

Регистрационный № 96793-25

Лист № 1  
Всего листов 37

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии подстанций АО «Электромагистраль»

### Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии подстанций АО «Электромагистраль» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений приращений активной и реактивной электрической энергии, потребленной и переданной за установленные интервалы времени, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

### Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой multifunctionalную, многоуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

Первый уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы напряжения (ТН), измерительные трансформаторы тока (ТТ), multifunctionalные счетчики активной и реактивной электрической энергии (далее – счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

Второй уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий устройство сбора и передачи данных (УСПД), технические средства приема-передачи данных, каналы связи для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы, коммутационное оборудование.

Третий уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий сервер сбора и сервер баз данных (ЦСОД), исполнительного аппарата (ИА), устройство синхронизации системного времени (УССВ), автоматизированные рабочие места (АРМ), каналообразующую аппаратуру, средства связи и приема-передачи данных.

АИИС КУЭ обеспечивает выполнение следующих функций:

- сбор информации о результатах измерений активной и реактивной электрической энергии;
- синхронизация времени компонентов АИИС КУЭ с помощью системы обеспечения единого времени (СОЕВ), соподчиненной национальной шкале координированного времени UTC(SU);
- хранение информации по заданным критериям;
- доступ к информации и ее передача в организации-участники оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ).

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по кабельным линиям связи поступают на входы счетчика электрической энергии, где производится измерение мгновенных значений

активной и реактивной мощности. На основании средних значений мощности измеряются приращения электроэнергии за интервал времени 30 минут.

УСПД автоматически проводит сбор результатов измерений и состояние средств измерений со счетчиков электрической энергии (один раз в 30 минут) по линиям связи.

Сервер сбора ИВК АИИС КУЭ единой национальной (общероссийской) электрической сети (ЕНЭС) автоматически опрашивает УСПД. Опрос УСПД выполняется с помощью выделенного канала связи (основной канал), присоединенного к единой цифровой сети связи электроэнергетики (ЕЦССЭ). При отказе основного канала связи, опрос УСПД выполняется по резервному каналу связи.

По окончании опроса сервер сбора автоматически производит обработку измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации) и передает полученные данные в сервер баз данных ИВК. В сервере баз данных ИВК информация о результатах измерений приращений потребленной электрической энергии автоматически формируется в архивы и сохраняется на глубину не менее 3,5 лет по каждому параметру.

Один раз в сутки оператор ИВК АИИС КУЭ ЕНЭС формирует файл отчета с результатами измерений, в формате XML и передает его в ПАК АО «АТС» и в АО «СО ЕЭС» и смежным субъектам ОРЭМ посредством электронной почты с использованием электронно-цифровой подписи.

Каналы связи не вносят дополнительных погрешностей в измеренные значения энергии и мощности, которые передаются от счетчиков в ИВК, поскольку используется цифровой метод передачи данных.

СОЕВ функционирует на всех уровнях АИИС КУЭ. УССВ ИВК, принимающее сигналы спутниковых навигационных систем, обеспечивают автоматическую непрерывную синхронизацию времени в ИВК с национальной шкалой координированного времени UTC(SU).

ИВК выполняет функцию источника точного времени для ИВКЭ. Коррекция часов УСПД проводится при расхождении времени в УСПД и времени национальной шкалой координированного времени UTC(SU) более чем на  $\pm 2$  с. Интервал проверки текущего времени в УСПД выполняется с периодичностью не менее одного раза в 60 минут.

В процессе сбора информации со счетчиков с периодичностью не реже 1 раза в 30 минут УСПД автоматически выполняет проверку текущего времени в счетчиках электрической энергии, и, в случае расхождения более чем на 2 с, автоматически выполняет синхронизацию текущего времени в счетчиках электрической энергии.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Нанесение заводского номера в виде цифрового обозначения наносится типографским способом в формуляр и на информационную табличку корпуса сервера баз данных типографским способом. АИИС КУЭ присвоен заводской номер 1. Заводские номера измерительных компонентов, входящих в состав измерительных каналов (ИК) АИИС КУЭ, приведены в формуляре на АИИС КУЭ.

### Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется специализированное программное обеспечение автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии ЕНЭС (Метроскоп) (далее по тексту – СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп)).

СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп) используется при учете электрической энергии и обеспечивает обработку, организацию учета и хранения результатов измерений, а также их отображение, распечатку с помощью принтера и передачу в форматах, предусмотренных регламентом оптового рынка электроэнергии. СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп) не оказывает влияния на метрологические характеристики АИИС КУЭ.

Уровень защиты программного обеспечения соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимой части СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп) приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование программного обеспечения	СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп)
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	не ниже 1.0.0.4
Цифровой идентификатор программного обеспечения (рассчитываемый по алгоритму MD5)	26B5C91CC43C05945AF7A39C9EBFD218
Другие идентификационные данные	DataServer.exe; DataServer_USPD.exe

### Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов АИИС КУЭ и их основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2, 3, 4 и 5.

Таблица 2 – Состав ИК АИИС КУЭ

№ ИК	Наименование ИК	Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электрической энергии	УСПД / УССВ ИВК
1	2	3	4	5	6
1	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.10-601	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. № 25433-11	ЗНОЛ Кл.т. 0,5 Ктн=10000/√3:100/√3 Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 рег. № 17049-09
2	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.10-605	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 25433-11	ЗНОЛ Кл.т. 0,5 Ктн =10000/√3:100/√3 Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	/ СТВ-01 рег. № 49933-12

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
3	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.10-607	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 25433-11	ЗНОЛ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =10000/√3:100/√3 Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 рег. № 17049-09 / СТВ-01 рег. № 49933-12
4	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.10-609	ТЛО-10 Кл.т. 0,2S К <sub>ТТ</sub> = 500/5 Рег. № 25433-11	ЗНОЛ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =10000/√3:100/√3 Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	
5	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.10-611	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 300/5 Рег. № 25433-11	ЗНОЛ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =10000/√3:100/√3 Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
6	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.10-613	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 300/5 Рег. № 25433-11	ЗНОЛ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =10000/√3:100/√3 Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
7	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.10-615	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 400/5 Рег. № 25433-11	ЗНОЛ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =10000/√3:100/√3 Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
8	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.10-617	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 400/5 Рег. № 25433-11	ЗНОЛ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =10000/√3:100/√3 Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	
9	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.10-621	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 300/5 Рег. № 25433-11	ЗНОЛ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =10000/√3:100/√3 Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
10	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.10-623	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 800/5 Рег. № 25433-11	ЗНОЛ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =10000/√3:100/√3 Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
11	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.10-604	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 300/5 Рег. № 25433-11	НТМИ-10-66 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
12	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.10-608	ТОЛ-СТ Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 400/5 Рег. № 73872-19	НТМИ-10-66 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
13	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.10-610	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 300/5 Рег. № 25433-11	НТМИ-10-66 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ- 3000 рег. № 17049- 09 / СТВ-01 рег. № 49933-12
14	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.10-612	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 300/5 Рег. № 25433-11	НТМИ-10-66 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
15	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.10-614	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 600/5 Рег. № 25433-11	НТМИ-10-66 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
16	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.10-616	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 400/5 Рег. № 25433-11	НТМИ-10-66 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
17	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.10-618	ТЛО-10 Кл.т. 0,2S КТТ = 500/5 Рег. № 25433-11	НТМИ-10-66 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	
18	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.10-620	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 800/5 Рег. № 25433-11	НТМИ-10-66 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
19	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.11-225	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 200/5 Рег. № 25433-11	НОЛ.08 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 3345-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
20	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.11-229	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 200/5 Рег. № 25433-11	НОЛ.08 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 3345-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
21	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.11-230	ТЛО-10 Кл.т. 0,2S КТТ = 600/5 Рег. № 25433-11	НОЛ.08 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 3345-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
22	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.11-231	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 300/5 Рег. № 25433-11	НОЛ.08 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 3345-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
23	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.11-232	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 800/5 Рег. № 25433-11	НОЛ.08 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 3345-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ- 3000 рег. № 17049- 09 / СТВ-01 рег. № 49933-12
24	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.11-233	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 200/5 Рег. № 25433-11	НОЛ.08 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 3345-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
25	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.11-226	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 200/5 Рег. № 25433-11	НОЛ.08 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 3345-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	
26	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.11-227	ТОЛ-СТ Кл.т. 0,5S КТТ = 150/5 Рег. № 73872-19	НОЛ.08 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 3345-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
27	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.11-235	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 300/5 Рег. № 25433-11	НОЛ.08 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 3345-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
28	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.11-236	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 800/5 Рег. № 25433-11	НОЛ.08 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 3345-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
29	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.11-237	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 200/5 Рег. № 25433-11	НОЛ.08 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 3345-04	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	
30	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.11-238	ТЛО-10 Кл.т. 0,2S КТТ = 600/5 Рег. № 25433-11	НОЛ.08 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 3345-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	
31	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, ф.11-239	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 200/5 Рег. № 25433-11	НОЛ.08 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 3345-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
32	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, В-1	ВСТ Кл.т. 0,5S КТТ = 1000/5 Рег. № 17869-05	НАМИ-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2 КТН=110000/√3:100/√3 Рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
33	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, К-7	SBL 0.8H Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 1000/5 Рег. № 96082-25	НАМИ-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ- 3000 рег. № 17049- 09 / СТВ-01 рег. № 49933- 12
34	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, К-9	SBL 0.8H Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 1000/5 Рег. № 96082-25	НАМИ-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
35	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, К-33	ТВ-СВЭЛ-110- IX Кл.т. 0,2S К <sub>ТТ</sub> = 1000/5 Рег. № 54722-13	НАМИ-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
36	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, В-2	ВСТ Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 1000/5 Рег. № 17869-05	НАМИ-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> = 110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 24218-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
37	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, К-8	SBL 0.8H Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 1000/5 Рег. № 96082-25	НАМИ-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> = 110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 24218-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
38	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, К-10	ТВ-СВЭЛ-110- IX Кл.т. 0,2S К <sub>ТТ</sub> = 1000/5 Рег. № 54722-13	НАМИ-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 24218-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
39	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, К-34	SBL 0.8H Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 1000/5 Рег. № 96082-25	НАМИ-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 24218-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
40	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, 1ОВ-110	SBL 0.8H Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 1000/5 Рег. № 96082-25	НАМИ Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 24218-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
41	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, 0- ТСН-110	ТВ-ЭК исп. М1, М2, М3 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 1000/5 Рег. № 56255-14	НАМИ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
42	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, К-11	ТВ-ЭК исп. М1, М2, М3 Кл.т. 0,5S Ктт = 1000/5 Рег. № 56255-14	НАМИ Кл.т. 0,5 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ- 3000 рег. № 17049- 09 / СТВ-01 рег. № 49933- 12
43	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, К-23	ТВ-ЭК исп. М1, М2, М3 Кл.т. 0,5S Ктт = 1000/5 Рег. № 56255-14	НАМИ Кл.т. 0,5 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 36697-08	
44	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, К-24/1	ТВГ-110 Кл.т. 0,5S Ктт = 1000/5 Рег. № 22440-07	НАМИ Кл.т. 0,5 Ктн=110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	СЭТ- 4ТМ.03М.08 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
45	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, К- 27	ТВ-СВЭЛ-110- IX Кл.т. 0,2S Ктт = 1000/5 Рег. № 54722-13	НАМИ Кл.т. 0,5 Ктн = 110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
46	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, К- 12	ТВ-ЭК исп. М1, М2, М3 Кл.т. 0,5S Ктт = 1000/5 Рег. № 56255-14	НАМИ Кл.т. 0,5 Ктн = 110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
47	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, К- 24	ТВ-ЭК исп. М1, М2, М3 Кл.т. 0,5S Ктт = 1000/5 Рег. № 56255-14	НАМИ Кл.т. 0,5 Ктн = 110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
48	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, К- 28	ТВ-СВЭЛ-110- IX Кл.т. 0,2S Ктт = 1000/5 Рег. № 54722-13	НАМИ Кл.т. 0,5 Ктн = 110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
49	ПС 220/110/10 кВ ПС Восточная, 2ОВ-110	ТВ-ЭК исп. М1, М2, М3 Кл.т. 0,5S Ктт = 1500/5 Рег. № 56255-14	НАМИ Кл.т. 0,5 Ктн = 110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
50	ПС 220/110/10 кВ ПС Дружная, ф.10-505	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 КТТ = 300/5 Рег. № 1856-63	НАМИ-10 Кл.т. 0,2 КТН = 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ- 3000 рег. № 17049- 09 / СТВ-01 рег. № 49933- 12
51	ПС 220/110/10 кВ ПС Дружная, ф.10-509	ТОЛ-НТЗ Кл.т. 0,5S КТТ = 200/5 Рег. № 69606-17	НАМИ-10 Кл.т. 0,2 КТН = 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
52	ПС 220/110/10 кВ ПС Дружная, ф.10-511	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 400/5 Рег. № 32139-11	НАМИ-10 Кл.т. 0,2 КТН = 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
53	ПС 220/110/10 кВ ПС Дружная, ф.10-515	ТОЛ Кл.т. 0,5S КТТ = 400/5 Рег. № 47959-11	НАМИ-10 Кл.т. 0,2 КТН = 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
54	ПС 220/110/10 кВ ПС Дружная, ф.10-510	ТОЛ Кл.т. 0,5S КТТ = 400/5 Рег. № 47959-11	НАМИ-10 Кл.т. 0,2 КТН = 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
55	ПС 220/110/10 кВ ПС Дружная, ф.10-514	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 400/5 Рег. № 32139-11	НАМИ-10 Кл.т. 0,2 КТН = 10000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
56	ПС 220/110/10 кВ ПС Дружная, 3-1	ТВ-110/50 Кл.т. 0,5 КТТ = 600/5 Рег. № 3190-72	НКФ-110-57 У1 Кл.т. 0,5 КТН = 110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	
57	ПС 220/110/10 кВ ПС Дружная, 3-17	ТВ-110/50 Кл.т. 0,5 КТТ = 600/5 Рег. № 3190-72	НКФ-110-57 У1 Кл.т. 0,5 КТН = 110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
58	ПС 220/110/10 кВ ПС Дружная, 3-2	ТВ-110/50 Кл.т. 0,5 КТТ = 600/5 Рег. № 3190-72	НАМИ Кл.т. 0,5 КТН = 110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15 НКФ-110-57 У1 Кл.т. 0,5 КТН = 110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
59	ПС 220/110/10 кВ ПС Дружная, 3-18	ТВ-110/50 Кл.т. 0,5 КТТ = 600/5 Рег. № 3190-72	НАМИ Кл.т. 0,5 КТН = 110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15 НКФ-110-57 У1 Кл.т. 0,5 КТН = 110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ- 3000 рег. № 17049- 09 / СТВ-01 рег. № 49933- 12
60	ПС 220/110/10 кВ ПС Дружная, С-24	ТВ-СВЭЛ-110- IX Кл.т. 0,2S КТТ = 600/5 Рег. № 54722-13	НАМИ Кл.т. 0,5 КТН = 110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15 НКФ-110-57 У1 Кл.т. 0,5 КТН = 110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
61	ПС 220/110/10 кВ ПС Дружная, ОВ-110	ТВ-СВЭЛ-110- IX Кл.т. 0,2S КТТ = 600/5 Рег. № 54722-13	НАМИ Кл.т. 0,5 КТН = 110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15 НКФ-110-57 У1 Кл.т. 0,5 КТН = 110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
62	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-959	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 300/5 Рег. № 25433-11	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	
63	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-960	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 300/5 Рег. № 25433-11	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
64	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-961	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 300/5 Рег. № 25433-11	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
65	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-962	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 400/5 Рег. № 25433-11	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
66	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-964	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 400/5 Рег. № 25433-11	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 рег. № 17049-09 / СТВ-01 рег. № 49933-12
67	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-965	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 400/5 Рег. № 25433-11	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
68	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-966	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 300/5 Рег. № 25433-11	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
69	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-968	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 200/5 Рег. № 25433-11	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
70	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-970	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 400/5 Рег. № 25433-11	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
71	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-972	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 400/5 Рег. № 25433-11	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
72	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-974	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 300/5 Рег. № 25433-11	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
73	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-976	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 400/5 Рег. № 25433-11	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	
74	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-978	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 400/5 Рег. № 25433-11	НТМК-10 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 355-49	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
75	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-979	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 200/5 Рег. № 25433-11	НТМК-10 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 355-49	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
76	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-982	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 300/5 Рег. № 25433-11	НТМК-10 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 355-49	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ- 3000 рег. № 17049- 09 / СТВ-01 рег. № 49933-12
77	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-983	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 400/5 Рег. № 25433-11	НТМК-10 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 355-49	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
78	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-984	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 300/5 Рег. № 25433-11	НТМК-10 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 355-49	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
79	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-986	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 300/5 Рег. № 25433-11	НТМК-10 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 355-49	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	
80	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-987	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 300/5 Рег. № 25433-11	НТМК-10 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 355-49	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
81	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-988	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 300/5 Рег. № 25433-11	НТМК-10 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 355-49	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
82	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-990	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 400/5 Рег. № 25433-11	НТМК-10 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 355-49	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	
83	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-992	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 300/5 Рег. №	НТМК-10 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 355-49	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
84	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-994	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 300/5 Рег. № 25433-11	НТМК-10 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 355-49	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
85	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-996	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S КТТ = 200/5 Рег. № 25433-11	НТМК-10 Кл.т. 0,5 КТН = 10000/100 Рег. № 355-49	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
86	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ф.10-998	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. № 25433-11	НТМК-10 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 355-49	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ- 3000 рег. № 17049- 09 / СТВ-01 рег. № 49933-12
87	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ПЧ-1	TG 145-420 Кл.т. 0,2 Ктт = 300/5 Рег. № 15651-96	НКФ110-57 Кл.т. 0,5 Ктн = 110000/√3:100/√3 Рег. № 26452-06 НАМИ Кл.т. 0,5 Ктн = 110000/√3:100/√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
88	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, С-1	ТВ-ЭК исп. М1, М2, М3 Кл.т. 0,5S Ктт = 1000/5 Рег. № 56255-14	НКФ110-57 Кл.т. 0,5 Ктн = 110000/√3:100/√3 Рег. № 26452-06 НАМИ Кл.т. 0,5 Ктн = 110000/√3:100/√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
89	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ПМ-1	ТВ-110/50 Кл.т. 0,5 Ктт = 500/5 Рег. № 3190-72	НКФ110-57 Кл.т. 0,5 Ктн = 110000/√3:100/√3 Рег. № 26452-06 НАМИ Кл.т. 0,5 Ктн = 110000/√3:100/√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
90	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, С-5	ТВ-110/50 Кл.т. 0,5 Ктт = 750/5 Рег. № 3190-72	НКФ110-57 Кл.т. 0,5 Ктн = 110000/√3:100/√3 Рег. № 26452-06 НАМИ Кл.т. 0,5 Ктн = 110000/√3:100/√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
91	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ПЧ-2	TG 145-420 Кл.т. 0,2 Ктт = 300/5 Рег. № 15651-96	НКФ110-57 Кл.т. 0,5 Ктн = 110000/√3:100/√3 Рег. № 26452-06	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
91			НАМИ Кл.т. 0,5 $K_{TH} = 110000/\sqrt{3}:100/\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15		ЭКОМ-3000 рег. № 17049-09 / СТВ-01 рег. № 49933-12
92	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, С-2	ТВ-ЭК исп. М1, М2, М3 Кл.т. 0,5S $K_{TH} = 1000/5$ Рег. № 56255-14	НКФ110-57 Кл.т. 0,5 $K_{TH} = 110000/\sqrt{3}:100/\sqrt{3}$ Рег. № 14205-11 НАМИ Кл.т. 0,5 $K_{TH} = 110000/\sqrt{3}:100/\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
93	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ПМ-2	ТВ-ЭК исп. М1, М2, М3 Кл.т. 0,5S $K_{TH} = 1000/5$ Рег. № 56255-14	НКФ110-57 Кл.т. 0,5 $K_{TH} = 110000/\sqrt{3}:100/\sqrt{3}$ Рег. № 14205-11 НАМИ Кл.т. 0,5 $K_{TH} = 110000/\sqrt{3}:100/\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	
94	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, С-6	ТВ-110/50 Кл.т. 0,5 $K_{TH} = 750/5$ Рег. № 3190-72	НКФ110-57 Кл.т. 0,5 $K_{TH} = 110000/\sqrt{3}:100/\sqrt{3}$ Рег. № 14205-11 НАМИ Кл.т. 0,5 $K_{TH} = 110000/\sqrt{3}:100/\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
95	ПС 220/110/10 кВ ПС Правобережная, ОВ-110	ТВ-110/50 Кл.т. 0,5 $K_{TH} = 1000/5$ Рег. № 3190-72	НКФ110-57 Кл.т. 0,5 $K_{TH} = 110000/\sqrt{3}:100/\sqrt{3}$ Рег. № 14205-11 НАМИ Кл.т. 0,5 $K_{TH} = 110000/\sqrt{3}:100/\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
96	ПС 220/10/6 кВ ПС Строительная, ф.6-635	ТОЛ 10 Кл.т. 0,5 $K_{TH} = 1000/5$ Рег. № 7069-79	НАМИ-10 Кл.т. 0,2 $K_{TH} = 6000/100$ Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
97	ПС 220/10/6 кВ ПС Строительная, ф.6-637	ТОЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. № 47959-11	НАМИ-10 Кл.т. 0,2 Ктн = 6000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 36697-12	ЭКОМ- 3000 рег. № 17049-09 / СТВ-01 рег. № 49933-12
98	ПС 220/10/6 кВ ПС Строительная, ф.6-639	ТОЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. № 47959-16	НАМИ-10 Кл.т. 0,2 Ктн = 6000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
99	ПС 220/10/6 кВ ПС Строительная, ф.6-645	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 7069-07	НАМИ-10 Кл.т. 0,2 Ктн = 6000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	
100	ПС 220/10/6 кВ ПС Строительная, ф.6-634	ТОЛ 10 Кл.т. 0,5 Ктт = 1000/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 Кл.т. 0,2 Ктн = 6000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
101	ПС 220/10/6 кВ ПС Строительная, ф.6-638	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. № 32139-11	НАМИ-10 Кл.т. 0,2 Ктн = 6000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	
102	ПС 220/10/6 кВ ПС Строительная, ф.6-648	ТОЛ-10-I Кл.т. 0,5S Ктт = 1500/5 Рег. № 15128-07	НАМИ-10 Кл.т. 0,2 Ктн = 6000/100 Рег. № 11094-87	СЭТ- 4ТМ.03М.04 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
103	ПС 220/10/6 кВ ПС Строительная, ф.11-403	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
104	ПС 220/10/6 кВ ПС Строительная, ф.11-405	ТОЛ 10 Кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. № 7069-02	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
105	ПС 220/10/6 кВ ПС Строительная, ф.11-409	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. № 7069-07	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
106	ПС 220/10/6 кВ ПС Строительная, ф.11-419	ТОЛ Кл.т. 0,5 Ктт = 600/5 Рег. № 47959-16	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
107	ПС 220/10/6 кВ ПС Строительная, ф.11-421	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. № 7069-07	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 рег. № 17049-09 / СТВ-01 рег. № 49933-12
108	ПС 220/10/6 кВ ПС Строительная, ф.11-425	ТОЛ 10 Кл.т. 0,5 Ктт = 300/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
109	ПС 220/10/6 кВ ПС Строительная, ф.11-429	ТОЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 800/5 Рег. № 47959-16	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
110	ПС 220/10/6 кВ ПС Строительная, ф.11-408	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. № 7069-07	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
111	ПС 220/10/6 кВ ПС Строительная, ф.11-410	ТОЛ 10 Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	
112	ПС 220/10/6 кВ ПС Строительная, ф.11-414	ТОЛ 10 Кл.т. 0,5 Ктт = 300/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
113	ПС 220/10/6 кВ ПС Строительная, ф.11-418	ТОЛ 10 Кл.т. 0,5 Ктт = 300/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 рег. № 17049-09 / СТВ-01 рег. № 49933-12
114	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, ф.9	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. № 25433-11	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
115	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, ф.11	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. № 25433-11	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
116	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, ф.21	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 1500/5 Рег. № 25433-11	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
117	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, ф.23	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. № 25433-11	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 рег. № 17049-09 / СТВ-01 рег. № 49933-12
118	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, ф.4	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. № 25433-11	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
119	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, ф.12	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 25433-11	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
120	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, ф.14	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 25433-11	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
121	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, ф.3	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. № 25433-11	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
122	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, ф.7	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 25433-11	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
123	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, ф.15	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. № 25433-11	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
124	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, ф.17	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. № 25433-11	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
125	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, ф.5	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. № 25433-11	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
126	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, ф.8	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. № 25433-11	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
127	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, ф.10	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 300/5 Рег. № 25433-11	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 рег. № 17049-09 / СТВ-01 рег. № 49933-12
128	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, ф.16	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 400/5 Рег. № 25433-11	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
129	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, ф.20	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 400/5 Рег. № 25433-11	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
130	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, ф.24	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 1500/5 Рег. № 25433-11	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 16687-97	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
131	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, 3-13	ТВ-ТМ-35 Кл.т. 0,2S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 61552-15	НКФ-110-06 Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 37749-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
132	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, 3-15	ТВ-СВЭЛ-110-IX Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 54722-13	НКФ-110-06 Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 37749-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
133	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, 3-25	ТФЗМ-110Б Кл.т. 0,5 К <sub>ТТ</sub> = 500/5 Рег. № 2793-71	НКФ-110-06 Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 37749-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
134	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, ТУ-1	ТВ-СВЭЛ-110-IX Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 200/5 Рег. № 54722-13	НКФ-110-06 Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 37749-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
135	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, 3-14	ТВ-СВЭЛ-110-IX Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 54722-13	НКФ-110-06 Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 37749-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
136	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, 3-16	ТВ-СВЭЛ-110-IX Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 54722-13	НКФ-110-06 Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 37749-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 рег. № 17049-09 / СТВ-01 рег. № 49933-12
137	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, 3-26	ТВ-СВЭЛ-110-IX Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 54722-13	НКФ-110-06 Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 37749-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
138	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, ТУ-2	ТФЗМ-110Б-ІУ1 Кл.т. 0,5 К <sub>ТТ</sub> = 100/5 Рег. № 2793-71, ТФНД-110М Кл.т. 0,5 К <sub>ТТ</sub> = 100/5 Рег. № 2793-71	НКФ-110-06 Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 37749-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
139	ПС 220/110/10 кВ ПС Татарская, ОВ-110	ТВ-СВЭЛ-110-IX Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 54722-13	НКФ-110-06 Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 37749-13	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
140	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-252	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 200/5 Рег. № 25433-06	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 рег. № 17049-19 / СТВ-01 рег. № 49933-12
141	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-254	ТОЛ Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 800/5 Рег. № 47959-11	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
142	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-255	ТЛК-10 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 200/5 Рег. № 9143-06	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
143	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-257	ТОЛ-10-І Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 15128-07	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
144	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-267	ТОЛ Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 400/5 Рег. № 47959-16	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
145	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-268	ТОЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 47959-11	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ- 3000 рег. № 17049-19 / СТВ-01 рег. № 49933-12
146	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-269	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 2473-05	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	
147	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-270	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт = 600/5 Рег. № 2473-69	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
148	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-271	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт = 300/5 Рег. № 2473-69	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
149	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-272	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт = 300/5 Рег. № 2473-69	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
150	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-273	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 25433-11	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	
151	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-274	ТОЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. № 47959-16	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	
152	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-276	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 25433-11	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	
153	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-249	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 25433-11	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	
154	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-250	ТОЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 800/5 Рег. № 47959-11	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
155	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-251	ТОЛ-10-1 Кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. № 15128-01	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 рег. № 17049-19 / СТВ-01 рег. № 49933-12
156	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-256	ТЛК-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. № 9143-06	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
157	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-258	ТОЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. № 47959-11	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	
158	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-259	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт = 600/5 Рег. № 2473-69	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
159	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-261	ТОЛ-НТЗ-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 51679-12	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	
160	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-262	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 7069-07	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
161	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-263	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт = 600/5 Рег. № 2473-69	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
162	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-265	ТЛК-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 9143-06	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
163	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.11-266	ТОЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. № 47959-16	НОМ-10-66 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 4947-75	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
164	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.10-51	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 1261-08	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
165	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.10-58	ТПОЛ-СВЭЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 45425-10	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 рег. № 17049-19 / СТВ-01 рег. № 49933-12
166	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.10-60	ТПОЛ-СВЭЛ-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 45425-10	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
167	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.10-65	ТПОЛ-СВЭЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. № 45425-10	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	
168	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.10-73	ТПОЛ-СВЭЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 45425-10	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
169	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.10-55	ТПЛ-СВЭЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. № 44701-10	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	
170	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.10-57	ТПОЛ-СВЭЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 45425-10	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
171	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.10-59	ТПОЛ-СВЭЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. № 45425-10	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
172	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.10-62	ТПОЛ-СВЭЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. № 45425-10	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
173	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.10-66	ТПОЛ-СВЭЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. № 45425-10	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	
174	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.10-67	ТПОЛ-СВЭЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 45425-10	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
175	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.10-68	ТПОЛ-СВЭЛ Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 45425-10	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	ЭКОМ-3000 рег. № 17049-19 / СТВ-01 рег. № 49933-12
176	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ф.10-69	ТПОЛ-СВЭЛ Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 45425-10	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
177	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, К-1	SBL 0.8H Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 1000/5 Рег. № 96082-25	НАМИ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
178	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, К-15	ТВ-СВЭЛ-110-IX Кл.т. 0,2S К <sub>ТТ</sub> = 1000/5 Рег. № 54722-13	НАМИ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
179	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, К-17	ТВ-СВЭЛ-110-IX Кл.т. 0,2S К <sub>ТТ</sub> = 1000/5 Рег. № 54722-13	НАМИ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
180	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, К-19	SBL 0.8H Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 96082-25	НАМИ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
181	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, Ч-1	SBL 0.8H Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 1000/5 Рег. № 96082-25	НАМИ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
182	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, Ч-3	ТВ-ЭК исп. М1, М2, М3 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 500/5 Рег. № 56255-14	НАМИ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
183	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, К-2	SBL 0.8H Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 1000/5 Рег. № 96082-25	НКФ-110-83У1 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
184	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, К-16	ТВ-СВЭЛ-110-IX Кл.т. 0,2S К <sub>ТТ</sub> = 1000/5 Рег. № 54722-13	НКФ-110-83У1 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 рег. № 17049-19 / СТВ-01 рег. № 49933-12
185	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, К-18	ТВ-СВЭЛ-110-IX Кл.т. 0,2S К <sub>ТТ</sub> = 1000/5 Рег. № 54722-13	НКФ-110-83У1 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
186	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, К-20	SBL 0.8H Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 96082-25	НКФ-110-83У1 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
187	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, Ч-2	SBL 0.8H Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 1000/5 Рег. № 96082-25	НКФ-110-83У1 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
188	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, Ч-4	ТВ-ЭК исп. М1, М2, М3 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 500/5 Рег. № 56255-14	НКФ-110-83У1 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
189	ПС 220/110/10 кВ ПС Тулинская, ОВ-110	ТВ-СВЭЛ-110-IX Кл.т. 0,2S К <sub>ТТ</sub> = 1000/5 Рег. № 54722-13	НКФ-110-83У1 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 рег. № 17049-09 / СТВ-01 рег. № 49933-12
190	ПС 220/110/10 кВ ПС Урожай, ф.У-8	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>ТТ</sub> = 400/5 Рег. № 1856-63	НТМИ-10 У3 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 51199-18	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
191	ПС 220/110/10 кВ ПС Урожай, ф. У-25	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 К <sub>ТТ</sub> = 200/5 Рег. № 1856-63	НТМИ-10 У3 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 51199-18	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 2013	
192	ПС 220/110/10 кВ ПС Урожай, 3-23	ТФНД-110М Кл.т. 0,5 К <sub>ТТ</sub> = 800/5 Рег. № 2793-71 ТФЗМ-110Б Кл.т. 0,5	НКФ-110-83У1 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
		КТТ = 800/5 Рег. № 2793-71			
193	ПС 220/110/10 кВ ПС Урожай, УК-1	ТФЗМ-110Б Кл.т. 0,5 КТТ = 800/5 Рег. № 2793-71	НКФ-110-83У1 Кл.т. 0,5 КТН=110000/√3:100/√3 Рег. № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 рег. № 17049-09 / СТВ-01 рег. № 49933-12
194	ПС 220/110/10 кВ ПС Урожай, 3-53	ТФЗМ-110Б Кл.т. 0,5 КТТ = 800/5 Рег. № 2793-71	НКФ110-57 Кл.т. 0,5 КТН=110000/√3:100/√3 Рег. № 14205-11 НКФ110-83У1 Кл.т. 0,5 КТН=110000/√3:100/√3 Рег. № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
195	ПС 220/110/10 кВ ПС Урожай, 3-110	ТФЗМ-110Б Кл.т. 0,5 КТТ = 800/5 Рег. № 2793-71	НКФ110-57 Кл.т. 0,5 КТН=110000/√3:100/√3 Рег. № 14205-11 НКФ110-83У1 Кл.т. 0,5 КТН=110000/√3:100/√3 Рег. № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
196	ПС 220/110/10 кВ ПС Урожай, УК-2	ТФЗМ-110Б Кл.т. 0,5 КТТ = 800/5 Рег. № 2793-71	НКФ110-57 Кл.т. 0,5 КТН=110000/√3:100/√3 Рег. № 14205-11 НКФ110-83У1 Кл.т. 0,5 КТН=110000/√3:100/√3 Рег. № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
197	ПС 220/110/10 кВ ПС Урожай, ОВ-110	ТФЗМ-110Б Кл.т. 0,5 КТТ = 800/5 Рег. № 2793-71	НКФ110-57 Кл.т. 0,5 КТН=110000/√3:100/√3 Рег. № 14205-11 НКФ110-83У1 Кл.т. 0,5 КТН=110000/√3:100/√3 Рег. № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
198	ПС 220/110/10 кВ ПС Урожай, л. 222	ТВ-ЗТМ Кл.т. 0,5S КТТ = 500/5 Рег. № 78965-20	НАМИ Кл.т. 0,5 КТН=220000/√3:100/√3 Рег. № 60353-15 НКФ-220-58	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
			Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 220000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 1382-60		ЭКОМ-3000 рег. № 17049-09
199	ПС 220/110/10 кВ ПС Урожай, ОВ-220	ТВ-ЭК исп. М1, М2, М3 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 500/5 Рег. № 56255-14	НАМИ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =220000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15 НКФ-220-58 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =220000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 1382-60	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	/ СТБ-01 рег. № 49933-12
200	ПС 220/110/6 кВ ПС Чулымская, ф.6-150	ТПОЛ-СВЭЛ Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 45425-10	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 6000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 рег. № 17049-09 / СТБ-01 рег. № 49933-12
201	ПС 220/110/6 кВ ПС Чулымская, ф.6-154	ТПОЛ Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 47958-16	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 6000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 2015	
202	ПС 220/110/6 кВ ПС Чулымская, ф.6-164	ТПОЛ-СВЭЛ Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 150/5 Рег. № 45425-10	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 6000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
203	ПС 220/110/6 кВ ПС Чулымская, ф.6-149	ТПОЛ-СВЭЛ Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 800/5 Рег. № 45425-10	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 6000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
204	ПС 220/110/6 кВ ПС Чулымская, ф.6-159	ТПОЛ Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 47958-16	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 6000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
205	ПС 220/110/6 кВ ПС Чулымская, 3-3	ТВ-СВЭЛ-110-IX Кл.т. 0,2S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 54722-13	НАМИ-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
206	ПС 220/110/6 кВ ПС Чулымская, 3-5	ТВ-СВЭЛ-110-IX Кл.т. 0,2S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 54722-13	НАМИ-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
207	ПС 220/110/6 кВ ПС Чулымская, 3-21	ТВ-СВЭЛ-110-IX Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 300/5 Рег. № 54722-13	НАМИ-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 рег. № 17049-09 / СТБ-01 рег. № 49933-12
208	ПС 220/110/6 кВ ПС Чулымская, 3-4	ТВ-СВЭЛ-110-IX Кл.т. 0,2S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 54722-13	НАМИ Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
209	ПС 220/110/6 кВ ПС Чулымская, 3-6	ТВ-СВЭЛ-110-IX Кл.т. 0,2S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 54722-13	НАМИ Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	
210	ПС 220/110/6 кВ ПС Чулымская, 3-20	ТВ-СВЭЛ-110-IX Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 300/5 Рег. № 54722-13	НАМИ Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
211	ПС 220/110/6 кВ ПС Чулымская, ОВ-110	ТВ-СВЭЛ-110-IX Кл.т. 0,2S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 54722-13	НАМИ Кл.т. 0,2 К <sub>ТН</sub> =110000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
212	ПС 220/110/10 кВ ПС Южная, ф.10-554	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 200/5 Рег. № 25433-11	НТМИ-10-66 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 рег. № 17049-09 / СТБ-01 рег. № 49933-12
213	ПС 220/110/10 кВ ПС Южная, ф.10-575	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 300/5 Рег. № 25433-11	НТМИ-10-66 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
214	ПС 220/110/10 кВ ПС Южная, ф.10-578	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 200/5 Рег. № 25433-11	НТМИ-10-66 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
215	ПС 220/110/10 кВ ПС Южная, ф.10-563	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 300/5 Рег. № 25433-11	НТМИ-10-66 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
216	ПС 220/110/10 кВ ПС Южная, ф.10-568	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 200/5 Рег. № 25433-11	НТМИ-10-66 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ- 3000 рег. № 17049-09 / СТБ-01 рег. № 49933-12
217	ПС 220/110/10 кВ ПС Южная, ф.10-585	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 300/5 Рег. № 25433-11	НТМИ-10-66 Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> = 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
218	ПС 220/110/10 кВ ПС Южная, Ю-9	ТВУ-110-50 Кл.т. 0,5 К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 3182-72	НАМИ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
219	ПС 220/110/10 кВ ПС Южная, Ю-11	ТВ-СВЭЛ-110- IX Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 54722-13	НАМИ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	
220	ПС 220/110/10 кВ ПС Южная, Ю-21	ТВ-СВЭЛ-110- IX Кл.т. 0,2S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 54722-13	НАМИ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
221	ПС 220/110/10 кВ ПС Южная, ЮМ-1	ТВ-СВЭЛ-110- IX Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 200/5 Рег. № 54722-13	НАМИ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
222	ПС 220/110/10 кВ ПС Южная, ОВ-110	ТВУ-110-50 Кл.т. 0,5 К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 3182-72	НАМИ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
223	ПС 220/110/10 кВ ПС Южная, Ю-10	ТВ-СВЭЛ-110- IX Кл.т. 0,2S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 54722-13	НАМИ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	
224	ПС 220/110/10 кВ ПС Южная, Ю-12	ТВ-СВЭЛ-110- IX Кл.т. 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 600/5 Рег. № 54722-13	НАМИ Кл.т. 0,5 К <sub>ТН</sub> =110000/√3:100/√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
225	ПС 220/110/10 кВ ПС Южная, Ю-22	ТВ-СВЭЛ-110- IX Кл.т. 0,2S Ктт = 600/5 Рег. № 54722-13	НАМИ Кл.т. 0,5 Ктн=110000/√3:100/√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	ЭКОМ- 3000 рег. № 17049-09 / СТБ-01 рег. № 49933-12
226	ПС 220/110/10 кВ ПС Южная, ЮМ-2	ТВ-СВЭЛ-110- IX Кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. № 54722-13	НАМИ Кл.т. 0,5 Ктн=110000/√3:100/√3 Рег. № 60353-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	

Примечание:

1. Допускается замена ТТ, ТН, счетчиков электрической энергии, УСПД, УССВ на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблицах 3 и 4 метрологических характеристик. Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке, вносят изменения в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Метрологические характеристики ИК в нормальных условиях применения

ИК №№	cos φ	$I_2 \leq I_{изм} < I_5$		$I_5 \leq I_{изм} < I_{20}$		$I_{20} \leq I_{изм} < I_{100}$		$I_{100} \leq I_{изм} \leq I_{120}$	
		$\delta_{wo}^A$ %	$\delta_{wo}^P$ %	$\delta_{wo}^A$ %	$\delta_{wo}^P$ %	$\delta_{wo}^A$ %	$\delta_{wo}^P$ %	$\delta_{wo}^A$ %	$\delta_{wo}^P$ %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 – 3, 5 – 16, 18 – 20, 22 – 28, 31, 41, 42, 44, 46, 47, 49, 62 – 86, 88, 92, 93, 103 – 105, 107, 109, 110, 111, 114 – 130, 140 – 146, 154 – 156, 160, 162 – 168, 170 – 177, 180 – 183	0,50	±4,8	±2,4	±3,0	±1,8	±2,2	±1,2	±2,2	±1,2
	0,80	±2,6	±4,0	±1,7	±2,6	±1,2	±1,9	±1,2	±1,9
	0,87	±2,2	±4,9	±1,5	±3,1	±1,1	±2,2	±1,1	±2,2
	1,00	±1,6	-	±1,1	-	±0,9	-	±0,9	-
4, 21, 30, 45, 48, 60, 61	0,50	±2,1	±1,6	±1,7	±1,4	±1,4	±1,0	±1,4	±1,0
	0,80	±1,3	±2,0	±1,1	±1,7	±0,9	±1,3	±0,9	±1,3
	0,87	±1,3	±2,3	±1,0	±1,9	±0,8	±1,5	±0,8	±1,5
	1,00	±1,0	-	±0,8	-	±0,7	-	±0,7	-
17	0,50	±2,3	±2,0	±1,9	±1,9	±1,5	±1,3	±1,5	±1,3
	0,80	±1,7	±2,4	±1,4	±2,1	±1,1	±1,6	±1,1	±1,6
	0,87	±1,6	±2,6	±1,4	±2,3	±1,0	±1,8	±1,0	±1,8
	1,00	±1,4	-	±0,9	-	±0,9	-	±0,9	-

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29, 43, 150, 151, 152, 153, 157, 159, 169	0,50	±4,9	±2,7	±3,1	±2,1	±2,3	±1,5	±2,3	±1,5
	0,80	±2,7	±4,1	±1,9	±2,9	±1,4	±2,1	±1,4	±2,1
	0,87	±2,4	±5,0	±1,8	±3,3	±1,2	±2,4	±1,2	±2,4
	1,00	±1,9	-	±1,2	-	±1,0	-	±1,0	-
32, 33, 34, 36, 37, 39, 40, 51 – 55, 98, 99, 102, 132, 134, 135, 136, 137, 139	0,50	±4,7	±2,4	±2,8	±1,7	±1,9	±1,1	±1,9	±1,1
	0,80	±2,5	±3,8	±1,5	±2,4	±1,1	±1,6	±1,1	±1,6
	0,87	±2,2	±4,7	±1,4	±2,9	±0,9	±2,0	±0,9	±2,0
	1,00	±1,5	-	±0,9	-	±0,7	-	±0,7	-
35, 38, 131	0,50	±1,8	±1,5	±1,3	±1,3	±0,9	±0,8	±0,9	±0,8
	0,80	±1,2	±1,8	±0,9	±1,4	±0,6	±1,0	±0,6	±1,0
	0,87	±1,1	±2,1	±0,8	±1,6	±0,6	±1,1	±0,6	±1,1
	1,00	±0,9	-	±0,6	-	±0,5	-	±0,5	-
50, 96, 100, 133, 138	0,50	-	-	±5,3	±2,6	±2,7	±1,4	±1,9	±1,1
	0,80	-	-	±2,8	±4,3	±1,5	±2,3	±1,1	±1,6
	0,87	-	-	±2,4	±5,4	±1,3	±2,8	±0,9	±2,0
	1,00	-	-	±1,7	-	±0,9	-	±0,7	-
56 - 59, 89, 90, 94, 95, 106, 108, 112, 113, 147 - 149, 158, 161, 190, 192, 193 - 197, 218, 222	0,50	±1,8	±1,5	±1,3	±1,3	±0,9	±0,8	±0,9	±0,8
	0,80	±1,2	±1,8	±0,9	±1,4	±0,6	±1,0	±0,6	±1,0
	0,87	±1,1	±2,1	±0,8	±1,6	±0,6	±1,1	±0,6	±1,1
	1,00	±0,9	-	±0,6	-	±0,5	-	±0,5	-
87, 91	0,50	-	-	±2,3	±1,6	±1,6	±1,1	±1,4	±1,0
	0,80	-	-	±1,5	±2,1	±1,0	±1,4	±0,9	±1,3
	0,87	-	-	±1,3	±2,5	±0,9	±1,7	±0,8	±1,5
	1,00	-	-	±1,1	-	±0,8	-	±0,7	-
97, 101	0,50	±4,8	±2,7	±2,9	±2,1	±2,0	±1,4	±2,0	±1,4
	0,80	±2,7	±4,0	±1,8	±2,7	±1,2	±1,9	±1,2	±1,9
	0,87	±2,4	±4,9	±1,7	±3,2	±1,1	±2,2	±1,1	±2,2
	1,00	±1,8	-	±1,1	-	±0,9	-	±0,9	-
178, 179, 184, 185, 189, 220, 223, 225	0,50	±2,1	±1,6	±1,7	±1,4	±1,4	±1,0	±1,4	±1,0
	0,80	±1,3	±2,0	±1,1	±1,7	±0,9	±1,3	±0,9	±1,3
	0,87	±1,3	±2,3	±1,0	±1,9	±0,8	±1,5	±0,8	±1,5
	1,00	±1,0	-	±0,8	-	±0,7	-	±0,7	-
191	0,50	-	-	±5,5	±3,0	±3,0	±1,8	±2,3	±1,5
	0,80	-	-	±3,0	±4,6	±1,7	±2,6	±1,4	±2,1
	0,87	-	-	±2,7	±5,6	±1,5	±3,1	±1,2	±2,4
	1,00	-	-	±1,8	-	±1,2	-	±1,0	-
186 - 188, 198- 204, 213 - 217, 219, 221, 224, 226	0,50	±4,8	±2,4	±3,0	±1,8	±2,2	±1,2	±2,2	±1,2
	0,80	±2,6	±4,0	±1,7	±2,6	±1,2	±1,9	±1,2	±1,9
	0,87	±2,2	±4,9	±1,5	±3,1	±1,1	±2,2	±1,1	±2,2
	1,00	±1,6	-	±1,1	-	±0,9	-	±0,9	-

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
205, 206, 208, 209, 211	0,50	±1,8	±1,5	±1,3	±1,3	±0,9	±0,8	±0,9	±0,8
	0,80	±1,2	±1,8	±0,9	±1,4	±0,6	±1,0	±0,6	±1,0
	0,87	±1,1	±2,1	±0,8	±1,6	±0,6	±1,1	±0,6	±1,1
	1,00	±0,9	-	±0,6	-	±0,5	-	±0,5	-
207, 210	0,50	±4,7	±2,4	±2,8	±1,7	±1,9	±1,1	±1,9	±1,1
	0,80	±2,5	±3,8	±1,5	±2,4	±1,1	±1,6	±1,1	±1,6
	0,87	±2,2	±4,7	±1,4	±2,9	±0,9	±2,0	±0,9	±2,0
	1,00	±1,5	-	±0,9	-	±0,7	-	±0,7	-
212	0,50	±4,6	±2,3	±2,7	±1,6	±1,8	±1,0	±1,8	±1,0
	0,80	±2,4	±3,8	±1,5	±2,4	±1,0	±1,5	±1,0	±1,5
	0,87	±2,1	±4,7	±1,3	±2,8	±0,8	±1,9	±0,8	±1,9
	1,00	±1,5	-	±0,9	-	±0,6	-	±0,6	-

Таблица 4 – Метрологические характеристики ИК в рабочих условиях применения

ИК №№	cos φ	$I_2 \leq I_{изм} < I_5$		$I_5 \leq I_{изм} < I_{20}$		$I_{20} \leq I_{изм} < I_{100}$		$I_{100} \leq I_{изм} \leq I_{120}$	
		$\delta_W^A$ %	$\delta_W^P$ %	$\delta_W^A$ %	$\delta_W^P$ %	$\delta_W^A$ %	$\delta_W^P$ %	$\delta_W^A$ %	$\delta_W^P$ %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 – 3, 5 – 16, 18 – 20, 22 – 28, 31, 41, 42, 44, 46, 47, 49, 62 – 86, 88, 92, 93, 103 – 105, 107, 109, 110, 111, 114 – 130, 140 – 146, 154 – 156, 160, 162 – 168, 170 – 177, 180 – 183	0,50	±4,8	±2,8	±3,0	±2,2	±2,3	±1,8	±2,3	±1,8
	0,80	±2,6	±4,2	±1,8	±2,9	±1,4	±2,3	±1,4	±2,3
	0,87	±2,3	±5,0	±1,6	±3,4	±1,2	±2,6	±1,2	±2,6
	1,00	±1,7	-	±1,1	-	±0,9	-	±0,9	-
4, 21, 30, 45, 48, 60, 61	0,50	±2,2	±2,1	±1,7	±1,9	±1,5	±1,7	±1,5	±1,7
	0,80	±1,5	±2,4	±1,2	±2,2	±1,1	±1,9	±1,1	±1,9
	0,87	±1,4	±2,7	±1,2	±2,3	±1,0	±2,1	±1,0	±2,1
	1,00	±1,2	-	±0,8	-	±0,8	-	±0,8	-
17	0,50	±2,7	±3,2	±2,3	±3,2	±2,1	±3,0	±2,1	±3,0
	0,80	±2,1	±3,5	±2,0	±3,4	±1,7	±3,1	±1,7	±3,1
	0,87	±2,1	±3,7	±1,9	±3,5	±1,7	±3,2	±1,7	±3,2
	1,00	±2,0	-	±1,2	-	±1,2	-	±1,2	-
29, 43, 150, 151, 152, 153, 157, 159, 169	0,50	±5,1	±3,7	±3,4	±3,4	±2,6	±3,1	±2,6	±3,1
	0,80	±3,0	±4,9	±2,3	±3,9	±1,9	±3,4	±1,9	±3,4
	0,87	±2,8	±5,6	±2,2	±4,3	±1,8	±3,6	±1,8	±3,6
	1,00	±2,3	-	±1,4	-	±1,3	-	±1,3	-
32, 33, 34, 36, 37, 39, 40, 51 – 55, 98, 99, 102, 132, 134, 135, 136, 137, 139	0,50	±4,7	±2,7	±2,8	±2,1	±2,0	±1,7	±2,0	±1,7
	0,80	±2,5	±4,1	±1,6	±2,8	±1,2	±2,1	±1,2	±2,1
	0,87	±2,2	±4,9	±1,5	±3,2	±1,1	±2,4	±1,1	±2,4
	1,00	±1,6	-	±1,0	-	±0,8	-	±0,8	-

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
35, 38, 131	0,50	±1,9	±2,0	±1,4	±1,9	±1,1	±1,6	±1,1	±1,6
	0,80	±1,3	±2,3	±1,0	±2,0	±0,8	±1,7	±0,8	±1,7
	0,87	±1,2	±2,5	±1,0	±2,1	±0,8	±1,7	±0,8	±1,7
	1,00	±1,1	-	±0,6	-	±0,6	-	±0,6	-
50, 96, 100, 133, 138	0,50	-	-	±5,3	±2,9	±2,8	±2,0	±2,0	±1,7
	0,80	-	-	±2,9	±4,6	±1,6	±2,6	±1,2	±2,1
	0,87	-	-	±2,5	±5,5	±1,4	±3,1	±1,1	±2,4
	1,00	-	-	±1,7	-	±1,0	-	±0,8	-
56 - 59, 89, 90, 94, 95, 106, 108, 112, 113, 147 - 149, 158, 161, 190, 192, 193 - 197, 218, 222	0,50	-	-	±5,4	±3,0	±3,0	±2,0	±2,3	±1,8
	0,80	-	-	±2,9	±4,6	±1,7	±2,8	±1,4	±2,3
	0,87	-	-	±2,6	±5,6	±1,5	±3,3	±1,2	±2,6
	1,00	-	-	±1,8	-	±1,1	-	±0,9	-
87, 91	0,50	-	-	±2,4	±2,1	±1,7	±1,7	±1,5	±1,7
	0,80	-	-	±1,6	±2,5	±1,1	±2,0	±1,1	±1,9
	0,87	-	-	±1,5	±2,8	±1,1	±2,2	±1,0	±2,1
	1,00	-	-	±1,1	-	±0,8	-	±0,8	-
97, 101	0,50	±4,9	±3,7	±3,2	±3,4	±2,4	±3,0	±2,4	±3,0
	0,80	±3,0	±4,8	±2,3	±3,8	±1,8	±3,2	±1,8	±3,2
	0,87	±2,7	±5,5	±2,1	±4,1	±1,7	±3,4	±1,7	±3,4
	1,00	±2,3	-	±1,3	-	±1,2	-	±1,2	-
178, 179, 184, 185, 189, 220, 223, 225	0,50	±2,2	±2,1	±1,7	±1,9	±1,5	±1,7	±1,5	±1,7
	0,80	±1,5	±2,4	±1,2	±2,2	±1,1	±1,9	±1,1	±1,9
	0,87	±1,4	±2,7	±1,2	±2,3	±1,0	±2,1	±1,0	±2,1
	1,00	±1,2	-	±0,8	-	±0,8	-	±0,8	-
191	0,50	-	-	±5,7	±4,0	±3,3	±3,2	±2,6	±3,1
	0,80	-	-	±3,3	±5,3	±2,2	±3,7	±1,9	±3,4
	0,87	-	-	±3,0	±6,2	±2,0	±4,1	±1,8	±3,6
	1,00	-	-	±2,0	-	±1,4	-	±1,3	-
186 - 188, 198- 204, 213 - 217, 219, 221, 224, 226	0,50	±4,8	±2,8	±3,0	±2,2	±2,3	±1,8	±2,3	±1,8
	0,80	±2,6	±4,2	±1,8	±2,9	±1,4	±2,3	±1,4	±2,3
	0,87	±2,3	±5,0	±1,6	±3,4	±1,2	±2,6	±1,2	±2,6
	1,00	±1,7	-	±1,1	-	±0,9	-	±0,9	-
205, 206, 208, 209, 211	0,50	±1,9	±2,0	±1,4	±1,9	±1,1	±1,6	±1,1	±1,6
	0,80	±1,3	±2,3	±1,0	±2,0	±0,8	±1,7	±0,8	±1,7
	0,87	±1,2	±2,5	±1,0	±2,1	±0,8	±1,7	±0,8	±1,7
	1,00	±1,1	-	±0,6	-	±0,6	-	±0,6	-
207, 210	0,50	±4,7	±2,7	±2,8	±2,1	±2,0	±1,7	±2,0	±1,7
	0,80	±2,5	±4,1	±1,6	±2,8	±1,2	±2,1	±1,2	±2,1
	0,87	±2,2	±4,9	±1,5	±3,2	±1,1	±2,4	±1,1	±2,4
	1,00	±1,6	-	±1,0	-	±0,8	-	±0,8	-



Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
212	0,50	±4,7	±2,7	±2,7	±2,1	±1,9	±1,7	±1,9	±1,7
	0,80	±2,5	±4,0	±1,6	±2,7	±1,1	±2,1	±1,1	±2,1
	0,87	±2,2	±4,9	±1,4	±3,1	±1,0	±2,3	±1,0	±2,3
	1,00	±1,6	-	±0,9	-	±0,7	-	±0,7	-
Пределы допускаемого значения поправки часов, входящих в СОЕВ, относительно шкалы времени UTC(SU) ±5 с									
Примечание: $I_2$ – сила тока 2% относительно номинального тока ТТ; $I_5$ – сила тока 5% относительно номинального тока ТТ; $I_{20}$ – сила тока 20% относительно номинального тока ТТ; $I_{100}$ – сила тока 100% относительно номинального тока ТТ; $I_{120}$ – сила тока 120% относительно номинального тока ТТ; $I_{изм}$ – силы тока при измерениях активной и реактивной электрической энергии относительно номинального тока ТТ; $\delta_{w0}^A$ – доверительные границы допускаемой основной относительной погрешности при вероятности $P=0,95$ при измерении активной электрической энергии; $\delta_{w0}^P$ – доверительные границы допускаемой основной относительной погрешности при вероятности $P=0,95$ при измерении реактивной электрической энергии; $\delta_w^A$ – доверительные границы допускаемой относительной погрешности при вероятности $P=0,95$ при измерении активной электрической энергии в рабочих условиях применения; $\delta_w^P$ – доверительные границы допускаемой относительной погрешности при вероятности $P=0,95$ при измерении реактивной электрической энергии в рабочих условиях применения.									

Таблица 5 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
Нормальные условия: – сила тока, % от $I_{ном}$ – напряжение, % от $U_{ном}$ – коэффициент мощности $\cos \varphi$ – частота, Гц температура окружающего воздуха для счетчиков, °C:	от (2)5 до 120 от 99 до 101 0,5 инд. - 1,0 - 0,8 емк. От 49,85 до 50,15 от +21 до +25
Рабочие условия эксплуатации: допускаемые значения неинформативных параметров: – сила тока, % от $I_{ном}$ – напряжение, % от $U_{ном}$ – коэффициент мощности $\cos \varphi$ температура окружающего воздуха, °C: - для ТТ и ТН - для счетчиков и УСПД - для сервера, УССВ ИВК	от (2)5 до 120 от 90 до 110 0,5 инд. - 1,0 - 0,8 емк. от -45 до +40 от +10 до +30 от +18 до +24

Продолжение таблицы 5

1	2
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов</p> <p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– среднее время наработки на отказ, ч, не менее</li> <li>– среднее время возобновления работоспособности, ч, не менее</li> </ul> <p>УСПД ЭКОМ-3000:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– среднее время наработки на отказ, ч, не менее</li> </ul> <p>УССВ ИВК комплекс измерительно-вычислительный СТВ-01:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– среднее время наработки на отказ, ч, не менее</li> </ul>	<p>70000</p> <p>2</p> <p>75000</p> <p>22000</p>
<p>Глубина хранения информации</p> <p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее</li> </ul> <p>УСПД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии, потребленной за месяц, сут, не менее</li> <li>– при отключенном питании, лет, не менее</li> </ul> <p>ИВК:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее</li> </ul>	<p>45</p> <p>45</p> <p>3</p> <p>3,5</p>

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться с помощью электронной почты и сотовой связи;
- в журналах событий счетчиков и УСПД фиксируются факты:
  - параметрирования;
  - пропадания напряжения;
  - коррекции шкалы времени.

Защищённость применяемых компонентов:

- наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:
  - счётчиков электрической энергии;
  - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
  - испытательной коробки;
  - УСПД.
- наличие защиты информации на программном уровне:
  - результатов измерений при передаче информации (возможность использования цифровой подписи);
  - установка пароля на счетчиках электрической энергии;
  - установка пароля на УСПД;
  - установка паролей на сервере ИВК, предусматривающие разграничение прав доступа к измерительным данным для различных групп пользователей.

Возможность коррекции шкалы времени в:

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

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист формуляра ПД-25-00097.ФО «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии подстанций АО «Электромаргистраль». Формуляр».

### Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1	2	3
Трансформаторы тока	ВСТ	6
Трансформаторы тока	SBL 0.8H	33
Трансформаторы тока	TG 145-420	6
Трансформаторы тока	ТВ-ТМ-35	3
Трансформаторы тока	ТВ-ЗТМ	3
Трансформаторы тока	ТВ-110/50	24
Трансформаторы тока	ТВ-СВЭЛ-110-IX	75
Трансформаторы тока	ТВГ-110	3
Трансформаторы тока	ТВУ-110-50	6
Трансформаторы тока	ТВ-ЭК исп. М1, М2, М3	36
Трансформаторы тока	ТВЛМ-10	6
Трансформаторы тока	ТЛК-10	6
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	12
Трансформаторы тока	ТЛО-10	162
Трансформаторы тока	ТПЛ-СВЭЛ	2
Трансформаторы тока	ТПОЛ	4
Трансформаторы тока	ТПОЛ-10	2
Трансформаторы тока	ТПОЛ-СВЭЛ	28
Трансформаторы тока	ТОЛ	24
Трансформаторы тока	ТОЛ 10	12
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	15
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-1	2
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-І	4
Трансформаторы тока	ТОЛ-НТЗ	2
Трансформаторы тока	ТОЛ-НТЗ-10	2
Трансформаторы тока	ТОЛ-СТ	4
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-10	8

Продолжение таблицы 6

1	2	3
Трансформаторы тока	ТФНД-110М	2
Трансформаторы тока	ТФЗМ-110Б	20
Трансформаторы тока	ТФЗМ-110Б-ІУ1	1
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ	3
Трансформаторы напряжения	НОЛ.08	4
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	4
Трансформаторы напряжения	НТМИ	2
Трансформаторы напряжения	НТМИ-10-66	3
Трансформаторы напряжения	НТМИ-10 У3	2
Трансформаторы напряжения	НОМ-10-66	6
Трансформаторы напряжения	НТМК-10	1
Трансформаторы напряжения	НКФ-110-57 У1	5
Трансформаторы напряжения	НКФ-110-06	6
Трансформаторы напряжения	НКФ-110-83У1	7
Трансформаторы напряжения	НКФ110-57	5
Трансформаторы напряжения	НКФ-220-58	2
Трансформаторы напряжения	НАМИ	24
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95УХЛ2	6
Трансформаторы напряжения	НАМИ-110 УХЛ1	9
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10	4
Счетчики	СЭТ-4ТМ.03	7
Счетчики	СЭТ-4ТМ.03М	205
Счетчики	СЭТ-4ТМ.03М.04	1
Счетчики	СЭТ-4ТМ.03М.01	12
Счетчики	СЭТ-4ТМ.03М.08	1
УСПД	ЭКОМ-3000	9
УССВ на уровне ИВК	СТВ-01	1
Формуляр	ПД-25-00097.ФО	1

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии подстанций АО «Электромагистраль». Методика измерений аттестована Западно-Сибирским филиалом ФГУП «ВНИИФТРИ», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311735.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 8.596-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

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

**Правообладатель**

Акционерное общество «Электромагистраль» (АО «Электромагистраль»)  
ИНН 5407466122  
Юридический адрес: 630007, г. Новосибирск, ул. Советская, 3а  
Телефон: +7 (383) 202-78-00  
E-mail: office@em-ens.ru

**Изготовитель**

Акционерное общество «Электромагистраль» (АО «Электромагистраль»)  
ИНН 5407466122  
Юридический адрес: 630007, г. Новосибирск, ул. Советская, 3а  
Телефон: +7 (383) 202-78-00  
E-mail: office@em-ens.ru

**Испытательный центр**

Западно-Сибирский филиал Федерального государственного унитарного предприятия  
«Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических  
измерений» (Западно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»)  
Адрес: 630004, г. Новосибирск, пр-кт Димитрова, д. 4  
Телефон (факс): +7 (383) 210-08-14, +7 (383) 210-13-60  
E-mail: director@sniim.ru  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310556

