 3, опора 19, КЛ 0,22 кВ в сторону ВРУ 0,22 кВ участок 2 ул. Урожайная	-	-	M2M-1S-1/2-80D-2G Кл. т. 1/2 Рег. № 79474-20	
169	1.185	ВЛ 0,4 кВ ф. 3, опора 17, КЛ 0,22 кВ в сторону ВРУ 0,22 кВ участок 1А ул. Урожайная	-	-	МИР С-05.10-230-5(80)-GF-KNQ-E-D Кл. т. 1/1 Рег. № 61678-15	
170	1.186	ВЛ 0,4 кВ ф. 1, опора 19, КЛ 0,22 кВ в сторону ВРУ 0,22 кВ участок 7А ул. Урожайная	-	-	M2M-1S-1/2-80D-2G Кл. т. 1/2 Рег. № 79474-20	
171	1.187	ВЛ 0,4 кВ ф. 1, опора 19, КЛ 0,22 кВ в сторону ВРУ 0,22 кВ участок 6 ул. Урожайная	-	-	M2M-3S-1/2-100D-2G Кл. т. 1/2 Рег. № 79481-20	
172	1.188	ВЛ 0,4 кВ ф. 1, опора 19, КЛ 0,22 кВ в сторону ВРУ 0,22 кВ участок 58 ул. Урожайная	-	-	M2M-1S-1/2-80D-2G Кл. т. 1/2 Рег. № 79474-20	
173	1.189	ВЛ 0,4 кВ ф. 1, опора 18, КЛ 0,22 кВ в сторону ВРУ 0,22 кВ участок 7 ул. Урожайная	-	-	M2M-1S-1/2-80D-2G Кл. т. 1/2 Рег. № 79474-20	
174	1.190	ВЛ 0,4 кВ ф. 1, опора 18, КЛ 0,22 кВ в сторону ВРУ 0,22 кВ участок 8 ул. Урожайная	-	-	M2M-1S-1/2-80D-2G Кл. т. 1/2 Рег. № 79474-20	
175	1.191	ВЛ 0,4 кВ ф. 1, опора 16, КЛ 0,22 кВ в сторону ВРУ 0,22 кВ участок 10 ул. Урожайная	-	-	M2M-3S-1/2-100D-2G Кл. т. 1/2 Рег. № 79481-20	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
176	1.192	ВЛ 0,4 кВ ф. 3, опора 21, ЛЭП 0,22 кВ в сторону ВРУ 0,22 кВ участок 5 ул. Урожайная	-	-	M2M-1S-1/2-80D-2G Кл. т. 1/2 Рег. № 79474-20	- / ССВ-1Г Рег. № 58301-14
177	1.193	ВЛ 0,4 кВ ф. 1, опора 14, КЛ 0,4 кВ в сторону ВРУ 0,4 кВ участок 25 ул. Урожайная	-	-	M2M-3S-1/2-100D-2G Кл. т. 1/2 Рег. № 79481-20	
178	1.194	ВЛ 0,4 кВ ф. 1, опора 17, КЛ 0,4 кВ в сторону ВРУ 0,4 кВ участок 9 ул. Урожайная	-	-	M2M-3S-1/2-100D-2G Кл. т. 1/2 Рег. № 79481-20	
179	2.1	ПС 110 кВ Промзона, РУ-35 кВ, яч. 2	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	- / УСВ-3 Рег. № 84823-22 (основной) СТВ-01 Рег. № 49933-12 (резервный)
180	2.2	ПС 110 кВ Промзона, РУ-35 кВ, яч. 3	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	
181	2.3	ПС 110 кВ Промзона, РУ-35 кВ, яч. 5	ТОЛ 35 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 21256-03 ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	
182	2.4	ПС 110 кВ Промзона, РУ-35 кВ, яч. 6	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
183	2.5	ПС 110 кВ Промзона, ЗРУ-10 кВ, Ввод 1Т	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 1500/5 Рег. № 1856-63	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	- /УСВ-3 Рег.№ 84823-22 (основной) СТВ-01 Рег. № 49933-12 (резервный)
184	2.6	ПС 110 кВ Промзона, ЗРУ-10 кВ, Ввод 2Т	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 1500/5 Рег. № 1856-63	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	
185	2.7	ПС 110 кВ Радужная, ОРУ-35 кВ, яч. 1	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	
186	2.8	ПС 110 кВ Радужная, ОРУ-35 кВ, яч. 2	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	
187	2.9	ПС 110 кВ Радужная, ОРУ-35 кВ, яч. 3	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	
188	2.10	ПС 110 кВ Радужная, ОРУ-35 кВ, яч. 4	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	
189	2.11	ПС 110 кВ Радужная, ЗРУ-10 кВ, яч. 101	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 2473-69	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-12	



Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
190	2.12	ПС 110 кВ Радужная, ЗРУ-10 кВ, яч. 102	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 2473-69	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-12	- /УСВ-3 Рег.№ 84823-22 (основной) СТВ-01 Рег. № 49933-12 (резервный)
191	2.13	ПС 110 кВ Радужная, ЗРУ-10 кВ, яч. 201	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 2473-69	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1 Рег. № 36697-12	
192	2.14	ПС 110 кВ Радужная, ЗРУ-10 кВ, яч. 202	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 2473-69	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	
193	2.15	ПС 110 кВ Истоминская, ЗРУ-35 кВ, яч. 1	ТВЭ-35УХЛ2 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 13158-04	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	
194	2.16	ПС 110 кВ Истоминская, ЗРУ-35 кВ, яч. 2	ТВЭ-35УХЛ2 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 13158-04	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	
195	2.17	ПС 110 кВ Истоминская, ЗРУ-35 кВ, яч. 3	ТВЭ-35УХЛ2 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 13158-04	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	
196	2.18	ПС 110 кВ Истоминская, ЗРУ-35 кВ, яч. 4	ТВЭ-35УХЛ2 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 13158-04	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	

## Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
197	2.19	ПС 110 кВ Истоминская, ЗРУ-6 кВ, яч. 104	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	- /УСВ-3 Рег.№ 84823-22 (основной) СТВ-01 Рег. № 49933-12 (резервный)
198	2.20	ПС 110 кВ Истоминская, ЗРУ-6 кВ, яч. 208	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 20186-05	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	

Примечания

1 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 4 метрологических характеристик.

2 Допускается замена УСПД и УССВ на аналогичные утвержденных типов.

3 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.

Таблица 4 – Основные метрологические характеристики ИК

Номера ИК	Вид электроэнергии	Границы основной погрешности ( $\pm\delta$ ), %	Границы погрешности в рабочих условиях ( $\pm\delta$ ), %
1	2	3	4
1.1, 1.2, 1.4-1.15, 1.25, 1.28-1.40, 1.50, 1.59, 1.60, 1.62, 1.63, 1.65- 1.69, 1.75, 1.85- 1.88, 1.92, 1.117, 1.118, 1.125-1.128, 1.140, 1.142, 1.144, 1.146, 1.147, 1.157- 1.160	Активная  Реактивная	1,1  2,3	4,8  2,8
1.16-1.22, 1.27, 1.41, 1.42, 1.71- 1.74, 1.76, 1.77- 1.83, 1.84, 1.89- 1.91, 1.103, 1.104, 1.106, 1.113-1.116, 1.120-1.124, 1.129, 1.143, 1.145, 1.165, 1.166, 2.14	Активная  Реактивная	1,1  2,3	5,5  2,9
1.23, 1.24	Активная  Реактивная	0,8  1,6	2,4  1,9
1.43-1.45, 1.48, 1.49, 1.52-1.56, 1.97-1.102, 1.141, 1.151-1.154, 1.161, 1.162	Активная  Реактивная	1,2  2,5	5,1  4,1
1.93-1.96, 1.119, 1.130-1.138, 1.163, 1.164, 2.19, 2.20	Активная  Реактивная	0,8  1,6	2,2  2,1
1.105	Активная  Реактивная	1,2  2,3	5,7  2,8
1.107-1.111	Активная  Реактивная	1,0  2,2	5,6  3,5
1.112	Активная  Реактивная	0,9  2,0	5,4  2,8
1.139	Активная  Реактивная	1,0  1,8	2,8  4,2
1.149, 1.150	Активная  Реактивная	0,9  2,0	4,7  2,7

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
1.155, 1.156	Активная	0,8	2,6
	Реактивная	1,4	3,6
1.167-1.169, 1.173-1.175, 1.177, 1.178	Активная	1,0	5,6
	Реактивная	2,1	4,1
1.176, 1.182-1.184, 1.186-1.194	Активная	1,1	3,4
	Реактивная	2,2	5,5
1.185	Активная	1,1	3,4
	Реактивная	1,1	3,3
2.1, 2.3, 2.4, 2.6-2.10, 2.15-2.18	Активная	1,1	5,5
	Реактивная	2,3	2,8
2.2	Активная	1,1	4,8
	Реактивная	2,3	3,0
2.5	Активная	0,9	5,4
	Реактивная	2,0	2,7
2.11-2.13	Активная	1,2	5,7
	Реактивная	2,5	4,1
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ, с		±5	

Примечания:

1. Характеристики погрешности ИК даны для измерений электрической энергии и средней мощности (получасовой).

2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.

3. Погрешность в рабочих условиях указана при температуре окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от +5 до + 35 °С.

Таблица 5 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	198
Нормальные условия: параметры сети: - 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, ГОСТ 31819.22-2012, ГОСТ 31819.21-2012	от 98 до 102 от 100 до 120 от 49,8 до 50,2 0,87      от +21 до +25

Продолжение таблицы 5

1	2
- для счётчиков реактивной энергии: ГОСТ Р 52425-2005, ГОСТ 31819.23-2012 ГОСТ 26035-83	от +21 до +25 от +18 до +22
Условия эксплуатации: параметры сети: - 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	от 90 до 110 от 1 до 120 от 0,5 инд до 0,8 емк от 49,6 до 50,4 от -40 до +40 от +5 до +35 от +10 до +30 от -10 до +50
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - среднее время восстановления работоспособности, ч УСПД: - среднее время наработки на отказ не менее, ч - среднее время восстановления работоспособности, ч Сервер: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	90000 2 75000 24 70000 1
Глубина хранения информации Счетчики: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сутки, не менее УСПД: - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу, суток, не менее Сервер: - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	45 45 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 формуляра на АИИС КУЭ типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
1	2	3
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ	91
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-10	67
Трансформаторы тока	ТОЛ 10	59
Трансформаторы тока	ТОЛ 10ХЛЗ	2
Трансформаторы тока	ТЛК10-5,6	7
Трансформатор тока	ТЛК10	1
Трансформаторы тока встроенные	ТВЭ-35УХЛ2	18
Трансформаторы тока	ТОЛ 10-1	34
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	20
Трансформаторы тока	ТФН-35М	4
Трансформаторы тока	ТЛО-10	20
Трансформаторы тока	ТОЛ-35	12
Трансформаторы тока опорные	ТОЛ	15
Трансформаторы тока	ТФЗМ-35А-У1	4
Трансформаторы тока	ТОЛ-СВЭЛ	4
Трансформаторы тока встроенные	ТВГ-УЭТМ®	12
Трансформаторы тока	ТФЗМ35А-ХЛ1	19
Трансформаторы тока измерительные	ТВЛМ-10	8
Трансформатор тока	ТОЛ-СВЭЛ-35 III	1

Продолжение таблицы 6

1	2	3
Трансформаторы тока	GIF 40,5	4
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-I	8
Трансформаторы тока встроенные	ТВЭ-35	6
Трансформаторы тока шинные	ТШП	24
Трансформаторы тока	ТОЛ-НТЗ	3
Трансформатор тока	ТОЛ 35	1
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95УХЛ2	22
Трансформаторы напряжения	НАМИ-35 УХЛ1	18
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	4
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	2
Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы	НАЛИ-СЭЩ-6(10)	4
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные	НАЛИ-НТЗ	2
Трансформатор напряжения антирезонансный трехфазный	НАМИ	1
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10	3
Трансформаторы напряжения	НТМИ-10-66	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-35Ш	4
Трансформаторы напряжения заземляемые серии	ЗНОЛ	2
Трансформаторы напряжения	НОМ-35-66	2
Трансформаторы напряжения	НОЛ-СЭЩ-10	6
Трансформаторы напряжения	GEF 40,5	6
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ-СЭЩ	1
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	62
Счетчики электрической энергии многофункциональные - измерители ПКЭ	ТЕ3000.00	64
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М.01	28
Счетчик активной и реактивной энергии переменного тока статический многофункциональный	СЭТ-4ТМ.02.2-13	1
Счетчики активной и реактивной энергии переменного тока статические многофункциональные	СЭТ-4ТМ.02.0-02	5
Счетчики активной и реактивной энергии переменного тока статические многофункциональные	СЭТ-4ТМ.02.2-14	1
Счетчики электрической энергии трехфазные электронные	МИР С-03.05D- EQTLBMN-RG-1T-H	3
Счетчики электрической энергии	МИР С-07.05S-230-5(10)- G-Q-G-D	4
Счетчик электрической энергии многофункциональный трехфазный	M2M-3-1/2-100D-2G-RS	1
Счетчик электрической энергии трехфазный многофункциональный	МИР С-03.05D- EQTLBMN-RG-1T-L	1

Продолжение таблицы 6

1	2	3
Счетчик электрической энергии трехфазный многофункциональный	МИР С-03.05Т-EQTLBMN-RG-1Т-Н	1
Счетчики электрической энергии многофункциональные однофазные	M2M-1S-1/2-80D-2G	8
Счетчик электрической энергии	МИР С-05.10-230-5(80)-GF-KNQ-E-D	1
Счетчики электрической энергии многофункциональные трехфазные	M2M-3S-1/2-100D-2G	4
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03	14
Устройства сбора и передачи данных	ЭКОМ-3000	14
Устройство синхронизации времени	ИСС	1
Устройство синхронизации времени	УСВ-3	1
Радиосервер точного времени	PCTB-01-01	1
Комплекс измерительно-вычислительный	СТВ-01	1
Сервер синхронизации времени	ССВ-1Г	1
Программное обеспечение	ПК «Энергосфера»	3
Программное обеспечение	«ТЕЛЕСКОП+»	1
СБД ИВК подуровня № 1	SQL Server	1
СБД ИВК подуровня № 2	SQL Server	1
Сервер АО «Самотлорнефтегаз»	SQL Server	1
Сервер АО «Газпром Энергосбыт Тюмень»	SQL Server	1
Формуляр	25513789.512913.103 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 ИИГ «КАРНЕОЛ», г. Магнитогорск, уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314868.

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

#### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Нижневартовская Энергосбытовая компания»

(ООО «НЭСКО»)

ИНН 8603109926

Юридический 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 ИНВЕСТИЦИОННО-ИНЖИНИРИНГОВАЯ ГРУППА «КАРНЕОЛ»

(ООО ИИГ «КАРНЕОЛ»)

Юридический адрес: 455038, Челябинская обл., г. Магнитогорск, пр-т Ленина, д. 124, офис 15

Адрес места осуществления деятельности 455038, Челябинская обл., г. Магнитогорск, ул. Комсомольская, д. 130, стр.2, помещ. 1, неж. помещ. 34, 38, 39, 41

Телефон: +7 3519 450-490

E-mail: carneol@bk.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.312601

