

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Нижневарттовская Энергосбытовая компания» (далее по тексту - АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии и мощности, автоматизированного сбора, обработки, хранения, формирования отчётных документов и передачи полученной информации заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Описание средства измерений

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

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

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

2-й уровень - информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000 (УСПД), каналобразующую аппаратуру, устройство синхронизации времени (УСВ), встроенное в УСПД.

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) на платформе HP Proliant DL360 с установленным программным обеспечением (ПО) ПК «Энергосфера», а также совокупность аппаратных, каналобразующих и программных средств, выполняющих сбор информации с нижних уровней, ее обработку и хранение.

Вспомогательное оборудование - автоматизированное рабочее место (АРМ) с установленным ПО ПК «Энергосфера», технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счётчика электрической энергии. В счётчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы и напряжения переменного тока в микропроцессоре счётчика 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 счётчиков, установленных на ИК №№ 1, 2, 4-25, 27-45, 47-50, 52-56, 59, 60, 62, 63, 65-69, 71-141, 146, 147, 149-166 по проводным линиям связи интерфейса RS-485 поступает на вход 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 № 2).

Репликация данных коммерческого учета по ИК №№ 1, 2, 4-25, 27-45, 47-50, 52-56, 59, 60, 62, 63, 65-69, 71-141, 146, 147, 149-166 из базы данных (БД) СБД ИВК подуровня № 2 в БД СБД ИВК подуровня № 1 осуществляется с помощью CRQ-интерфейса по протоколу HTTP, с использованием выделенного канала сети провайдера Internet. СБД ИВК подуровня № 1 при помощи программного обеспечения осуществляет вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, резервное копирование, формирование, хранение поступающей информации и оформление отчетных документов.

ИК №№ 142-145 входят в состав системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Самотлорнефтегаз» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (рег. №) 58230-14). Данные по ИК №№ 142-145 из сервера АО «ЕЭСнК» поступают в БД СБД ИВК подуровня № 1 в автоматическом режиме в виде готовых XML- файлов формата 80020/80030 по каналу связи с протоколом TCP/IP сети Internet.

Передача информации в программно-аппаратный комплекс АО «АТС» с электронной цифровой подписью субъекта оптового рынка электроэнергии (ОРЭ), осуществляется из БД СБД ИВК подуровня № 1, в филиал АО «СО ЕЭС» Тюменское РДУ и в другие смежные субъекты ОРЭ, передача осуществляется по каналу связи с протоколом TCP/IP сети Internet в виде xml-файлов формата 80020 в соответствии с Приложением 11.1.1 «Формат и регламент предоставления результатов измерений, состояния средств и объектов измерений в АО «АТС», АО «СО ЕЭС» и смежным субъектам» к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ). В СОЕВ входят часы УСПД, счетчиков, серверов и радиосервера точного времени РСТВ-01-01. В состав УСПД входит GPS-приемник, что обеспечивает ход часов УСПД не более $\pm 0,2$ с/сут.

Сличение часов радиосервера точного времени РСТВ-01-01 с часами сервера АО «ЕЭСнК» происходит ежесекундно, при превышении порога ± 1 с происходит коррекция времени сервера АО «ЕЭСнК».

Сличение часов УСПД с часами СБД ИВК подуровня № 2 происходит непрерывно. Коррекция часов СБД ИВК подуровня № 2 с часами УСПД осуществляется один раз в сутки вне зависимости от величины расхождения часов СБД ИВК подуровня № 2 с часами УСПД.

Сличение часов СБД ИВК подуровня № 1 с часами СБД ИВК подуровня № 2 происходит непрерывно. Коррекция осуществляется один раз в сутки вне зависимости от величины расхождения часов СБД ИВК подуровня № 1 с часами СБД ИВК подуровня № 2.

Сличение часов УСПД и часов счетчиков происходит при каждом сеансе связи, но не реже 1 раз в сутки, корректировка часов счетчиков осуществляется при расхождении часов счетчиков с часами УСПД на величину более чем ± 1 с.

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

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется программное обеспечение (ПО) ПК «Энергосфера», в состав которого входят программные модули, указанные в таблице 1. ПО ПК «Энергосфера» обеспечивает защиту измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПК «Энергосфера».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПК «Энергосфера»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 6.5
ПО СБД подуровня №1	
Цифровой идентификатор ПО	7A203918C02269E5AB85A131A06EADBB
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5
ПО СБД подуровня №2	
Цифровой идентификатор ПО	f349b5046dfe129cda906e26e588eeb4
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Уровень защиты ПО – «высокий», в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ, основные метрологические и технические характеристики ИК АИИС КУЭ приведены в таблицах 2 – 4.

Таблица 2 - Состав ИК АИИС КУЭ и их метрологические характеристики

№№ п/п	№№ ИК	Наименование точки измерений	Измерительные компоненты				Вид электроэнергии
			ТТ	ТН	Счетчик	УСПД/УССВ	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч.№112	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (рег. №) 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 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	Активная Реактивная
2	2	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч.№110	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
3	4	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч.№108	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
4	5	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч.№206	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 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	Активная Реактивная
5	6	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч.№111	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
6	7	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч.№204	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
7	8	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч.№104	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
8	9	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч.№211	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч.№106	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 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	Активная Реактивная
10	11	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч.№207	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
11	12	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч.№105	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
12	13	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч.№109	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
13	14	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч.№203	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
14	15	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч.№205	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 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	Активная Реактивная
15	16	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч.№303	ТОЛ-10 УТ2 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 6009-77	НАМИ-10-95 УХЛ2 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 Реактивная
16	17	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч.№305	ТОЛ-10 УТ2 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 6009-77	НАМИ-10-95 УХЛ2 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 Реактивная
17	18	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч.№310	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95 УХЛ2 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 Реактивная
18	19	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч.№403	ТОЛ-10 УТ2 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 6009-77	НАМИ-10-95 УХЛ2 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 Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
19	20	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч.№410	ТОЛ-10 УТ2 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 6009-77	НАМИ-10-95 УХЛ2 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. № 17049-04	Активная Реактивная
20	21	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч.№411	ТОЛ-10 УТ2 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 6009-77	НАМИ-10-95 УХЛ2 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 Реактивная
21	22	ПС 110 кВ Индустриальная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч.№414	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95 УХЛ2 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 Реактивная
22	23	ПС 110 кВ Нижевартовская, ОРУ-35 кВ, Ввод 35 кВ 1Т	ТВЭ-35 УХЛ2 Кл. т. 0,2 Ктт 600/5 Рег. № 13158-04	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Активная Реактивная
23	24	ПС 110 кВ Нижевартовская, ОРУ-35 кВ, Ввод 35 кВ 2Т	ТВЭ-35 УХЛ2 Кл. т. 0,2 Ктт 600/5 Рег. № 13158-04	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
24	25	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч.№9	ТОЛ-10-И-1 У2 Кл. т. 0,5S КтТ 300/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 УХЛ2 Кл. т. 0,5 КтН 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Активная Реактивная
25	27	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч.№11	ТОЛ-10-И-1 У2 Кл. т. 0,5 КтТ 600/5 Рег. № 15128-96	НАМИТ-10 УХЛ2 Кл. т. 0,5 КтН 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
26	28	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч.№12	ТОЛ-10-И-1 У2 Кл. т. 0,5S КтТ 1000/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 УХЛ2 Кл. т. 0,5 КтН 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
27	29	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч.№13	ТОЛ-10-И-1 У2 Кл. т. 0,5S КтТ 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 УХЛ2 Кл. т. 0,5 КтН 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
28	30	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч.№14	ТОЛ-10-И-1 У2 Кл. т. 0,5S КтТ 800/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 УХЛ2 Кл. т. 0,5 КтН 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
29	31	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч.№15	ТОЛ-10-И-1 У2 Кл. т. 0,5S КтТ 200/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 УХЛ2 Кл. т. 0,5 КтН 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
30	32	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч.№16	ТОЛ-10-И-1 У2 Кл. т. 0,5S КтТ 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 УХЛ2 Кл. т. 0,5 КтН 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Активная Реактивная
31	33	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч.№3	ТОЛ-10-И-1 У2 Кл. т. 0,5S КтТ 300/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 УХЛ2 Кл. т. 0,5 КтН 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
32	34	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч.№19	ТОЛ-10-И-1 У2 Кл. т. 0,5S КтТ 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 УХЛ2 Кл. т. 0,5 КтН 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
33	35	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч.№20	ТОЛ-10-И-1 У2 Кл. т. 0,5S КтТ 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 УХЛ2 Кл. т. 0,5 КтН 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
34	36	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч.№4	ТОЛ-10-И-1 У2 Кл. т. 0,5S КтТ 300/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 УХЛ2 Кл. т. 0,5 КтН 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.02.2-13 Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 20175-01		Активная Реактивная
35	37	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч.№33	ТОЛ-10-И-1 У2 Кл. т. 0,5S КтТ 800/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 УХЛ2 Кл. т. 0,5 КтН 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
36	38	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч.№35	ТОЛ-10-І-1 У2 Кл. т. 0,5S Ктт 1000/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Активная Реактивная
37	39	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч.№36	ТОЛ-10-І-1 У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
38	40	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч.№37	ТОЛ-10-І-1 У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
39	41	ПС 110 кВ Нижевартовская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч.№42	ТЛК10-6 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 9143-01	НАМИТ-10 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
40	42	ПС 35 кВ Стройиндустриал ьная, 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	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
41	43	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч.№108	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10-1 У2 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	Активная Реактивная
42	44	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч.№103	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10-1 У2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		Активная Реактивная
43	45	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч.№105	ТОЛ-СЭЩ-10 У2 Кл. т. 0,5S Ктт 150/5 Рег. № 32139-11	НАЛИ-СЭЩ-10-1 У2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		Активная Реактивная
44	47	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч.№202	ТОЛ-СЭЩ-10 У2 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 32139-11	НАЛИ-СЭЩ-10-1 У2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		Активная Реактивная
45	48	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч.№208	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10-1 У2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
46	49	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч.№310	ТОЛ-СЭЩ-10 У2 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 32139-11	НАЛИ-СЭЩ-10-1 У2 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	Активная Реактивная
47	50	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч.№304	ТОЛ-СЭЩ-10 У2 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 32139-11	НАЛИ-СЭЩ-10-1 У2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		Активная Реактивная
48	52	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч.№311	ТОЛ-СЭЩ-10 У2 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 32139-11	НАЛИ-СЭЩ-10-1 У2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		Активная Реактивная
49	53	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч.№302	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10-1 У2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		Активная Реактивная
50	54	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч.№410	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10-1 У2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
51	55	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч.№408	ТОЛ-СЭЩ-10 У2 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 32139-11	НАЛИ-СЭЩ-10-1 У2 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	Активная Реактивная
52	56	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч.№402	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10-1 У2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		Активная Реактивная
53	59	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 7С, яч.№705	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
54	60	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 5С, яч.№506	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
55	62	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 7С, яч.№710	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
56	63	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 5С, яч.№510	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 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	Активная Реактивная
57	65	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 8С, яч.№802	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
58	66	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 8С, яч.№803	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
59	67	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 8С, яч.№804	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
60	68	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 6С, яч.№604	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
61	69	ПС 110 кВ Обская, ЗРУ-10 кВ, 8С, яч.№809	ТОЛ-СЭЩ У2 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 51623-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 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	Активная Реактивная
62	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.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Активная Реактивная
63	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.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		Активная Реактивная
64	73	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч.№1	ТОЛ-10 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 400/5 Рег. № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 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
65	74	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч.№7	ТОЛ-10 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 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 Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
66	75	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч.№8	ТОЛ-10 У3 Кл. т. 0,5 КтТ 400/5 Рег. № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 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
67	76	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч.№11	ТОЛ-10 У3 Кл. т. 0,5 КтТ 400/5 Рег. № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 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 Реактивная
68	77	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч.№20	ТОЛ-10 У3 Кл. т. 0,5 КтТ 400/5 Рег. № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 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 Реактивная
69	78	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч.№22	ТОЛ-10 У3 Кл. т. 0,5 КтТ 400/5 Рег. № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 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 Реактивная
70	79	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч.№25	ТОЛ-10 У3 Кл. т. 0,5 КтТ 400/5 Рег. № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 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 Реактивная
71	80	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч.№26	ТОЛ-10 У3 Кл. т. 0,5 КтТ 300/5 Рег. № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 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 Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
72	81	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч.№27	ТОЛ-10 У3 Кл. т. 0,5 КТТ 400/5 Рег. № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 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
73	82	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 4С, яч.№29	ТОЛ-10 У3 Кл. т. 0,5 КТТ 400/5 Рег. № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 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 Реактивная
74	83	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 3С, яч.№31	ТОЛ-10 У3 Кл. т. 0,5 КТТ 400/5 Рег. № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 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 Реактивная
75	84	ПС 110 кВ Южная, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч.№37	ТОЛ-10 У3 Кл. т. 0,5 КТТ 400/5 Рег. № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 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 Реактивная
76	85	ПС 110 кВ ГПП-7, ОРУ-35 кВ, 1С, Ф.№1	ТОЛ-35 III УХЛ1 Кл. т. 0,5S КТТ 200/5 ф. А: Рег. № 21256-07 ф. В, С: Рег. № 47959-11	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	Меркурий 230 ART2- 00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
77	86	ПС 110 кВ ГПП-7, ОРУ-35 кВ, 2С, Ф.№2	ф. А, В: ТОЛ-35 III УХЛ1 ф. С: ТОЛ-35 III-V-4 УХЛ1 Кл. т. 0,5S КТТ 200/5 ф. А, В: Рег. № 21256-07 ф. С: Рег. № 47959-16	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 КТН 35000/100 Рег. № 19813-09	Меркурий 230 ART2- 00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Активная Реактивная
78	87	ПС 110 кВ ГПП-7, ОРУ-35 кВ, 1С, Ф.№3	ТОЛ-35 III УХЛ1 Кл. т. 0,5S КТТ 200/5 Рег. № 21256-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 КТН 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		Активная Реактивная
79	88	ПС 110 кВ ГПП-7, ОРУ-35 кВ, 2С, Ф.№4	ф. А: ТОЛ-35 III-V-4 УХЛ1 ф. В, С: ТОЛ-35 III УХЛ1 Кл. т. 0,5S КТТ 200/5 ф. А: Рег. № 47959-16 ф. В: Рег. № 47959-11 ф. С: Рег. № 21256-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 КТН 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.02.2-12 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 20175-01		Активная Реактивная
80	89	ПС 110 кВ ГПП-7, ОРУ-35 кВ, 1С, Ф.№5	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 КТТ 300/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 КТН 35000/100 Рег. № 19813-09	Меркурий 230 ART2- 00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
81	90	ПС 110 кВ ГПП-7, ОРУ-35 кВ, 2С, Ф.№6	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	Меркурий 230 ART2- 00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Активная Реактивная
82	91	ПС 110 кВ ГПП-7, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч.№223	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 2473-69	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 20186-05	Меркурий 230 ART2- 00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		Активная Реактивная
83	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-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 20186-05	Меркурий 230 ART2- 00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		Активная Реактивная
84	93	ПС 110 кВ Восток, ОРУ-35 кВ, 2С, яч.№1, ВЛ-35 кВ Восток- КОС	ТВГ-УЭТМ®-35 УХЛ2 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. № 17049-04	Активная Реактивная
85	94	ПС 110 кВ Восток, ОРУ-35 кВ, 1С, яч.№2, ВЛ-35 кВ Восток- Западная	ТВГ-УЭТМ®-35 УХЛ2 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

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
86	95	ПС 110 кВ Восток, ОРУ-35 кВ, 1С, яч.№3, ВЛ-35 кВ Восток- Водозабор-1	ТВГ-УЭТМ®-35 УХЛ2 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. № 17049-04	Активная Реактивная
87	96	ПС 110 кВ Восток, ОРУ-35 кВ, 2С, яч.№4, ВЛ-35 кВ Восток- Водозабор-2	ТВГ-УЭТМ®-35 УХЛ2 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
88	97	ПС 110 кВ Восток, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч.№101	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 1856-63	НАМИ-10 У2 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
89	98	ПС 110 кВ Восток, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч.№113	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 1856-63	НАМИ-10 У2 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	Меркурий 230 ART2- 00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		Активная Реактивная
90	99	ПС 110 кВ Восток, ЗРУ-10 кВ, 1С, яч.№121	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 1856-63	НАМИ-10 У2 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	Меркурий 230 ART2- 00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
91	100	ПС 110 кВ Восток, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч.№212	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 1856-63	НАМИ-10 У2 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	Меркурий 230 ART2- 00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Активная Реактивная
92	101	ПС 110 кВ Восток, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч.№226	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 1856-63	НАМИ-10 У2 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	Меркурий 230 ART2- 00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		Активная Реактивная
93	102	ПС 110 кВ Восток, ЗРУ-10 кВ, 2С, яч.№234	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 1856-63	НАМИ-10 У2 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	Меркурий 230 ART2- 00 PRIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-04		Активная Реактивная
94	103	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 1С, яч.№103	ф. А: ТОЛ-10 УТ2 ф. С: ТОЛ-10 ф. А: Кл. т. 0,5 ф. С: Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 ф. А: Рег. № 6009-77 ф. С: Рег. № 47959-11	НАМИ-10 У2 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Активная Реактивная
95	104	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 1С, яч.№105	ТОЛ-10-И-1 У2 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 15128-07	НАМИ-10 У2 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
96	105	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 1С, яч.№107	ТОЛ-10 УТ2 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 6009-77	НАМИ-10 У2 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.02.2-13 Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 20175-01	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Активная Реактивная
97	106	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 1С, яч.№139	ТОЛ-10 УТ2 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 6009-77	НАМИ-10 У2 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
98	107	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 2С, яч.№204	ТОЛ-10 УТ2 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 6009-77	НАМИ-10 У2 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 Реактивная
99	108	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 2С, яч.№206	ТОЛ-10 УТ2 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 6009-77	НАМИ-10 У2 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 Реактивная
100	109	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 2С, яч.№210	ТОЛ-10 УТ2 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 6009-77	НАМИ-10 У2 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 Реактивная
101	110	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 3С, яч.№349	ТОЛ-10 УТ2 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 6009-77	НАМИ-10 У2 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 Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
102	111	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 3С, яч.№355	ТОЛ-10 УТ2 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 6009-77	НАМИ-10 У2 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. № 17049-04	Активная Реактивная
103	112	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 3С, яч.№361	ТОЛ-10 УТ2 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 6009-77	НАМИ-10 У2 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
104	113	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 4С, яч.№450	ТОЛ-10 УТ2 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 6009-77	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		Активная Реактивная
105	114	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 4С, яч.№452	ТОЛ-10 УТ2 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 6009-77	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		Активная Реактивная
106	115	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 4С, яч.№456	ТОЛ-10 УТ2 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 6009-77	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
107	116	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 4С, яч.№458	ф. А: ТОЛ-10 УТ2 ф. С: ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 ф. А: Рег. № 6009-77 ф. С: Рег. № 47959-11	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Активная Реактивная
108	117	ПС 110 кВ Западная, КРУН- 10 кВ, 2С, яч.№6	ТЛК-10-6 У3 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 9143-06	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Активная Реактивная
109	118	ПС 110 кВ Западная, КРУН- 10 кВ, 1С, яч.№9	ТЛК-10-6 У3 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 9143-06	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-00	СЭТ-4ТМ.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		Активная Реактивная
110	119	ПС 110 кВ Западная, ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ Восток-Западная	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.02.2-13 Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 20175-01		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
111	120	ПС 110 кВ Западная, ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ Западная-КОС	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Активная Реактивная
112	121	ПС 110 кВ Западная, ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ Западная- Нижневартовская 1	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		Активная Реактивная
113	122	ПС 110 кВ Западная, ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ Западная- Нижневартовская 2	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		Активная Реактивная
114	123	ПС 35 кВ Новая, 1С 10 кВ, яч.№101	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 1000/5 Рег. № 2473-69	НАМИ-10-95 УХЛ2 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
115	124	ПС 35 кВ Новая, 2С 10 кВ, яч.№212	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 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		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
116	125	ПС 35 кВ Водозабор, ОРУ-35 кВ, 1С, яч.№3, ВЛ-35 кВ Восток-Водозабор-1	ТОЛ-35 Ш УХЛ1 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. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Активная Реактивная
117	126	ПС 35 кВ Водозабор, ОРУ-35 кВ, 2С, яч.№4, ВЛ-35 кВ Восток-Водозабор-2	ТОЛ-35 Ш УХЛ1 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.02.0-02 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		Активная Реактивная
118	127	ПС 35 кВ Стройиндустриальная, КРУН-6 кВ, яч. №104, ввод 6 кВ Т1	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 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	Активная Реактивная
119	128	ПС 35 кВ Стройиндустриальная, КРУН-6 кВ, яч. №215, ввод 6 кВ Т2	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 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		Активная Реактивная
120	129	ПС 35 кВ Стройиндустриальная, КРУН-6 кВ, 2С, яч.№211	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.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
121	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-10-95 УХЛ2 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
122	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-10-95 УХЛ2 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 Реактивная
123	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-10-95 УХЛ2 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 Реактивная
124	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-10-95 УХЛ2 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 Реактивная
125	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-10-95 УХЛ2 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 Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
126	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-10-95 УХЛ2 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
127	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-10-95 УХЛ2 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 Реактивная
128	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-10-95 УХЛ2 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 Реактивная
129	138	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 1С, яч.№109	ТЛМ-10-1 У3 Кл. т. 0,2S Ктт 400/5 Рег. № 2473-05	НАМИ-10 У2 Кл. т. 0,2 Ктн 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Активная Реактивная
130	139	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 4С, яч.№444	ТЛМ-10-1 У3 Кл. т. 0,2S Ктт 400/5 Рег. № 2473-05	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
131	140	ПС 35 кВ Водозабор, ОРУ- 35 кВ, 1С, яч.№1, ВЛ-35 кВ Ф №3 от ПС 35 кВ К-203	ТОЛ-35 Ш УХЛ1 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 ф. А: Рег. № 21256-07 ф. В, С: 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. № 17049-04	Активная Реактивная
132	141	ПС 35 кВ Водозабор, ОРУ- 35 кВ, 2С, яч.№2, ВЛ-35 кВ Ф №2 от ПС 35 кВ К-203	ТОЛ-35 Ш УХЛ1 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
133	142	ПС 35 кВ БПТОиКО-2, РУ- 35 кВ, 2С-35 кВ, Ввод-35 кВ №2	ТОЛ-35 Ш УХЛ1 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 21256-07	ЗНОЛ-35Ш УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 21257-06	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	РСТВ-01-01 Рег. № 67958-17	Активная Реактивная
134	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		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
135	144	ПС 35 кВ БПТОиКО-2, РУ- 35 кВ, 1С-35 кВ, Ввод-35 кВ №1	ТОЛ-35 Ш УХЛ1 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 21256-07	ЗНОЛ-35Ш УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ ф. А, В: Рег. № 21257- 06 ф. С: Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	РСТВ-01-01 Рег. № 67958-17	Активная Реактивная
136	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		Активная Реактивная
137	146	ПС 35 кВ Стройиндустриал ьная, КРУН-6 кВ, 1С, яч.№107	ТОЛ-10-І-2 У2 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
138	147	ПС 35 кВ Стройиндустриал ьная, КРУН-6 кВ, 2С, яч.№216	ТОЛ-10-І-2 У2 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		Активная Реактивная
139	149	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 2С, яч.№208	ТОЛ-10-І-8 У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 15128-07	НАМИ-10 У2 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. № 17049-04	Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
140	150	ПС 110 кВ Городская-5, ЗРУ- 10 кВ, 3С, яч.№323	ТОЛ-10-И-8 У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 15128-07	НАМИ-10 У2 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. № 17049-04	Активная Реактивная
141	151	ПС 110 кВ Колмаковская, КРУМ-10 кВ, 1С, яч.№103	ТОЛ-СЭЩ-10 У2 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 32139-06	НАЛИ-СЭЩ-10-1 У2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		Активная Реактивная
142	152	ПС 110 кВ Колмаковская, КРУМ-10 кВ, 1С, яч.№107	ТОЛ-СЭЩ-10 У2 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 32139-06	НАЛИ-СЭЩ-10-1 У2 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. № 17049-09	Активная Реактивная
143	153	ПС 110 кВ Колмаковская, КРУМ-10 кВ, 2С, яч.№203	ТОЛ-СЭЩ-10 У2 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 32139-06	НАЛИ-СЭЩ-10-1 У2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		Активная Реактивная
144	154	ПС 110 кВ Колмаковская, КРУМ-10 кВ, 2С, яч.№207	ТОЛ-СЭЩ-10 У2 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 32139-06	НАЛИ-СЭЩ-10-1 У2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
145	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/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 30373-10	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-09	Активная Реактивная
146	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. № 30373-10	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		Активная Реактивная
147	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-10-95 УХЛ2 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. № 17049-04	Активная Реактивная
148	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-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		Активная Реактивная
149	159	ПС 110 кВ Нижневартовская, ЗРУ-6 кВ, 1С, яч.№17	ТОЛ-10-1-1 У2 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
150	160	ПС 110 кВ Нижевартговская, ЗРУ-6 кВ, 2С, яч.№22	ТОЛ-10-1-1 У2 Кл. т. 0,5S КтТ 600/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 УХЛ2 Кл. т. 0,5 КтН 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-04	Активная Реактивная
151	161	ПС 110 кВ Колмаковская, КРУМ-10 кВ, 1С, яч.№114	ТОЛ-СЭЩ-10 У2 Кл. т. 0,5S КтТ 400/5 Рег. № 32139-06	НАЛИ-СЭЩ-10-1 У2 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. № 17049-09	Активная Реактивная
152	162	ПС 110 кВ Колмаковская, КРУМ-10 кВ, 2С, яч.№214	ТОЛ-СЭЩ-10 У2 Кл. т. 0,5S КтТ 400/5 Рег. № 32139-06	НАЛИ-СЭЩ-10-1 У2 Кл. т. 0,5 КтН 10000/100 Рег. № 38394-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		Активная Реактивная
153	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-10-95 УХЛ2 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
154	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-10-95 УХЛ2 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 Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
155	165	ПС 110 кВ Западная, КРУН- 10 кВ, 1С, яч.№7	ТЛК10-6 УЗ Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 9143-01	НАМИ-10-95 УХЛ2 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. № 17049-04	Активная Реактивная
156	166	ПС 110 кВ Западная, КРУН- 10 кВ, 2С, яч.№14	ТЛК10-6 УЗ Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 9143-01	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.02.2-14 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 20175-01		Активная Реактивная
<p>Примечания:</p> <p>1 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что Предприятие-владелец не претендует на улучшение указанных в таблице 3 метрологических характеристик.</p> <p>2 Допускается замена УСПД, УССВ на аналогичные утвержденных типов.</p> <p>3 Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце порядке, вносят изменения в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.</p>							

Таблица 3 - Метрологические характеристики ИК

Номера ИК	Вид электроэнергии	Границы основной погрешности ($\pm\delta$), %	Границы погрешности в рабочих условиях ($\pm\delta$), %
1	2	3	4
1, 2, 4 – 15, 25, 28 – 35, 37 – 40, 59, 60, 62, 63, 65 – 69, 125, 140, 147, 159	Активная	1,1	4,8
	Реактивная	2,3	2,7
16 – 22, 42, 71 – 84, 89 – 92, 113, 114, 116, 120 – 124, 127 – 129, 165, 166	Активная	1,2	5,7
	Реактивная	2,5	3,4
23, 24	Активная	0,8	2,4
	Реактивная	1,6	1,9
27, 41, 115, 143, 145	Активная	1,1	5,5
	Реактивная	2,3	2,8
36	Активная	1,2	5,1
	Реактивная	2,3	2,8
43 – 45, 47 – 50, 52 – 56, 141, 151 – 154, 160 – 162	Активная	1,2	5,1
	Реактивная	2,5	3,9
85 – 87, 117, 118, 126, 157, 158	Активная	1,2	5,1
	Реактивная	2,5	4,2
88, 142, 144, 146	Активная	1,1	4,8
	Реактивная	2,3	2,8
93 – 96	Активная	0,8	2,2
	Реактивная	1,6	2,0
97, 106, 112	Активная	0,9	5,4
	Реактивная	2,0	2,8
98 – 104, 107 – 111	Активная	1,0	5,6
	Реактивная	2,2	3,3
105	Активная	1,0	5,6
	Реактивная	2,0	2,6
119	Активная	1,2	5,7
	Реактивная	2,3	2,7
130 – 137, 139, 163, 164	Активная	1,0	2,7
	Реактивная	1,8	3,8

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
138	Активная	0,8	2,5
	Реактивная	1,4	3,7
149, 150	Активная	0,9	4,7
	Реактивная	2,0	2,7
155, 156	Активная	1,0	5,0
	Реактивная	2,2	3,8
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ, с		±5	
<p>Примечания:</p> <p>1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии (получасовая).</p> <p>2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие $P = 0,95$.</p> <p>3 Погрешность в рабочих условиях указана при температуре окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от плюс 10 до плюс 35 °С.</p>			

Таблица 4 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
<p>Нормальные условия:</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности - частота, Гц <p>температура окружающей среды, °С</p> <ul style="list-style-type: none"> - для счетчиков активной энергии: ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ 30206-94, ГОСТ 31819.22-2012 - для счетчиков реактивной энергии: ГОСТ Р 52425-2005, ГОСТ 31819.23-2012 ГОСТ 26035-83 	<p>от 99 до 101</p> <p>от 100 до 120</p> <p>0,87</p> <p>от 49,8 до 50,2</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 <p>температура окружающей среды, °С</p> <ul style="list-style-type: none"> - для ТТ и ТН - для электросчетчиков - для УСПД ЭКОМ-3000 - для РСТВ-01-01 	<p>от 90 до 110</p> <p>от 2(5) до 120</p> <p>от 0,5_{инд.} до 0,8_{смк.}</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 +50</p> <p>от -40 до +60</p>

Продолжение таблицы 4

1	2
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <p>Электросчетчики СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-17):</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч <p>Электросчетчики СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-12):</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч <p>Электросчетчики СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-08):</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч <p>Электросчетчики Меркурий 230, СЭТ-4ТМ.02:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч <p>Электросчетчики СЭТ-4ТМ.03:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч <p>УСПД ЭКОМ-3000:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч <p>РСТВ-01-01:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч <p>ИВК:</p> <ul style="list-style-type: none"> - коэффициент готовности, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более 	<p>220 000</p> <p>2</p> <p>165 000</p> <p>2</p> <p>140 000</p> <p>2</p> <p>90 000</p> <p>72</p> <p>90 000</p> <p>2</p> <p>75 000</p> <p>24</p> <p>55 000</p> <p>24</p> <p>0,99</p> <p>1</p>
<p>Глубина хранения информации</p> <p>Электросчетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее <p>УСПД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии, потребленной за месяц, сут, не менее <p>Сервер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, лет, не менее 	<p>45</p> <p>45</p> <p>3,5</p>

Надежность системных решений:

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

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике;

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

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - счетчика электрической энергии;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательной коробки;
 - УСПД;
 - сервера БД.

- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:

- счетчика электрической энергии;
- УСПД;
- сервера БД.

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках электрической энергии (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- сервере БД (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

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

Цикличность:

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

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ У2	87 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ-10 УТ2	34 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ 10	4 шт.
Трансформаторы тока	ТЛК10-6 У3	6 шт.
Трансформаторы тока встроенные	ТВЭ-35 УХЛ2	6 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-1-1 У2	36 шт.
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	10 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-10	60 шт.
Трансформаторы тока	ТФН-35М	4 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ-10 У3	24 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ-35 III УХЛ1	26 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ-35 III-V-4 УХЛ1	2 шт.
Трансформаторы тока	ТФЗМ-35А-У1	2 шт.

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформаторы тока встроенные	ТВГ-УЭТМ®-35 УХЛ2	12 шт.
Трансформаторы тока	ТВЛМ-10	18 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	2 шт.
Трансформаторы тока	ТФЗМ35А-ХЛ1	10 шт.
Трансформаторы тока	ТЛК-10-6 У3	4 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-1-2 У2	4 шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-1-8 У2	4 шт.
Трансформаторы тока	ТЛМ-10-1 У3	4 шт.
Трансформаторы тока	GIF 40,5	4 шт.
Трансформаторы тока встроенные	ТВЭ-35	6 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95 УХЛ2	20 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИ-35 УХЛ1	12 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10 УХЛ2	3 шт.
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	2 шт.
Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы	НАЛИ-СЭЦ-10-1 У2	6 шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10 У2	5 шт.
Трансформаторы напряжения	НТМИ-10-66У3	1 шт.
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-35Ш УХЛ1	6 шт.
Трансформаторы напряжения	GZF 40,5	4 шт.
Трансформаторы напряжения	GEF 40,5	6 шт.
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	78 шт.
Счетчики электрической энергии трехфазные статические	Меркурий 230	43 шт.
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03	3 шт.
Счетчики активной и реактивной энергии переменного тока, статические многофункциональные	СЭТ-4ТМ.02	32 шт.
Устройства сбора и передачи данных	ЭКОМ-3000	14 шт.
Радиосерверы точного времени	РСТВ-01-01	1 шт.
Методика поверки	МП-312235-054-2019	1 экз.
Паспорт-формуляр	ЯАКИ.422231.015.ЭД.ФО	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП-312235-054-2019 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Нижневартовская Энергосбытовая компания». Методика поверки», утвержденному ООО «Энергокомплекс» 20.05.2019 г.

Основные средства поверки:

- ТТ по ГОСТ 8.217-2003 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки;
- ТН по ГОСТ 8.216-2011 ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки и/или МИ 2845-2003 ГСИ. Измерительные трансформаторы напряжения $6/\sqrt{3} \dots 35$ кВ. Методика поверки на месте эксплуатации, МИ 2925-2005 ГСИ. Измерительные трансформаторы напряжения $35 \dots 330/\sqrt{3}$ кВ. Методика поверки на месте эксплуатации с помощью эталонного делителя;
- по МИ 3196-2009 ГСИ. Вторичная нагрузка трансформаторов тока. Методика выполнения измерений без отключения цепей;
- по МИ 3195-2009 ГСИ. Мощность нагрузки трансформаторов напряжения. Методика выполнения измерений без отключения цепей;

- счетчиков СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-08) – в соответствии с методикой поверки ИЛГШ.411152.145РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.145РЭ. Методика поверки согласована с руководителем ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 04.12.2007 г.;
- счетчиков СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-12) – в соответствии с документом «Счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки» ИЛГШ.411152.145РЭ1, утвержденным руководителем ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 04.05.2012 г.;
- счетчиков СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-17) – в соответствии с документом ИЛГШ.411152.145РЭ1 «Счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки», утвержденным ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 03.04.2017 г.;
- счетчиков Меркурий 230 - в соответствии с документом «Методика поверки» АВЛГ.411152.021 РЭ1, согласованным с руководителем ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 14.11.2005 г.;
- счетчиков СЭТ-4ТМ.03 - в соответствии с методикой поверки ИЛГШ.411152.124 РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.124 РЭ. Методика поверки согласована с руководителем ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 10.09.2004 г.;
- счетчиков СЭТ-4ТМ.02 – в соответствии с документом «Счетчики активной и реактивной электрической энергии переменного тока, статические многофункциональные СЭТ-4ТМ.02. Руководство по эксплуатации. ИЛГШ.411152.087 РЭ1», раздел «Методика поверки». Методика поверки согласована ФБУ «Нижегородский ЦСМ»;
- УСПД ЭКОМ-3000 (рег. № 17049-04) – в соответствии с документом «ГСИ. Программно-технический измерительный комплекс ЭКОМ. Методика поверки. МП 26-262-99», утвержденным ФГУП «УНИИМ» в декабре 1999 г.;
- УСПД ЭКОМ-3000 (рег. № 17049-09) – в соответствии с методикой поверки «ГСИ. Комплекс программно-технический измерительный ЭКОМ-3000. Методика поверки. ПБКМ.421459.003 МП», утвержденной ФГУП «ВНИИМС» в мае 2009 г.;
- радиосерверов точного времени РСТВ-01-01 - в соответствии с документом АВБЛ.468212.039-01 МП «Инструкция. Радиосерверы точного времени РСТВ-01-01. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 27.02.2017 г.;
- радиочасы МИР РЧ-02.00 (рег. № 46656-11);
- прибор комбинированный Testo 622 (рег. № 53505-13).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке АИИС КУЭ.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Нижевартовская Энергосбытовая компания», аттестованном ООО «РусЭнергоПром», аттестат аккредитации № RA.RU.312149 от 04.05.2017 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Нижневартовская Энергосбытовая компания»

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

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

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

Изготовитель

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

ИНН 8603109926

Адрес: 628611, Тюменская область, г. Нижневартовск, ул. Ленина, д. 34-А

Телефон: +7 (3466) 47-08-50

Факс: +7 (3466) 47-08-84

E-mail: nesco@gesnv.ru

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «РусЭнергоПром»

(ООО «РусЭнергоПром»)

ИНН 7725766980

Адрес: 117218, г. Москва, ул. Большая Черёмушкинская, д. 25, стр. 97, этаж 3, к. 309

Телефон: +7 (499) 397-78-12

Факс: +7 (499) 753-06-78

E-mail: info@rusenprom.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Энергокомплекс»

(ООО «Энергокомплекс»)

Адрес: 455017, Челябинская обл., г. Магнитогорск, ул. Мичурина, д. 26, 3

Телефон: +7 (351) 958-02-68

E-mail: encomplex@yandex.ru

Аттестат аккредитации ООО «Энергокомплекс» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312235 от 31.08.2017 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.