

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» февраля 2025 г. № 412

Регистрационный № 94759-25

Лист № 1
Всего листов 18

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «НСТЭЦ»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «НСТЭЦ» (далее по тексту - АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии и мощности, сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, трехуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

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, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

2-й уровень - измерительно - вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя контроллеры сетевые индустриальные типа СИКОН С70 и СИКОН С50 (далее-УСПД), каналообразующую аппаратуру для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы.

3-й уровень - представляет собой информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер сбора баз данных (БД) (далее-сервер ИВК), с установленным программным обеспечением (ПО) «Пирамида 2000», устройство синхронизации времени типа УСВ-3, каналообразующую аппаратуру, автоматизированные рабочие места (АРМ) персонала.

Первичные токи и напряжения преобразуются 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 электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. Измерительная информация на выходе счетчика без учета коэффициента трансформации:

– активная и реактивная электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с активной и реактивной мощности, соответственно, вычисляемая для интервалов времени 30 мин;

– средняя на интервале времени 30 мин активная (реактивная) электрическая мощность.

Результаты измерений для каждого интервала измерения и 30-минутные данные коммерческого учета соотнесены с текущим московским временем. Результаты измерений передаются в целых числах кВт·ч.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков поступает на входы УСПД, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных на верхний уровень системы, а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам.

На верхнем – третьем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов.

Передача информации в программно-аппаратный комплекс АО «АТС» за электронной цифровой подписью субъекта оптового рынка электроэнергии (далее – ОРЭ), в АО «СО ЕЭС» и в другие смежные субъекты ОРЭ осуществляется по каналу связи по протоколу TCP/IP сети Internet в виде xml-файлов форматов 80020 и 80040 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.

АИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ функционирует на всех уровнях АИС КУЭ (ИИК, ИВКЭ, ИВК). Для синхронизации единого времени в системе используется устройство синхронизации времени типа УСВ-3, которое обеспечивает автоматическую непрерывную синхронизацию часов сервера от источника точного времени, который синхронизирован с национальной шкалой координированного времени РФ UTC (SU) по сигналам навигационной системы ГЛОНАСС.

Сервер ИВК непрерывно сравнивает собственную шкалу времени со шкалой времени УСВ-3 и при расхождении более ± 1 с осуществляется коррекция часов сервера.

Сервер ИВК каждые 4 часа, сравнивает шкалу времени УСПД с собственной шкалой времени и при расхождении более ± 1 с осуществляется коррекция часов УСПД.

Сравнение шкалы времени счетчиков электроэнергии со шкалой времени УСПД производится во время сеанса связи со счетчиками и при расхождении на величину более ± 1 с, осуществляется коррекция часов счетчиков.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке на АИС КУЭ.

Заводской номер 044-24 АИС КУЭ наносится на этикетку, расположенную на тыльной стороне сервера ИВК, типографским способом. Дополнительно заводской номер 044-24 указан в формуляре АИС КУЭ.

Программное обеспечение

В АИС КУЭ используется программное обеспечение (ПО) «Пирамида 2000». Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню - «высокий» в соответствии Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные		Значение
Идентификационное наименование модуля ПО		Metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО		1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО		9FA97BA8
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО		CRC32

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов (далее-ИК) приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав измерительных каналов АИИС КУЭ

Номер ИК	Наименование измерительного канала	Состав измерительного канала				
		3	4	5	6	7
1	Ново-Салаватская ТЭЦ, ТГ-1 выводы генератора 6,3 кВ	АОС Кл. т. 0,2S $K_{tt}=8000/5$ Рег. № 69946-17	СТУ Кл. т. 0,2 $K_{th}=6300:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 69945-17	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		
2	Ново-Салаватская ТЭЦ, ТГ-4 выводы генератора 6 кВ	ТШВ-15 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=8000/5$ Рег. № 1836-63	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		
3	Ново-Салаватская ТЭЦ, ТГ-5 выводы генератора 10,5 кВ	АОС Кл. т. 0,2S $K_{tt}=8000/5$ Рег. № 69946-17	СТУ Кл. т. 0,2 $K_{th}=10500:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 69945-17	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		
4	Ново-Салаватская ТЭЦ, ТГ-6 выводы генератора 18 кВ	ТШЛ20Б-1 Кл. т. 0,2 $K_{tt}=8000/5$ Рег. № 4016-74	ЗНОМ-15-63 Кл. т. 0,5 $K_{th}=18000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 1593-62	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		
5	Ново-Салаватская ТЭЦ, ТГ-7 выводы генератора 18 кВ	ТШЛ 20 Кл. т. 0,2 $K_{tt}=8000/5$ Рег. № 1837-63	ЗНОМ-15-63 Кл. т. 0,5 $K_{th}=18000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 1593-62	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		
6	Ново-Салаватская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ №1, 1 СШ 110 кВ, яч.1, КЛ 110 кВ Ново-Салаватская ТЭЦ – ГПП-1 1Т	ТВ-ЭК Кл. т. 0,2S $K_{tt}=600/5$ Рег. № 56255-14	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 $K_{th}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524- 04		
7	Ново-Салаватская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ №1, яч.3, В1 АТ-1 110 кВ	ТВ-ЭК Кл. т. 0,2S $K_{tt}=800/5$ Рег. № 56255-14	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 $K_{th}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		
8	Ново-Салаватская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ №1, яч.4, ОВ 110 кВ	ТВ-ЭК Кл. т. 0,2S $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 56255-14	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 $K_{th}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
9	Ново-Салаватская ГЭЦ, ЗРУ-110 кВ №1, 1 СШ 110 кВ, яч.5, ВЛ 110 кВ Ново-Салаватская ТЭЦ – Салават №1	ТВ-ЭК Кл. т. 0,2S $K_{tt}=800/5$ Рег. № 39966-10	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 $K_{th}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		
10	Ново-Салаватская ГЭЦ, ЗРУ-110 кВ №1, 2 СШ 110 кВ, яч.7, ВЛ 110 кВ Ново-Салаватская ТЭЦ – Салават №2	ТВ-ЭК Кл. т. 0,2S $K_{tt}=800/5$ Рег. № 39966-10	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 $K_{th}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		
11	Ново-Салаватская ГЭЦ, ЗРУ-110 кВ №1, яч.9 ,ВЛ 110 кВ Ново-Салаватская ТЭЦ – Самаровка	ТВ-ЭК Кл. т. 0,2S $K_{tt}=400/5$ Рег. № 39966-10	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 $K_{th}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		
12	Ново-Салаватская ГЭЦ, ЗРУ-110 кВ №1, 1 СШ 110 кВ, яч.11, ВЛ 110 кВ Ново-Салаватская ТЭЦ – Ашкадар №1	ТВ-ЭК Кл. т. 0,2S $K_{tt}=800/5$ Рег. № 39966-10	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 $K_{th}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		
13	Ново-Салаватская ГЭЦ, ЗРУ-110 кВ №1, 2 СШ 110 кВ, яч.13, ВЛ 110 кВ Ново-Салаватская ТЭЦ – Ашкадар №2	ТВ-ЭК Кл. т. 0,2S $K_{tt}=800/5$ Рег. № 56255-14	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 $K_{th}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		
14	Ново-Салаватская ГЭЦ, ЗРУ-110 кВ №1, 1 СШ 110 кВ, яч.14, КЛ 110 кВ ГПП-3 2T	GSK Кл. т. 0,2S $K_{tt}=400/5$ Рег. № 55009-13	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 $K_{th}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		
15	Ново-Салаватская ГЭЦ, ЗРУ-110 кВ №1, яч.15, B2 AT-1 110 кВ	ТВ-ЭК Кл. т. 0,2S $K_{tt}=800/5$ Рег. № 56255-14	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 $K_{th}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		
16	Ново-Салаватская ГЭЦ, ЗРУ-110 кВ №1, 2 СШ 110 кВ, яч.16, КЛ 110 кВ ГПП-2 2T	GSK Кл. т. 0,2S $K_{tt}=400/5$ Рег. № 55009-13	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 $K_{th}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		

СИКОН С70, рег. № 28822-05

УСВ-3, рег. № 64242-16, сервер ИВК

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
17	Ново-Салаватская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ №1, яч.18, 1СВ	ТВ-ЭК Кл. т. 0,2S $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 39966-10	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 $K_{th}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		
18	Ново-Салаватская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ №1, яч.19, 2СВ	ТВ-ЭК Кл. т. 0,2S $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 39966-10	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 $K_{th}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		
19	Ново-Салаватская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ №2, 2 СШ 110 кВ, яч.21, КЛ 110 кВ ГПП-1 4Т	ТВ-110/50 Кл. т. 0,5 $K_{tt} = 750/5$ Рег. № 3190-72	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 $K_{th}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		
20	Ново-Салаватская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ №2, 1 СШ 110 кВ, яч.22, ВЛ 110 кВ Ново-Салаватская ТЭЦ – ППК №1	ТВ-110/50 Кл. т. 0,5 $K_{tt} = 750/5$ Рег. № 3190-72	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 $K_{th}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		
21	Ново-Салаватская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ №2, 2 СШ 110 кВ, яч.25, ВЛ 110 кВ Ново-Салаватская ТЭЦ – ППК №2	ТВ-110/50 Кл. т. 0,5 $K_{tt} = 750/5$ Рег. № 3190-72	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 $K_{th}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		
22	Ново-Салаватская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ №2, 1 СШ 110 кВ, яч.27, ВЛ 110 кВ Ново-Салаватская ТЭЦ – ППК №3	ТВ-110/50 Кл. т. 0,5 $K_{tt} = 750/5$ Рег. № 3190-72	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 $K_{th}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		
23	Ново-Салаватская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ №2, яч.28, ШОВ-2	ТВ Кл. т. 0,5S $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 19720-06	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 $K_{th}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		
24	Ново-Салаватская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ №2, 1 СШ 110 кВ, яч.29, ВЛ 110 кВ Ново-Салаватская ТЭЦ – Рассольная	ТВ-110/50 Кл. т. 0,5 $K_{tt} = 750/5$ Рег. № 3190-72	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 $K_{th}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		

СИКОН С70, рег. № 28822-05

УСВ-3, рег. № 64242-16, сервер ИВК

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
25	Ново-Салаватская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ №2, 2 СШ 110 кВ, яч.31, ВЛ 110 кВ Ново-Салаватская ТЭЦ – НПО	ТВ-110/50 Кл. т. 0,5 $K_{tt} = 750/5$ Рег. № 3190-72	НКФ-110-57 У1 Кл. т. 0,5 $K_{th}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	СИКОН С70, рер. № 28822-05	
26	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 1 секция 6 кВ, яч.1, КЛ-6 кВ ф.1А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 380-49	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
27	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 1 секция 6 кВ, яч.1, КЛ-6 кВ ф.1Б	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=600/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 380-49	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
28	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 1 секция 6 кВ, яч.2, КЛ-6 кВ ф.2А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 380-49	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
29	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 1 секция 6 кВ, яч.2, КЛ-6 кВ ф.2Б	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 380-49	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
30	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 1 секция 6 кВ, яч.3, КЛ-6 кВ ф.3А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5S $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 47958-11	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 380-49	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
31	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 1 секция 6 кВ, яч.3, КЛ-6 кВ ф.3Б	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=600/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 380-49	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
32	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 1 секция 6 кВ, яч.3, КЛ-6 кВ ф.3В	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=600/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 380-49	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
33	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 1 секция 6 кВ, яч.6, КЛ-6 кВ ф.6А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 380-49	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
34	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 1 секция 6 кВ, яч.6, КЛ-6 кВ ф.6Б	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=600/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 380-49	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		

СИКОН С50, рер. № 28523-05

УСВ-3, рер. № 64242-16, сервер ИВК

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
35	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 1 секция 6 кВ, яч.6, КЛ-6 кВ ф.6В	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tr}=600/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 380-49	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
36	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 1 секция 6 кВ, яч.7, КЛ-6 кВ ф.7Б	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tr}=600/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 380-49	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
37	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 1 секция 6 кВ, ф.8 «1ШР»	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tr}=1500/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 380-49	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
38	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 1 секция 6 кВ, ф.9 «9ШР»	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tr}=1500/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 380-49	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		
39	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 1 секция 6 кВ, яч. 11, КЛ-6 кВ ф.11А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tr}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 380-49	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
40	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 1 секция 6 кВ, яч. 11, КЛ-6 кВ ф.11Б	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tr}=200/5$ Рег. № 1261-08	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 380-49	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
41	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 1 секция 6 кВ, яч. 11, КЛ-6 кВ ф.11В «66Т»	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tr}=600/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 380-49	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
42	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 2 секция 6 кВ, яч. 18, КЛ-6 кВ ф.18А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tr}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		
43	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 2 секция 6 кВ, яч. 18, КЛ-6 кВ ф.18Б	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tr}=600/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
44	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 2 секция 6 кВ, яч. 20, КЛ-6 кВ ф.20А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tr}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		

УСВ-3, пер. № 64242-16, сервер ИВК

СИКОН С50, пер. № 28523-05

СИКОН С50,
пер. № 28523-05

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
45	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 2 секция 6 кВ, яч. 20, КЛ-6 кВ ф.20Б	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=600/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		
46	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 2 секция 6 кВ, яч. 24, КЛ-6 кВ ф.24А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
47	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 2 секция 6 кВ, яч. 24, КЛ-6 кВ ф.24Б	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
48	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 2 секция 6 кВ, ф.28 «10ШР»	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1500/5$ Рег. № 1261-08	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	СИКОН С70, рег. № 28822-05	
49	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 2 секция 6 кВ, яч. 30, КЛ-6 кВ ф.30А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=200/5$ Рег. № 1261-08	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
50	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 2 секция 6 кВ, яч. 30, КЛ-6 кВ ф.30Б	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=600/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
51	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 2 секция 6 кВ, яч. 32, КЛ-6 кВ ф.32А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
52	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 2 секция 6 кВ, яч. 32, КЛ-6 кВ ф.32Б	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
53	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 2 секция 6 кВ, ф.36 «2ШР»	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1500/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70, рег. № 28822-05	

УСВ-3, рег. № 64242-16, сервер ИВК

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
54	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 2 секция 6 кВ, яч. 38, КЛ-6 кВ ф.38А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	
55	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 2 секция 6 кВ, яч. 38, КЛ-6 кВ ф.38Б	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	
56	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 2 секция 6 кВ, яч. 40, Трансформатор 2Т	ТШВ-15 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=8000/5$ Рег. № 1836-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	
57	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 2 секция 6 кВ, яч. 42, КЛ-6 кВ ф.42А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5S $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 47958-11	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	
58	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 2 секция 6 кВ, яч. 42, КЛ-6 кВ ф.42Б	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	
59	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 3 секция 6 кВ, яч. 21, Трансформатор 1Т	ТШВ-15 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=8000/5$ Рег. № 1836-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	
60	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 3 секция 6 кВ, яч. 23, КЛ-6 кВ ф.23А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	
61	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 3 секция 6 кВ, яч. 23, КЛ-6 кВ ф.23Б	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=600/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	
62	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 3 секция 6 кВ, яч. 27, КЛ-6 кВ ф.27А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	
63	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 3 секция 6 кВ, яч. 27, КЛ-6 кВ ф.27Б	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=600/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	

УСВ-3, пер. № 64242-16, сервер ИВК

СИКОН С50, пер. № 28523-05

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
64	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 3 секция 6 кВ, яч. 29, КЛ-6 кВ ф.29А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
65	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 3 секция 6 кВ, яч. 29, КЛ-6 кВ ф.29Б	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=600/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
66	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 3 секция 6 кВ, яч. 31, КЛ-6 кВ ф.31А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
67	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 3 секция 6 кВ, яч. 31, КЛ-6 кВ ф.31Б	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
68	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 3 секция 6 кВ, яч. 35, КЛ-6 кВ ф.35А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
69	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 3 секция 6 кВ, яч. 35, КЛ-6 кВ ф.35Б	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=600/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
70	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 3 секция 6 кВ, ф.37А «3ШР»	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
71	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 3 секция 6 кВ, ф.37Б «4ШР»	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70, рег. № 28822-05	УСВ-3, рег. № 64242-16, сервер ИВК
72	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 3 секция 6 кВ, яч. 41, КЛ-6 кВ ф.41А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
73	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 3 секция 6 кВ, яч. 41, КЛ-6 кВ ф.41Б	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5S $K_{tt}=600/5$ Рег. № 47958-11	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		
74	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 3 секция 6 кВ, яч. 43, КЛ-6 кВ ф.43А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С50, рег. № 28523-05	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
75	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 3 секция 6 кВ, яч. 43, КЛ-6 кВ ф.43Б	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=600/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
76	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 4 секция 6 кВ, яч. 52, КЛ-6 кВ ф.52А	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}= 1000/5$ Рег. № 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
77	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 4 секция 6 кВ, яч. 52, КЛ-6 кВ ф.52Б	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}= 1000/5$ Рег. № 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
78	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 4 секция 6 кВ, яч. 53, КЛ-6 кВ ф.53А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5S $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 47958-11	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
79	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 4 секция 6 кВ, яч. 53, КЛ-6 кВ ф.53Б	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}= 1000/5$ Рег. № 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
80	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 4 секция 6 кВ, яч. 54, КЛ-6 кВ ф.54А	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}= 1000/5$ Рег. № 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
81	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 4 секция 6 кВ, яч. 54, КЛ-6 кВ ф.54Б	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}= 1000/5$ Рег. № 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
82	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 4 секция 6 кВ, яч. 55, КЛ-6 кВ ф.55А	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
83	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 4 секция 6 кВ, яч. 55, КЛ-6 кВ ф.55Б	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
84	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 4 секция 6 кВ, яч. 56, КЛ-6 кВ ф.56А	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
85	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 4 секция 6 кВ, яч. 56, КЛ-6 кВ ф.56Б	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		

СИКОН С50, рег. № 28523-05

УСВ-3, рег. № 64242-16, сервер ИВК

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
86	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 4 секция 6 кВ, яч. 58, КЛ-6 кВ ф.58А	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
87	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 4 секция 6 кВ, яч. 58, КЛ-6 кВ ф.58Б	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
88	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 4 секция 6 кВ, ф.59А «5ШР»	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
89	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 4 секция 6 кВ, ф.59Б «6ШР»	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
90	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 4 секция 6 кВ, яч. 61, КЛ-6 кВ ф.61А	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5S $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 47958-11	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03M.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		
91	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 4 секция 6 кВ, яч. 61, КЛ-6 кВ ф.61Б	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
92	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 4 секция 6 кВ, яч. 62, КЛ-6 кВ ф.62А	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1000/5$ Рег. № 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
93	Ново-Салаватская ТЭЦ, ГРУ-6 кВ, 4 секция 6 кВ, яч. 62, КЛ-6 кВ ф.62Б	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=600/5$ Рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
94	Ново-Салаватская ТЭЦ, РУСН-6 кВ, 7 секция 6 кВ, яч. 131, питание резервной сборки ПА от трансформатора 1TP	ТПШЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=2000/5$ Рег. № 1423-60	НОМ-6 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 159-49	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70, per. № 28822-05	

УСВ-3, per. № 64242-16, сервер ИВК

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
95	Ново-Салаватская ТЭЦ, РУСН-6 кВ, 7 секция 6 кВ, яч.132, питание резервной сборки IA от трансформатора 1ТР	ТПШЛ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=2000/5$ Рег. № 1423-60	НОМ-6 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 159-49	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70, рег. № 28822-05	
96	Ново-Салаватская ТЭЦ, РУСН-6 кВ, 7 секция 6 кВ, яч.163, рабочее питание 7 секции РУСН-6кВ от трансформатора 26Т	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1500/5$ Рег. № 2473-69	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
97	Ново-Салаватская ТЭЦ, РУСН-6 кВ, 8 секция 6 кВ, яч.196, рабочее питание 8 секции РУСН-6кВ от трансформатора 26Т	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1500/5$ Рег. № 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		
98	Ново-Салаватская ТЭЦ, РУСН-6 кВ, 9 секция 6 кВ, яч.217, рабочее питание 9 секции РУСН-6кВ от трансформатора 27Т	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1500/5$ Рег. № 2473-69	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70, рег. № 28822-05	
99	Ново-Салаватская ТЭЦ, РУСН-6 кВ, 10 секция 6 кВ, яч.237, рабочее питание 10 секции РУСН-6кВ от трансформатора 27Т	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 $K_{tt}=1500/5$ Рег. № 2473-69	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 $K_{th}=6000/100$ Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		УСВ-3, рег. № 64242-16, сервер ИВК

Примечания:

1 Допускается замена измерительных компонентов – стандартизованных ТТ, ТН и счетчиков электрической энергии на стандартизованные измерительные компоненты утвержденных типов того же класса точности или более высокого, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 3 метрологических характеристик.

2 Допускается замена УСВ, УСПД на аналогичные утвержденных типов.

3 Допускается замена сервера АИС КУЭ без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО).

4 Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке, вносятся изменения в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ, как их неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики АИИС КУЭ

Номер ИК	Вид электрической энергии	Границы основной погрешности $\pm\delta, \%$	Границы погрешности в рабочих условиях $\pm\delta, \%$
2, 19, 20, 21, 22, 24, 25	Активная Реактивная	1,2 1,9	2,9 4,5
1, 3	Активная Реактивная	0,6 1,0	1,3 2,2
4, 5	Активная Реактивная	0,8 1,2	1,5 2,3
6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	Активная Реактивная	0,8 1,2	1,2 1,9
23	Активная Реактивная	1,2 1,8	1,7 2,7
30, 57, 73, 78, 90	Активная Реактивная	1,3 2,1	1,9 3,6
26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99	Активная Реактивная	1,3 2,1	3,0 5,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации компонентов СОЕВ АИИС КУЭ к шкале координированного времени РФ UTC (SU), с			± 5
Примечания:			
1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии (получасовая).			
2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности $P = 0,95$			
3 Границы погрешности результатов измерений приведены для $\cos\phi=0,8$, токе ТТ, равном 100 % от $I_{\text{ном}}$ для нормальных условий и при $\cos\phi=0,8$, токе ТТ, равном 5 % от $I_{\text{ном}}$ для рабочих условий, при температуре окружающего воздуха в месте расположения счетчиков от +5°C до +35 °C.			

Таблица 4 – Основные технические характеристики АИИС КУЭ

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	99
Нормальные условия	
параметры сети:	
- напряжение, % от $U_{\text{ном}}$	от 98 до 102
- ток, % от $I_{\text{ном}}$	от 100 до 120
- коэффициент мощности	0,8
- частота, Гц	50
температура окружающей среды для счетчиков, °C	от +21 до +25

Продолжение таблицы 4

1	2
Условия эксплуатации	
параметры сети:	
- напряжение, % от Uном	от 90 до 110
- ток, % от Iном	от 1 до 120
- коэффициент мощности cosφ (sinφ)	от 0,5 инд. до 1 емк от
- частота, Гц	49,6 до 50,4
температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С	от -60 до +40
температура окружающей среды для счетчиков, °С	от +5 до +35
температура окружающей среды для УСПД, °С	от +10 до +30
температура окружающей среды для сервера, °С	от +10 до +30
атмосферное давление, кПа	от 80,0 до 106,7
относительная влажность, %, не более	98
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов	
Счетчики:	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	
СЭТ-4ТМ.03, СЭТ-4ТМ.03.01 (рег. № 27524-04)	90000
СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-08)	140000
СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.03М.01 (рег. № 36697-12)	165000
СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.03М.01 (рег. № 36697-17)	220000
УСПД: СИКОН С50, СИКОН С70	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	70000
УСВ-3:	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	45000
Сервер ИВК:	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	100000
- среднее время восстановления работоспособности, ч	1
Глубина хранения информации	
Счетчики:	
СЭТ-4ТМ.03, СЭТ-4ТМ.03.01 (рег. № 27524-04)	
-каждого массива профиля при времени интегрирования	113
30 мин, сут. не менее	
СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-08)	
-каждого массива профиля при времени интегрирования	113
30 мин, сут. не менее	
СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.03М.01 (рег. № 36697-12)	
-каждого массива профиля при времени интегрирования	114
30 мин, сут, не менее	
СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.03М.01 (рег. № 36697-17)	
-каждого массива профиля при времени интегрирования	114
30 мин, сут, не менее	
УСПД: СИКОН С50, СИКОН С70	
- суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления (выработка) по каждому каналу, сут, не менее	45
Сервер ИВК:	
- хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	3

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;

- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники ОРЭМ с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

- в журнале событий счетчика и УСПД:

- параметрирования;

- пропадания напряжения;

- коррекции времени в счетчике и УСПД.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:

- электросчетчика и УСПД;

- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;

- испытательной коробки;

- сервера БД;

- защита на программном уровне:

- результатов измерений (при передаче, возможность использования цифровой подписи);

- установка пароля на счетчик;

- установка пароля на сервер БД.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формулляра АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1	2	3
Трансформатор тока	ТПОЛ-10	100
	ТВЛМ-10	34
	ТЛМ-10	6
	ТПШЛ-10	4
	ТШВ-15	7
	ТШЛ20Б-1	3
	ТШЛ 20	3
	ТВ-110/50	18
	ТВ-ЭК	33
	GSK	6
	ТВ	3
	АОС	6

Продолжение таблицы 5

1	2	3
Трансформатор напряжения	СТУ	6
	НТМИ-6	1
	ЗНОМ-15-63	6
	НКФ-110-57 У1	12
	НОМ-6	4
	НТМИ-6-66	7
	ЗНОЛ.06	3
	СЭТ-4ТМ.03.01 (рег. № 27524-04)	68
	СЭТ-4ТМ.03 (рег. № 27524-04)	15
Счетчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-08)	1
	СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-17)	6
	СЭТ-4ТМ.03М.01 (рег. № 36697-17)	1
	СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-12)	3
	СЭТ-4ТМ.03М.01 (рег. № 36697-12)	5
Сервер ИВК	-	1
Устройство синхронизации времени	УСВ-3	1
Контроллер сетевой индустриальный (УСПД)	СИКОН С70	4
	СИКОН С50	1
Автоматизированное рабочее место	АРМ	7
Документация		
Формуляр	ФО 26.51/332/24	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика (метод) измерений электроэнергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «НСТЭЦ». МВИ 26.51/332/24, аттестованном ФБУ «Самарский ЦСМ». г. Самара. Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311290 от 16.11.2015.

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 «Ново-Салаватская ТЭЦ»
(ООО «НСТЭЦ»)
ИНН 0266029390

Юридический адрес: 453252, Республика Башкортостан, г. Салават,
ул. Молодогвардейцев, зд. 54, стр. 1
Телефон (факс): 8 (3476) 35-02-90
E-mail: office@nslvtec.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Ново-Салаватская ТЭЦ»
(ООО «НСТЭЦ»)
ИНН 0266029390
Адрес: 453252, Республика Башкортостан, г. Салават, ул. Молодогвардейцев, зд. 54,
стр. 1
Телефон (факс): 8 (3476) 35-02-90
E-mail: office@nslvtec.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Энерготестконтроль»
(ООО «Энерготестконтроль»)
Адрес: 117449, г. Москва, ул. Карьер, д. 2, стр.9, помещ. 1
Телефон: 8 (495) 647-88-18
E-mail: golovkonata63@gmail.com
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312560.

