

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 718 от 10.04.2020 г.)

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Тандер» (11-я очередь)

**Назначение средства измерений**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Тандер» (11-я очередь) (далее по тексту – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

**Описание средства измерений**

АИИС КУЭ представляет собой многоуровневую автоматизированную измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

Измерительно-информационные каналы АИИС КУЭ состоят из двух уровней:

Первый уровень – измерительно-информационный комплекс включает в себя измерительные трансформаторы напряжения (ТН), измерительные трансформаторы тока (ТТ), многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики) и вторичные измерительные цепи.

Второй уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее по тексту – ИВК), включающий в себя сервер IBMx3650M3 АО «Тандер» с установленным серверным программным обеспечением ПК «Энергосфера», устройство синхронизации системного времени типа УСВ-1 (Госреестр № 28716-05), а также совокупность аппаратных, каналообразующих и программных средств, выполняющих сбор информации с нижнего уровня, ее обработку и хранение.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

ИИК обеспечивает:

- автоматическое выполнение измерений величин активной и реактивной электроэнергии;
- автоматическое выполнение измерений времени в составе СОЕВ;
- автоматическую регистрацию событий, сопровождающих процессы измерения, в «Журнале событий»;
- хранение результатов измерений, информации о состоянии средств измерений («Журналов событий»);
- предоставление доступа к измеренным значениям и «Журналам событий» со стороны ИВК.

ИВК обеспечивает:

- периодический (1 раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор результатов измерений электрической энергии;
- автоматический сбор данных о состоянии средств измерений со всех ИИК, обслуживаемых данным ИВК;
- хранение не менее 3,5 лет результатов измерений, данных о состоянии средств измерений («Журнал событий»);
- возможность масштабирования долей именованных величин количества электроэнергии;
- синхронизацию времени в ИВК и коррекцию шкалы времени в счетчиках электроэнергии, передающих информацию в данный ИВК;
- расчеты потерь электроэнергии от точки измерений до точки поставки;
- автоматический сбор результатов измерений после восстановления работы каналов связи, восстановления питания;

- формирование и передачу результатов измерений в XML-формате по электронной почте коммерческому оператору с электронной подписью;
- возможность передачи результатов измерений в XML-формате по электронной почте внешним организациям;
- дистанционный доступ коммерческому оператору к компонентам АИИС;

Принцип действия:

Первичные фазные токи и напряжения преобразовываются измерительными трансформаторами (в случае счетчиков прямого включения – счетчиками) в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронных счетчиков. В счетчиках мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессорах счетчиков вычисляются мгновенные значения активной, реактивной, полной мощности и интегрированные по времени значения активной и реактивной энергии. Сервер автоматически не реже одного раза в сутки и/или по запросу проводит сбор результатов измерений и информации о состоянии средств измерений со счетчиков.

Информационное взаимодействие между уровнем ИВК и счетчиками ИИК выполняется посредством каналаобразующей аппаратуры по протоколу TCP/IP. Передача данных организована с помощью сравнения контрольных сумм по стандартизированным протоколам передачи данных.

В сервере осуществляется хранение результатов измерений и отображение информации по подключенным к серверу устройствам. Посредством сервера происходит отображение информации на автоматизированных рабочих местах (АРМ). Вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН осуществляется на уровне ИВК (ПО Энергосфера) либо на уровне информационно-измерительных комплексов (внутреннее ПО счётчика).

На сервере информация о результатах измерений приращений потребленной электрической энергии автоматически формируется в архивы. Сформированные архивные файлы автоматически сохраняются на «жестком» диске.

Информация с сервера может быть получена на автоматизированные рабочие места (АРМ) по локальной вычислительной сети (ЛВС) предприятия и/или по сотовой GSM связи (GPRS соединение).

Передача информации заинтересованным субъектам происходит по сети Internet (сервер – каналаобразующая аппаратура – заинтересованные субъекты).

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), включающей в себя устройство синхронизации времени УСВ-1. СОЕВ выполняет законченную функцию измерений времени, имеет нормированные метрологические характеристики и обеспечивает синхронизацию времени на всех уровнях АИИС КУЭ. Для обеспечения единства измерений используется единое календарное время.

Сличение шкалы времени сервера и шкалы времени устройства синхронизации системного времени происходит 1 раз в 60 минут. Ход часов сервера не превышает  $\pm 1$  с/сут. Не реже чем 1 раз в сутки осуществляется сличение шкалы времени между счетчиками и сервером. Коррекция времени счётчика сервером осуществляется при обнаружении рассогласования более чем на  $\pm 2$  с. При этом интервал на который будет выполнена коррекция выбирается индивидуально для каждого счётчика.

СОЕВ обеспечивает синхронизацию времени компонентов АИИС КУЭ от устройства синхронизации времени с точностью  $\pm 5$  с.

### Программное обеспечение

В состав программного обеспечения (далее по тексту – ПО) АИИС КУЭ входит ПО счетчиков, сервера и АРМ на основе специализированного программного пакета – программный комплекс «Энергосфера» (далее по тексту – ПК «Энергосфера»).

Метрологически значимой частью специализированного ПО АИИС является библиотека pso\_metr.dll. Данная библиотека выполняет функции синхронизации, математической обработки информации, поступающей от приборов учёта, и является неотъемлемой частью АИИС.

Идентификационные данные файла pso\_metr.dll приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «Энергосфера»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.1
Цифровой идентификатор ПО (MD5)	СВЕВ6F6СА69318BED976Е08А2ВВ7814В
Другие идентификационные данные	pso_metr.dll

ПО «Энергосфера» не влияет на метрологические характеристики АИИС КУЭ.

Уровень защиты программного обеспечения АИИС КУЭ от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Состав измерительно-информационных комплексов АИИС КУЭ приведен в таблице 2.

Метрологические характеристики АИИС КУЭ в рабочих условиях эксплуатации приведены в таблице 3.

Таблица 2 – Состав первого уровня измерительно-информационных каналов АИИС КУЭ

№ ИИК	Наименование измерительно-информационных каналов	Состав 1-го уровня измерительно-информационных каналов		
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электрической энергии
1	2	3	4	5
1	МК Берет, г. Армавир, ул. Энгельса, д. 2; ТП 166 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ ф. «Энгельса 2а»	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
2	МК Ветреница, г. Армавир, ул. Ефремова, д. 123 б; ВРУ-0,4 кВ МК Ветреница, ВЛ 0,4 кВ «МК Ветреница»	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 22656-07	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
3	МК Демикотон, г. Армавир, ул. Ленина, д. 176 а; ВРУ-0,4 кВ МК Демикотон, ВЛ 0,4 кВ ф. «Ленина, 176 а»	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 200/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
4	ММ Зереч, г. Армавир, ул. Луначарского, д. 167; ТП 6/0,4 кВ «ЮЖ-23-1/320», РУ-0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, ф. № 2	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 300/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
6	ММ Абажур, г. Майкоп; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Абажур», ул. Димитрова, д. 25), Ввод 0,4кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
7	ММ Азирис, г. Майкоп; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Азирис», ул. Карла Маркса, д. 17), Ввод 0,4кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 200/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
8	ММ Депутатский, г. Майкоп; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Депутатский», ул. Депутатская, д. 12), Ввод 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
9	ММ Календарь, г. Майкоп; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Календарь», ул. Юннатов, д. 13), Ввод 0,4кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 150/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
10	ММ Конгресс, г. Майкоп; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Конгресс», ул. Западная, д. 72), Ввод 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
11	ММ Ноттингем, г. Майкоп; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Ноттингем», ул. 2-я Хакурате, д. 1), Ввод 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
12	ММ Сканер, г. Майкоп; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Сканер», ул. Пушкина, д. 284 а), Ввод 0,4кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 200/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
13	ММ Толковый, г. Майкоп; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Толковый», ул. Пионерская, д. 383 а), Ввод 0,4кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 150/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
14	ММ Традиционный, г. Майкоп; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Традиционный», ул. Пролетарская, д. 438), Ввод 1 0,4 кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 150/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
15	ММ Традиционный, г. Майкоп; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Традиционный», ул. Пролетарская, д. 438), Ввод 2 0,4 кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 150/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
16	ММ Фонарь, г. Майкоп; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Фонарь», ул. Депутатская, д. 16), Ввод 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
17	ММ Неземной, г. Майкоп; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Неземной», ул. Гагарина, д. 70), Ввод 0,4кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 200/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
18	ММ Радон, г. Майкоп; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Радон», ул. Пржевальского, д. 1), Ввод 0,4кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
19	ММ Свежий, г. Майкоп; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Свежий», ул. Крестьянская, д. 221), Ввод 1 0,4кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 200/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
20	ММ Свежий, г. Майкоп; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Свежий», ул. Крестьянская, д. 221), Ввод 2 0,4кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 200/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
21	ММ Эврика, г. Майкоп; ВРУ-0,4кВ ММ«Магнит» (ММ «Эврика», ул. Ленина- Хакурате, кв. 105), Ввод 0,4кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 150/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
22	МК Вязание, г. Майкоп; ВРУ-0,4 кВ 2-х этажного административного здания с торговыми помещениями (ул. Карла Маркса, д. 21), С.Ш. 0,4кВ, выключатель ВА 47-100	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
23	ММ Прозрачный, г. Майкоп; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Прозрачный», ул. Шовгенова, д. 12), Ввод 0,4кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 150/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
24	ММ Прямой, г. Майкоп; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Прямой», ул. Шоссейная, д. 2 а), Ввод 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
25	ММ Фанаберия, г. Майкоп; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Фанаберия», ул. Свердлова, д. 74), Ввод 0,4кВ	-	-	Меркурий 233 кл.т 1,0/2,0 рег. № 34196-10
26	ММ Веста, г. Усть-Лабинск, ул. Октябрьская, д. 42; ВРУ-0,4 кВ магазина «Магнит» (ММ «Веста»), С.Ш. 0,4 кВ, Ввод №1 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
27	ММ Внушительный, г. Усть-Лабинск, ул. Карла Либкнехта, д. 193; ВРУ-0,4 кВ И.П. Манасов В.В., С.Ш. 0,4 кВ, Ввод №1 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
28	ММ Зоркий, г. Усть-Лабинск, ул. Энгельса, д. 89; ТП-16 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, С.Ш. 0,4 кВ, Ф-2; 0,4кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 200/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
29	ММ Кокели, г. Усть-Лабинск, ул. Свердлова, д. 104; ВПУ-0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ, Ф-4; 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
30	ММ Отважный, г. Усть-Лабинск, ул. Красноармейская, д. 1; ТП-117 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, С.Ш. 0,4 кВ, Ф-12; 0,4кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 150/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
31	ММ Чаша, г. Усть-Лабинск, ул. Ленина, д. 70; ТП-74 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, С.Ш. 0,4 кВ, Ф-13; 0,4кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 150/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
32	ММ Сегмент, Краснодарский край, пос. Мостовской, ул. Кооперативная, д. 128; ВРУ(в) 0,4 кВ Магазина Магнит ММ Сегмент, СШ 0,4 кВ, ВЛ-7 0,4кВ Л-4	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
33	ММ Соломон, Краснодарский край, пос. Мостовской, ул. Кирова, д. 49; ТП-М14-248 250 10 кВ, РУ 0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Л-1, ВЛ 0,4 кВ ММ Соломон	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 52667-13	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
34	ММ Клен, Краснодарский край, пос. Мостовской, ул. Горького, д. 89; ТП-М10-44 250 быт. 10 кВ, РУ 0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Гл. руб., Л-4, ВЛ-5 0,4кВ Л-4	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
35	ММ Бархан, г. Элиста, Микрорайон 2, д. 21; ЩУ 0,4 кВ Магазина Магнит (ММ Бархан), СШ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ ММ Бархан	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
36	ММ Брайн, г. Элиста, 6 мкр., д. 4а; ЩУ 0,4 кВ Магазина Магнит ММ Брайн, СШ 0,4 кВ, ВЛ 0,4 кВ ММ Брайн	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
37	ММ Галантный, г. Элиста, 8 мкр., д. 67б; ВРУ 0,4 кВ Магазина Магнит (ММ Галантный), СШ 1 0,4 кВ, КЛ-1 0,4 кВ ММ Галантный	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
38	ММ Галантный, г. Элиста, 8 мкр., д. 67б; ВРУ 0,4 кВ Магазина Магнит (ММ Галантный), СШ 2 0,4 кВ, КЛ-2 0,4 кВ ММ Галантный	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 400/5 рег. № 52667-13	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
40	ММ Умелец, г. Элиста, ул. Горького, д. 25; ВРУ 0,4 кВ Магазина Магнит (ММ Умелец), СШ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ ММ Умелец	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
41	ММ Уралан, г. Элиста, ул. Городовикова, д. 3; ВРУ 0,4 кВ Магазина Магнит (ММ Уралан), СШ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ ММ Уралан	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
42	ГМ Камень-на-Оби 1 Красноармейская(а), г.Камень-на-Оби; РУ 0,4 кВ ГМ Камень-на-Оби-1, 1 СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТТИ кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 28139-12	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
43	ГМ Камень-на-Оби 1 Красноармейская(а), г.Камень-на-Оби; РУ 0,4 кВ ГМ Камень-на-Оби-1, 2 СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТТИ кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 28139-12	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
44	МК Оправа, г. Сальск, ул. Кирова, д. 55; ВРУ-0,4 кВ Магазина "Оправа", С.Ш. 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
45	ММ Армада, г. Сальск, ул. Ленина, д. 53а; ВРУ-0,4 кВ Магазина «Армада», КЛ-0,4 кВ от ТП №106 10 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
46	ММ Армаис, г. Сальск, ул. Севастопольская, д. 100; ЗТП-77 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, С.Ш. 0,4 кВ, Р-4, КЛ-0,4 кВ в сторону ВРУ-0,4 кВ Магазина "Армаис"	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 52667-13	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
47	ММ Визирь, г. Сальск, ул. Ленина, д. 10; ВРУ-0,4 кВ Магазина «Визирь», КЛ-0,4 кВ от ТП №56 10 кВ	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 52667-13	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
48	ММ Викарий, г. Сальск, ул. Коломийцева, д. 72; ВРУ-0,4 кВ Магазина "Викарий", С.Ш. 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
49	ММ Диспут, г. Сальск, ул. Кирова, д. 100; ВРУ-0,4 кВ Магазина «Диспут», ВЛ-0,4 кВ от ТП №251 10 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
50	ММ Лукоморье, г. Сальск, ул. Пушкина, д. 33; ВРУ-0,4 кВ ММ Лукоморье, С.Ш. 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
52	ММ Обзорный, г. Сальск, ул. Береговая, д. 3; ВРУ-0,4 кВ ММ «Обзорный», С.Ш. 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
53	МК Надпись, г. Сальск, ул. Пушкина, д. 10; ТП №88 10 кВ, РУ-0,4 кВ, С.Ш. 0,4 кВ, Р-7, КЛ-0,4 кВ в сторону ВРУ-0,4 кВ МК "Надпись"	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
60	ГМ Борисоглебск 1 Матросовская (а), г. Борисоглебск; ТП-153 6 кВ, РУ 0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, КЛ1 0,4 кВ ГМ Борисоглебск 1	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 28139-12	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
61	ГМ Борисоглебск 1 Матросовская (а), г. Борисоглебск; ТП-153 6 кВ, РУ 0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, КЛ2 0,4 кВ ГМ Борисоглебск 1	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 28139-12	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
62	ММ Борисоглебский, г. Борисоглебск, ул. 40 лет Октября, д. 29; ВРУ-0,4 кВ магазина Борисоглебский, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
63	ММ Обол, г. Борисоглебск, ул. Чкалова, д. 30; ВРУ-0,4 кВ магазина Обол, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
64	ММ Стерлинг, г. Иваново, 30-й мкр, д. 10; ВРУ 0,4 кВ ММ Стерлинг, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 58386-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
65	ММ Фитнес, г. Иваново, пр-т Текстильщиков, д. 66; ВРУ 0,4 кВ ММ Фитнес, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
66	ГМ Глазов 2 Калинина, г. Глазов; РП-10 6 кВ, РУ-0,4кВ, I сш 0,4кВ, АВ-33, КЛ1-0,4кВ гипермаркета Магнит	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 28139-12	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
67	ГМ Глазов 2 Калинина, г. Глазов; РП-10 6 кВ, РУ-0,4кВ, II сш 0,4кВ, АВ-34, КЛ2-0,4кВ гипермаркета Магнит	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 28139-12	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
68	МК Платье, г. Глазов, пл. Свободы, д. 6/1; ТП-146 6 кВ, РУ-0,4кВ, I сш 0,4кВ, руб. 9, КЛ-0,4кВ МК Платье	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
69	ММ Водород, г. Глазов, ул. Первомайская, д. 1; ВРУ-0,4кВ нежилого помещения ул. Первомайская, д. 1 магазина Водород, КЛ-0,4кВ магазина Водород	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
70	ММ Вакилья, г. Глазов, ул. Короленко, д. 27; ТП-140 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 с.ш. 0,4 кВ, Руб. №9, КЛ-0,4 кВ ММ «Вакилья»	ТШП кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 64182-16	-	Меркурий 233 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 34196-10

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
71	ММ Гудок, г. Глазов, ул. Сулимова, д. 77; ВРУ-0,4 кВ ИП Ельцова Л.А., с.ш. 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ ММ «Гудок»	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
73	ММ Гамбия, г. Глазов, ул. Карла Маркса, д. 27; ТП-88 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 с.ш. 0,4 кВ, Руб. №10, КЛ-0,4 кВ ММ «Гамбия»	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
74	ММ Иднакар, г. Глазов, пл. Свободы, д. 9; ВРУ-0,4 кВ ММ «Иднакар», СШ-0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
77	ММ Аякс, г. Ижевск; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Аякс», ул. Сабурова, д. 57), с.ш. 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
78	ММ Виндзор, г. Ижевск; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Виндзор», ул. Сабурова, д. 19 в), Ввод 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
79	ММ Дайна, г. Ижевск; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Дайна», ул. Молодежная, д. 87), Ввод 0,4кВ	Т-0,66 УЗ кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 71031-18	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
80	ММ Китченер, г. Ижевск; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Китченер», ул. Барышникова, д. 55), Ввод 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
81	ММ Нушаба, г. Ижевск; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Нушаба», ул. Молодежная, д. 37 а), Ввод 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
82	ММ Реприза, г. Ижевск; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Реприза», ул. Барышникова, д. 9), Ввод 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
83	ММ Шпик, г. Ижевск; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Шпик», ул. 40 лет Победы, д. 52), Ввод1 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
84	ММ Шпик, г. Ижевск; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Шпик», ул. 40 лет Победы, д. 52), Ввод2 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
85	ГМ Камышин 1 5 мкр., г. Камышин; ГРЩ 0,4 кВ, ЗАО «Тандер», Ввод 0,4 кВ П-1	ТШП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 1000/5 рег. № 58385-14	-	ПСЧ-4ТМ.05М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36355-07
86	ГМ Камышин 1 5 мкр., г. Камышин; ГРЩ 0,4 кВ, ЗАО «Тандер», Ввод 0,4 кВ П-2/1	ТШП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 1000/5 рег. № 58385-14	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-08
87	ГМ Камышин 1 5 мкр., г. Камышин; ГРЩ 0,4 кВ, ЗАО «Тандер», Ввод 0,4 кВ П-3	ТШП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 1000/5 рег. № 58385-14	-	ПСЧ-4ТМ.05М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36355-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
88	ГМ Камышин 1 5 мкр., г. Камышин; ГРЩ 0,4 кВ, ЗАО «Тандер», Ввод 0,4 кВ П-4/1	ТШП-0,66 кл.т 0,5S К <sub>тт</sub> = 1000/5 рег. № 58385-14	-	ПСЧ-4ТМ.05М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36355-07
89	ГМ Камышин 1 5 мкр., г. Камышин; ГРЩ 0,4 кВ, ЗАО «Тандер», Ввод 0,4 кВ П-5	ТШП-0,66 кл.т 0,5S К <sub>тт</sub> = 1000/5 рег. № 58385-14	-	ПСЧ-4ТМ.05М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36355-07
90	ГМ Камышин 1 5 мкр., г. Камышин; ГРЩ 0,4 кВ, ЗАО «Тандер», Ввод 0,4 кВ П-6/1	ТШП-0,66 кл.т 0,5S К <sub>тт</sub> = 1000/5 рег. № 58385-14	-	ПСЧ-4ТМ.05М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36355-07
91	ГМ Камышин 1 5 мкр., г. Камышин; ГРЩ 0,4 кВ, ЗАО «Тандер», Ввод 0,4 кВ П-7	ТШП-0,66 кл.т 0,5S К <sub>тт</sub> = 1000/5 рег. № 58385-14	-	ПСЧ-4ТМ.05М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36355-07
92	ГМ Камышин 1 5 мкр., г. Камышин; ГРЩ 0,4 кВ, ЗАО «Тандер», Ввод 0,4 кВ П-8/1	ТШП-0,66 кл.т 0,5S К <sub>тт</sub> = 1000/5 рег. № 58385-14	-	ПСЧ-4ТМ.05М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36355-07
93	ММ Диалог, г. Камышин; ВРУ 0,4 кВ ММ Диалог, ул. Базарова, д. 152 а, ввод 0,4 кВ	ТТИ кл.т 0,5S К <sub>тт</sub> = 200/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
94	ММ Дмитриевский, г. Камышин; ВРУ-0,4кВ ММ Дмитриевский, ул. Гагарина, д. 153 а, СПШ 0,4кВ, ввод 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
95	ММ Лимонадный, г. Камышин; ВРУ-3 0,4кВ ж/д №58 мкрн 5, КЛ-0,4кВ ММ Лимонадный	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
96	ММ Регион, г. Камышин, ВУ 0,4кВ ММ Регион, 5 мкр, д. 27/1, Ввод 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
97	Администрация филиала Каневская, ст. Каневская, ул. Горького, д. 66А; ВЛ 0,4 кВ Администраия Каневского филиала АО Тандер, ВПУ 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
98	МК Каменя, ст. Каневская, ул. Свердликова, д. 122; ВЛ 0,4 кВ ММ Каменя, оп. №1, ВПУ 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
99	ММ Апостол, ст. Каневская, ул. Запорожская, д. 1; ТП КН-5-11 10 кВ, РУ 0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, ВЛ 0,4 кВ ММ Апостол	ТОП-0,66 кл.т 0,5 КТТ = 200/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 234 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 48266-11
100	ММ Гармония, ст. Каневская, ул. Больничная, д. 95; ВПУ 0,4 кВ, ВЛ 0,4 кВ ММ Гармония	-	-	Меркурий 234 кл.т 1,0/2,0 рег. № 48266-11
101	ММ Орлиный, ст. Каневская; ВРУ 0,4 кВ ММ Магнит (ММ Орлиный, ул. Широкая, д. 176 д), СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
102	ММ Каневской, ст. Каневская; ВРУ 0,4 кВ ММ Магнит (ММ Каневской, ул. Горького, д. 71), СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
103	ММ Уманский, ст. Каневская; ВРУ 0,4 кВ ММ Магнит (ММ Уманский, ул. Вокзальная, д. 42 а), СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
104	МК Парео, ст. Ленинградская, пер. Базарный, д. 21; ВРУ 0,4 кВ МК Парео, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
105	ММ Альбакор, ст. Ленинградская, ул. Ленина, д. 134 а; ВРУ 0,4 кВ ММ Альбакор, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
106	ММ Ленинградский, ст. Ленинградская, пер. Базарный, д. 21; ВРУ 0,4 кВ ММ Ленинградский, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
107	ММ На Красной, ст. Ленинградская, ул. Красная, д. 136 а; ВРУ 0,4 кВ ММ На Красной, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 236 кл.т 1,0/2,0 рег. № 47560-11
109	МК Фабиола, г. Тимашевск, ул. Интернациональная, д. 11; ВРУ-0,4кВ Магазина «Магнит-Косметик» МК «Фабиола», ввод с.ш. 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
110	ММ Гефест, г. Тимашевск, ул. Пролетарская, д. 157; РЩ (ВРУ)-0,4кВ Магазина «Магнит» ММ «Гефест», ввод с.ш. 0,4кВ	ТОП кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 47959-11	-	Меркурий 236 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 47560-11
111	ММ Меридиан, г. Тимашевск, ул. Мельничная, д. 24 а; ТП-2 сах. з-да 6 кВ, РУ 0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, прс 6, ВЛ-0,4 кВ прс. 6	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
112	ММ Модерн, г. Тимашевск, ул. 70 лет Октября, д. 1 и; ТП-198п 10 кВ, РУ 0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, ввод от тр-ра Т-1, QF-1	ТТН-Ш кл.т 0,5S Ктт = 150/5 рег. № 58465-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
113	ММ Тимашевск, г. Тимашевск, ул. 50 лет Октября, д. 195; РЩ (ВРУ)-0,4кВ Магазина «Магнит» ММ «Тимашевск», ввод с.ш. 0,4кВ	ТТН-Ш кл.т 0,5S Ктт = 100/5 рег. № 58465-14	-	Меркурий 236 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 47560-11
133	ГМ Сибай 1 Индустриальное шоссе (а), г. Сибай; ГРЩ-0,4кВ ГМ «Магнит» «Сибай 1», 1 СШ 0,4кВ, КЛ-1 0,4кВ	Т-0,66 УЗ кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 71031-18	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
134	ГМ Сибай 1 Индустриальное шоссе (а), г. Сибай; ГРЩ-0,4кВ ГМ «Магнит» «Сибай 1», 2 СШ 0,4кВ, КЛ-2 0,4кВ	Т-0,66 УЗ кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 71031-18	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
135	МК Казанова, г. Сибай, ул. Белова, д. 13; ЦРП-5 6кВ, РУ-0,4кВ, СШ 0,4кВ, П-6, Р-3, КЛ-3 0,4кВ	Т-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 150/5 рег. № 52667-13	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
136	ММ Адель, г. Сибай, ул. Ленина, д. 9; ВРУ-0,4кВ Магазина «Магнит» ММ «Адель», СШ 0,4кВ, КЛ-7 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
137	ММ Бран, г. Сибай, ул. Заки Валиди, д. 59; ВРУ-0,4кВ Нежилого помещения ул. Заки Валиди, 59, ЩУ-0,4кВ Магазина «Магнит» ММ «Бран», СШ 0,4кВ, КЛ-5 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
138	ММ Валиди, г. Сибай, пр-кт Горняков, д. 12; ВРУ-0,4кВ Магазина «Магнит» ММ «Валиди», СШ 0,4кВ, КЛ-8 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
139	ММ Литник, г. Сибай, пр-кт Горняков, д. 42; ВРУ-0,4кВ Магазина «Магнит» ММ «Литник», СШ 0,4кВ, КЛ-6 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
140	ММ Мисисипи, г. Сибай, ул. Ленина, д. 23/1; ВРУ-0,4кВ Магазина «Магнит» ММ «Мисисипи», СШ 0,4кВ, КЛ-9 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
141	ММ Помпадур, г. Сибай, ул. Чайковского, д. 14; ВРУ-0,4кВ Магазина «Магнит» ММ «Помпадур», СШ 0,4кВ, КЛ-4 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
142	ММ Сибай, г. Сибай, ул. Чайковского, д. 30; ВРУ-0,4кВ Магазина «Магнит» ММ «Сибай», СШ 0,4кВ, КЛ-10 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
143	ГМ Мончегорск 1 Морошковая, г. Мончегорск; ТП-146 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 1СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ Т-1	ТШП кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 64182-16	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,2S/0,5 рег. № 36697-12
144	ГМ Мончегорск 1 Морошковая, г. Мончегорск; ТП-146 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 2СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ Т-2	ТШП кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 64182-16	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,2S/0,5 рег. № 36697-12
145	ММ Адагум, г. Крымск; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Адагум», ул. Адагумская, д. 153), С.Ш. 0,4кВ, Ввод 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
146	ММ Опытный, г. Крымск; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Опытный», ул. Луначарского, д. 146 «Г»), С.Ш. 0,4кВ, Ввод 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
147	ММ Свердлов, г. Крымск; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Свердлов», ул. М. Гречко, д. 76), С.Ш. 0,4кВ, Ввод 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
148	ММ Флатер, г. Крымск; РЩ(ВРУ)-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Флатер», ул. Шоссейная, д. 87), С.Ш. 0,4кВ, Ввод 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
149	ММ Трудобеликовский, хут. Трудобеликовский, ул. Ленина, д. 69 а; ЩУЭ-0,4 кВ магазина «Магнит» ММ Трудобеликовский, СШ 0,4 кВ, ВЛ 0,4 кВ ММ Трудобеликовский	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
150	ММ Кубрис, г. Славянск-на-Кубани, ул. Иванова, д. 2; ВПУ-0,4 кВ магазина «Магнит» ММ Кубрис, СШ 0,4 кВ, ВЛ 0,4 кВ ММ Кубрис	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
151	ММ Эфес, г. Славянск-на-Кубани, ул. Пушкина, д. 219 в; РЩ-0,4 кВ магазина «Магнит» ММ Эфес, СШ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ ММ Эфес	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
152	МК Лосьон, ст. Полтавская, ул. Красная, д. 133; ШУЭ 0,4 кВ магазина Лосьон, СШ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ ввод магазина Лосьон	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
153	ММ Больница, ст. Полтавская, ул. Просвещения, д. 40; ВРУ 0,4 кВ на стене КТП К-9-396, КЛ 0,4 кВ ввод магазина Больница	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
154	ММ Протока, ст. Полтавская, ул. Жлобы, д. 1 а; КТП К-14-548П 10 кВ, РУ 0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ ввод магазина Протока	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
155	ГМ Омск 4, Заозерная, г. Омск; ТП-1226 10 кВ, РУ 0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ ф. Л-1 (ГМ Омск-4 ул. Заозерная)	ТШП кл.т 0,5S Ктт = 500/5 рег. № 47957-11	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
156	ГМ Омск 4, Заозерная, г. Омск; ТП-1226 10 кВ, РУ 0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ ф. Л-2 (ГМ Омск-4 ул. Заозерная)	ТШП кл.т 0,5S Ктт = 500/5 рег. № 47957-11	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
163	ГМ Пермь 2 Карпинского (а), г. Пермь; ГРЩ-0,4 кВ ГМ «Магнит», 1 с.ш. 0,4 кВ, Ввод-1 0,4 кВ (ГМ «Пермь 2»)	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 600/5 рег. № 28139-12	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
164	ГМ Пермь 2 Карпинского (а), г. Пермь; ГРЩ-0,4 кВ ГМ «Магнит», 2 с.ш. 0,4 кВ, Ввод-2 0,4 кВ (ГМ «Пермь 2»)	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 600/5 рег. № 28139-12	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
165	МК Аринсаль, г. Пермь, ул. Карпинского, д. 109; ВРУ-0,4 кВ ООО «Спутник», с.ш. 0,4 кВ, КЛЗ-0,4 кВ (МК «Аринсаль»)	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
166	ММ Ветлан, г. Пермь, ул. Нефтянников, д. 60; ВРУ-0,4 кВ ООО «ТХФ Сделай Сам», С.Ш. 0,4 кВ, КЛЗ-0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
167	ММ Галестро, г. Пермь; ВРУ-0,4 кВ ММ «Галестро» (ул. Подводников, д. 9), С.Ш. 0,4 кВ, Ввод-0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
168	ММ Ангел, г. Георгиевск; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Ангел», ул. Ленина, д. 123), СШ 0,4кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 52667-13	-	Меркурий 236 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 47560-11
169	ММ Георгиевск, г. Георгиевск; ВРУ-0,4кВ ММ «Магнит» (ММ «Георгиевск», ул. Тимирязева, д. 14), СШ 0,4кВ, Ввод 1 0,4 кВ, Ввод 2 0,4 кВ	Т-0,66 УЗ кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 71031-18	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
170	ММ Кавказэкспресс, г. Георгиевск; ВРУ-0,4 кВ ММ «Магнит» (ММ «Кавказэкспресс», ул. Батакская, д. 4), СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
171	ММ Пекин, г. Георгиевск; ВРУ-0,4кВ №1 ММ «Магнит» (ММ «Пекин», ул. Строителей, д. 9), Ввод 1 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
172	ММ Пекин, г. Георгиевск; ВРУ-0,4кВ №1 ММ «Магнит» (ММ «Пекин», ул. Строителей, д. 9), Ввод 2 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
173	ГМ Зерноград 1 Карла Маркса, г. Зерноград; ГРЩ-0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 С.Ш. 0,4 кВ, Ввод 1 0,4 кВ	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 800/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 233 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 34196-10
174	ГМ Зерноград 1 Карла Маркса, г. Зерноград; ГРЩ-0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 С.Ш. 0,4 кВ, Ввод 2 0,4 кВ	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 800/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 233 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 34196-10
175	ММ Смольный, г. Зерноград, ул. Ленина, д. 46; ВРУ-0,4кВ Магазин Смольный, С.Ш. 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
178	ГМ Касимов 1 Советская (а), г. Касимов; ГРЩ-0,4кВ ГМ «Магнит», 1 С.Ш. 0,4кВ, Ввод-1 0,4кВ, КЛ1-0,4кВ ЛЗ	ТШП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 58385-14	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
179	ГМ Касимов 1 Советская (а), г. Касимов; ГРЩ-0,4кВ ГМ «Магнит», 2 С.Ш. 0,4кВ, Ввод-2 0,4кВ, КЛ2-0,4кВ Л4	ТШП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 58385-14	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
180	ГМ Касимов 1 Советская (а), г. Касимов; ШУЧ-0,4кВ ГМ «Магнит», Ввод-3 0,4кВ, КЛ3-0,4кВ Л10	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 58386-14	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
181	ММ Ачибах, г. Касимов, ул. Северная, д. 1; ТП-30 10/0,4 кВ, РУ-0,4кВ, 1 С.Ш. 0,4 кВ, КЛ-0,4кВ в сторону ВРУ-0,4кВ ММ «Ачибах»	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
182	ММ Ладушка, г. Касимов, ул. 50 лет СССР, д. 6; ТП-44 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, фидер «Магазин»	Т-0,66 У3 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 71031-18	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
183	ММ Пегий, г. Касимов, ул. Советская, д. 202; ВРУ-0,4кВ ММ «Пегий», Ввод 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
184	ММ Снедь, г. Касимов, ул. Ленина, д. 30; ТП-73 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, Фидер «Магнит ввод-1»	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
185	ММ Снедь, г. Касимов, ул. Ленина, д. 30; ТП-88 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, Фидер «Магнит ввод-2»	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
186	ММ Ковбой, г. Самара, ул. Революционная, д. 159; ВРУ-0,4 кВ (ул. Революционная, 159), Нагрузка ММ «Ковбой», С.Ш. 0,4 кВ, Ввод магазина «Магнит»	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 57218-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
187	ММ Лютер, г. Самара; ВРУ-0,4 кВ магазина «Магнит», Нагрузка ММ «Лютер» (ул. Аэродромная, д. 53), С.Ш. 0,4 кВ, Ввод 1	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
189	ММ Мяги, г. Самара; ВРУ-0,4 кВ Магазина «Магнит», Нагрузка ММ «Мяги» (ул. Мяги, д. 25), С.Ш. 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
190	ММ Нурия, г. Самара; ВРУ-0,4 кВ Магазина «Магнит», Нагрузка ММ «Нурия» (ул. Тухачевского, д. 231), С.Ш. 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
191	ММ Пехотинец, г. Самара; ЩУ-0,4 кВ Магазина «Магнит», Нагрузка ММ «Пехотинец» (ул. Революционная, д. 127), С.Ш. 0,4 кВ, Ввод 1	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
192	ГМ Петровск 1 Чапаева, г. Петровск; ТП 9 10 кВ, РУ 0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, ф. Магнит, КЛ 0,4 кВ ввод-1 ГМ Петровск-1	Т-0,66 УЗ кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 71031-18	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
193	ГМ Петровск 1 Чапаева, г. Петровск; ТП 9 10 кВ, РУ 0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, ф. Магнит резерв, КЛ 0,4 кВ ввод-2 ГМ Петровск-1	Т-0,66 УЗ кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 71031-18	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
195	ММ Благозвучный, г. Саратов, ул. Электронная, д. 10А/1; ТП 1179 10 кВ, РУ 0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ Ввод-1 ММ Благозвучный	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 250/5 рег. № 52667-13	-	Меркурий 233 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 34196-10
196	ММ Благозвучный, г. Саратов, ул. Электронная, д. 10А/1; ТП 1179 10 кВ, РУ 0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ Ввод-2 ММ Благозвучный	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 250/5 рег. № 52667-13	-	Меркурий 233 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 34196-10
197	ММ Комплимент, г. Саратов, ул. Перспективная, д. 27 а; ТП 464 10 кВ, РУ 0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, Панель №5, Р-3, КЛ 0,4 кВ ввод ММ Комплимент	Т-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 150/5 рег. № 22656-07	-	Меркурий 233 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 34196-10
198	ММ Сервис, г. Саратов, ул. Тархова, д. 12; ТП 345 10 кВ, РУ 0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ ввод ММ Сервис	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 22656-07	-	Меркурий 233 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 34196-10
199	ММ 45 параллель, г. Ставрополь, ул. 45 Параллель, д. 22 б; ВРУ 0,4 кВ ММ 45 параллель, 1 СШ 0,4 кВ, Ввод 1 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
200	ММ 45 параллель, г. Ставрополь, ул. 45 Параллель, д. 22 б; ВРУ 0,4 кВ ММ 45 параллель, 2 СШ 0,4 кВ, Ввод 2 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
201	ММ Аврора, г. Ставрополь, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 40 а; ВРУ 0,4 кВ ММ Аврора, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 236 кл.т 1,0/2,0 рег. № 47560-11

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
203	ММ Огромный, г. Ставрополь, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 63; ВРУ 0,4 кВ ММ Огромный, 1 СШ 0,4 кВ, Ввод 1 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
204	ММ Огромный, г. Ставрополь, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 63; ВРУ 0,4 кВ ММ Огромный, 2 СШ 0,4 кВ, Ввод 2 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
205	ММ Стройный, г. Ставрополь, ул. Тухачевского, д. 12 а; ВРУ 0,4 кВ ММ Стройный, 1 СШ 0,4 кВ, Ввод 1 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
206	ММ Стройный, г. Ставрополь, ул. Тухачевского, д. 12 а; ВРУ 0,4 кВ ММ Стройный, 2 СШ 0,4 кВ, Ввод 2 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
207	ГМ Ставрополь 3 Краснофлотская (а), г. Ставрополь; ВРУ-0,4 кВ ГМ Магнит Ставрополь-3 1 с.ш. 0,4 кВ, ввод КЛ1-0,4 кВ	ТШП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 58385-14	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
208	ГМ Ставрополь 3 Краснофлотская (а), г. Ставрополь; ВРУ-0,4 кВ ГМ Магнит Ставрополь-3 2 с.ш. 0,4 кВ, ввод КЛ2-0,4 кВ	ТШП-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 58385-14	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
209	МК Гладий, г. Ставрополь, ул. Доваторцев, д. 21; ЩУ-0,4 кВ МК Гладий, С.Ш. 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
210	ММ Арбитраж, г. Ставрополь, ул. Ленина, д. 440; ВРУ-0,4 кВ ММ Арбитраж, С.Ш. 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
211	ММ Баирики, г. Ставрополь, ул. Социалистическая, д. 17; ВРУ-0,4 кВ ММ Баирики, С.Ш. 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
212	ММ Галактика, г. Ставрополь, ул. Мира, д. 429; ВРУ-0,4 кВ ММ Галактика, С.Ш. 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
213	ММ Геракл, г. Ставрополь, ул. Л.Толстого, д. 6; ВРУ-0,4 кВ ММ Геракл, С.Ш. 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
215	ММ Нектар, г. Ставрополь, ул. Доваторцев, д. 21 б; ВРУ-0,4 кВ ММ Нектар, С.Ш. 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
216	ММ Садовод, г. Ставрополь, пл. Воровского, д. 2; ВРУ-0,4 кВ ММ Садовод, С.Ш. 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
217	ММ Цикламен, г. Ставрополь, ул. Тельмана, д. 234/1; ВРУ-0,4 кВ ММ Цикламен, С.Ш. 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
218	ММ Шукшинский, г. Ставрополь, ул. Бурмистрова, д. 79; ВРУ-0,4 кВ ММ Шукшинский, С.Ш. 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
223	ММ Дилижанс, г. Михайловск, ул. Войкова, д. 2\2; ТП-16/134 10 кВ, РУ-0,4 кВ, С.Ш. 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ Ф-9	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 58386-14	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
224	ГМ Лангепас 1, г. Лангепас; ТП-ТРК Арбат 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 с.ш. 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ «ГМ Лангепас Ввод № 1»	ТШП кл.т 0,5 Ктт = 400/5 рег. № 64182-16	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
225	ГМ Лангепас 1, г. Лангепас; ТП-ТРК Арбат 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 с.ш. 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ «ГМ Лангепас Ввод № 2»	ТШП кл.т 0,5 Ктт = 400/5 рег. № 64182-16	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
226	ММ Густав, г. Лангепас; РЩ-0,4 кВ магазина «Магнит» ММ Густав ул. Ленина д. 40, Ввод № 1	ТОП кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 47959-11	-	Меркурий 236 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 47560-11
227	ММ Монолог, г. Лангепас; ВРУ-0,4 кВ магазина «Магнит» ММ Монолог ул. Дружбы Народов строение № 6, Ввод № 1	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
229	ММ Латынь, г. Тольятти, ул. Лизы Чайкиной, д. 52; ВРУ 0,4 кВ ММ Латынь, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 22656-07	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
230	ММ Матросово, г. Тольятти, ул. Матросова, д. 9; ВРУ 0,4 кВ ММ Матросово, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
231	ММ Механизаторов, г. Тольятти, ул. Механизаторов, д. 18; ВРУ 0,4 кВ ММ Механизаторов, 1 СШ 0,4 кВ, Ввод 1 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
232	ММ Механизаторов, г. Тольятти, ул. Механизаторов, д. 18; ВРУ 0,4 кВ ММ Механизаторов, 2 СШ 0,4 кВ, Ввод 2 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
233	ММ Юникс, г. Тольятти, ул. Мурысева, д. 63; ВРУ 0,4 кВ ММ Юникс, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
234	ММ Манго, г. Тольятти, ул. Чайкиной, д. 43 а; ВРУ 0,4 кВ ММ Манго, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
235	ММ Грибной, г. Алексин; ВРУ 0,4 кВ ж/д по ул. 50 лет Октября, д. 17; СШ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ ввод ММ Грибной	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
239	ГМ Тюмень 1 Одесская, г. Тюмень; ГРЩ-0,4 кВ, Торговый комплекс по ул. Одесская-50 лет Октября, 1 С.Ш. 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ, ф. Торговый комплекс Магнит, ГРЩ ввод 1	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 1250/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 233 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 34196-10

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
240	ГМ Тюмень 1 Одесская, г. Тюмень; ГРЩ-0,4 кВ, Торговый комплекс по ул. Одесская-50 лет Октября, 2 С.Ш. 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ, ф. Торговый комплекс Магнит, ГРЩ ввод 2	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 1250/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 233 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 34196-10
241	ГМ Тюмень 1 Одесская, г. Тюмень; ВРУ-2 0,4 кВ, Торговый комплекс по ул. Одесская-50 лет Октября, 3 С.Ш. 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ, ф. ГМ Магнит ВРУ-2 ввод-1	ТТЭ кл.т 0,5 Ктт = 500/5 рег. № 32501-08	-	Меркурий 233 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 34196-10
242	ГМ Тюмень 1 Одесская, г. Тюмень; ВРУ-2 0,4 кВ, Торговый комплекс по ул. Одесская-50 лет Октября, 3 С.Ш. 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ, ф. ГМ Магнит ВРУ-2 ввод-2	ТТЭ кл.т 0,5 Ктт = 500/5 рег. № 32501-08	-	Меркурий 233 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 34196-10
243	МК Кинтия, г. Тюмень; ВРУ-0,4 кВ н/ж помещения по ул. Республики, д. 189/1 ИП Военный А.А., С.Ш. 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ МК Кинтия	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
244	ГМ Ульяновск 2 Рябикова, г. Ульяновск; ТП-2240Э 6 кВ, РУ 0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ тр-ра Т-1	ТОП 0,66 кл.т 0,5 Ктт = 2000/5 рег. № 40110-08	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
245	ГМ Ульяновск 2 Рябикова, г. Ульяновск; ТП-2240Э 6 кВ, РУ 0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ тр-ра Т-2	ТОП 0,66 кл.т 0,5 Ктт = 2000/5 рег. № 40110-08	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
256	ГМ Ульяновск 3 Ульяновский проспект (А), г. Ульяновск; ГРЩ-0,4 кВ АО «Тандер», Ввод на 1 с.ш. 0,4 кВ (ГМ «Ульяновск 3»)	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 800/5 рег. № 47512-11	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
257	ГМ Ульяновск 3 Ульяновский проспект (А), г. Ульяновск; ГРЩ-0,4 кВ АО «Тандер», Ввод на 2 с.ш. 0,4 кВ	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 800/5 рег. № 47512-11	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
258	МК Вашерин, г. Ульяновск, пр-кт Генерала Тюленева, д. 3; ВРУ-0,4 кВ магазина «Магнит» МК «Вашерин», Ввод на с.ш. 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
259	ММ Абалигет, г. Ульяновск; ВРУ-0,4кВ торгового центра западнее жилого дома по б. Новосандецкому, д. 15, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
261	ММ Домо, г. Ульяновск, пр-т Ульяновский, д. 15; ВРУ-0,4 кВ электрощитовой № 2 магазина «Магнит» ММ «Домо», Ввод на 1 с.ш. 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
262	ММ Домо, г. Ульяновск, пр-т Ульяновский, д. 15; ВРУ-0,4 кВ электрощитовой № 2 магазина «Магнит» ММ «Домо», Ввод на 2 с.ш. 0,4 кВ	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
263	ММ Первосортный, г. Ульяновск, б-р Новосондецкий, д. 11 а; ВРУ-0,4 кВ магазина «Магнит» ММ «Первосортный», Ввод на с.ш. 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
264	ММ Чайхана, г. Ульяновск, ул. 40 лет Победы, 31 а; ВРУ-0,4 кВ электрощитовой магазина «Магнит» ММ «Чайхана», Ввод на с.ш. 0,4 кВ	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
265	ГМ Ульяновск 4 Хрустальная, г. Ульяновск; ГРЩ-0,4 кВ АО «Тандер», Ввод на 1 с.ш. 0,4 кВ (ГМ «Ульяновск 4»)	ТТН кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 58465-14	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
266	ГМ Ульяновск 4 Хрустальная, г. Ульяновск; ГРЩ-0,4 кВ АО «Тандер», Ввод на 2 с.ш. 0,4 кВ (ГМ «Ульяновск 4»)	ТТН кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 58465-14	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
267	ММ Аверьяновский; ВРУ-0,4кВ магазина «Магнит» ММ «Аверьяновский», г. Ульяновск, пр. Аверьянова, д. 11, ввод на с.ш. 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
268	ММ Ароматный; ВРУ-0,4кВ магазина «Магнит» ММ «Ароматный», г. Ульяновск, ул. Хрустальная, д. 38, ввод на с.ш. 0,4кВ	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
269	ММ Киндяковка; ВРУ-0,4кВ магазина «Магнит» ММ «Киндяковка», г. Ульяновск, ул. Локомотивная, д. 207, ввод на с.ш. 0,4кВ	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
270	ММ Конвент; РУ-0,4кВ магазина «Магнит» ММ «Конвент», г. Ульяновск, западнее жилого дома №65 по пр. Гая, ввод на с.ш. 0,4кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
271	ГМ Ульяновск 6 Дружбы Народов (п), г. Ульяновск; ВРУ-0,4 кВ гипермаркета Магнит, 1 с.ш. 0,4 кВ, КЛ-1 0,4кВ ГМ Магнит	Т-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 52667-13	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
272	ГМ Ульяновск 6 Дружбы Народов (п), г. Ульяновск; ВРУ-0,4 кВ гипермаркета Магнит, 2 с.ш. 0,4 кВ, КЛ-2 0,4кВ ГМ Магнит	Т-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 52667-13	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
273	ММ Котофей, г. Ульяновск, юго-западнее жилого дома по пр. Созидателей, д. 30; РУ-0,4 кВ магазина Магнит ММ Котофей, КЛ 0,4кВ ММ Котофей	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
274	ГМ Бирск 1 Мира (а); ГРЩ 0,4 кВ ГМ г. Бирск, ул. Мира, д. 143, корп.5, 1 СШ 0,4 кВ, Ввод 1 0,4 кВ	ТТН кл.т 0,5 Ктт = 600/5 рег. № 41260-09	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
275	ГМ Бирск 1 Мира (а); ГРЩ 0,4 кВ ГМ г. Бирск, ул. Мира, д. 143, корп.5, 2 СШ 0,4 кВ, Ввод 2 0,4 кВ	ТТН кл.т 0,5 Ктт = 600/5 рег. № 41260-09	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
276	ММ Гамбург, г. Бирск; ВРУ 0,4 кВ ММ Магнит (ММ Гамбург, ул. 8 Марта, д. 46), СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
277	ГМ Нефтекамск 2 Дорожная, г. Нефтекамск; ГРЩ ГМ «Магнит» 0,4 кВ, Ввод на 1 с.ш. 0,4 кВ (ГМ «Нефтекамск» 2)	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 600/5 рег. № 28139-12	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
278	ГМ Нефтекамск 2 Дорожная, г. Нефтекамск; ГРЩ ГМ «Магнит» 0,4 кВ, Ввод на 2 с.ш. 0,4 кВ (ГМ «Нефтекамск» 2)	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 600/5 рег. № 28139-12	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
279	МК Хармони, г. Нефтекамск, ул. Социалистическая, д. 29; ВРУ-3 0,4 кВ магазина «Магнит» МК «Хармони», Ввод на с.ш. 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
280	ММ Дональд, г. Нефтекамск, ул. Социалистическая, д. 29; ВРУ-4 0,4 кВ магазина «Магнит» ММ «Дональд», Ввод на с.ш. 0,4 кВ	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
281	ММ Бутусов, г. Нефтекамск, ул. Ленина, д. 5; ЩУ-0,4 кВ магазина «Магнит» ММ «Бутусов», Ввод на с.ш. 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
282	ММ Закоренелый, г. Уфа, ул. Левитана, д. 38; ВРУ 0,4 кВ ММ Закоренелый, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
283	ММ Маврикий, г. Чебоксары; ВРУ 0,4 кВ Магазина Магнит, ММ Маврикий, ул. 50 лет Октября, д. 26/24, КЛ 0,4 кВ ММ Маврикий	Т-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 75/5 рег. № 52667-13	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
284	ММ Семейный, г. Чебоксары; ЩУ 0,4 кВ магазина Магнит, ММ Семейный, ул. Энгельса, д. 3, к. 1, КЛ 0,4 кВ ММ Семейный	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
285	ММ Тувалу, г. Чебоксары; ВРУ-1 0,4 кВ здания по ул. 50 лет Октября, д. 16, шины ЩР 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
286	ГМ Озерск 1 Дзержинского, г. Озерск; ГРЩ Магнит 0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, Ввод 1 0,4 кВ	ТТИ кл.т 0,5 К <sub>ТТ</sub> = 800/5 рег. № 28139-12	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
287	ГМ Озерск 1 Дзержинского, г. Озерск; ГРЩ Магнит 0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, Ввод 2 0,4 кВ	ТТИ кл.т 0,5 К <sub>ТТ</sub> = 800/5 рег. № 28139-12	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
288	ГМ Озерск 1 Дзержинского, г. Озерск; ЩСВ Магнит 0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТТИ кл.т 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 150/5 рег. № 28139-12	-	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
289	ГМ Гуково 1 Пархоменко, г. Гуково; РП-3 6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ «ГМ Гуково ввод №1»	ТЛО-10 кл.т 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 100/5 рег. № 25433-11	ЗНОЛП-ЭК-10 кл.т 0,5 К <sub>ТН</sub> = $(6000/\sqrt{3})/(100/\sqrt{3})$ рег. № 47583-11	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
290	ГМ Гуково 1 Пархоменко, г. Гуково; РП-3 6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ «ГМ Гуково ввод № 2»	ТЛО-10 кл.т 0,5S К <sub>ТТ</sub> = 100/5 рег. № 25433-11	ЗНОЛП-ЭК-10 кл.т 0,5 К <sub>ТН</sub> = $(6000/\sqrt{3})/(100/\sqrt{3})$ рег. № 47583-11	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,5S/1,0 рег. № 36697-12
291	ММ Рейтар, г. Гуково, ул. Милицейская, д. 21; ТП-72 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, ф.8. (ММ «Рейтар»)	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
292	ММ Форлан, г. Гуково, ул. Ковалева, д. 78 а; ТП-45 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, Л-11 (ММ «Форлан»)	ТШП кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 64182-16	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
293	ММ Инструментальный, г. Рыбинск, пр-т Серова, д. 17; ВРУ 0,4 кВ ММ Инструментальный, СШ-0,4 кВ, Ввод-0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
294	ММ Биофарм, г. Ярославль; ВРУ 0,4 кВ аптеки Ригла (пр-д Школьный, д. 11), КЛ 0,4 кВ ММ Биофарм	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 рег. № 52667-13	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
295	ММ Ляпидевский, г. Ярославль; ВРУ 0,4 кВ ММ Магнит (ММ Ляпидевский, пр-кт Машиностроителей, д. 10), СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07
296	ММ Папанин, г. Ярославль, ул. Папанина, д. 2; ВРУ 0,4 кВ ИП Смирнов С.А., КЛ 0,4кВ ММ Папанин	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 52667-13	-	Меркурий 230 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 23345-07
297	ММ Саукова, г. Ярославль; ВРУ 0,4 кВ ММ Магнит (ММ Саукова, ул. Саукова, д. 8), СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 кл.т 1,0/2,0 рег. № 23345-07

Примечание: Допускается замена измерительных трансформаторов, счетчиков, 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 таблице 3 метрологических характеристик.

Таблица 3 – Метрологические характеристики измерительных каналов АИИС КУЭ

Номер измерительно-информационных каналов	cosφ	Пределы допускаемой относительной погрешности измерительно-информационных каналов при измерении активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ (d), %			
		d <sub>1(2)</sub> %,	d <sub>5</sub> %,	d <sub>20</sub> %,	d <sub>100</sub> %,
		I <sub>1(2)</sub> % £ I <sub>изм</sub> < I <sub>5</sub> %	I <sub>5</sub> % £ I <sub>изм</sub> < I <sub>20</sub> %	I <sub>20</sub> % £ I <sub>изм</sub> < I <sub>100</sub> %	I <sub>100</sub> % £ I <sub>изм</sub> £ I <sub>120</sub> %
1, 8, 10, 11, 16, 22, 24 - 27, 29, 32, 35, 36, 40, 41, 44, 45, 48 - 50, 52, 62, 63, 65, 69, 71, 74, 77, 78, 80 - 84, 94 - 98, 100 - 105, 107, 109, 111, 136 - 142, 145 - 153, 165 - 167, 170 - 172, 175, 183 - 185, 187, 189 - 191, 199 - 201, 203 - 206, 209 - 212, 215 - 218, 227, 230 - 235, 243, 258, 259, 261, 263, 267, 270, 273, 276, 279, 281, 282, 284, 285, 291, 293, 295, 297	1,0	-	± 3,1	± 2,8	± 2,8
	0,9	-	± 3,3	± 3,0	± 3,0
	0,8	-	± 3,3	± 3,0	± 3,0
	0,7	-	± 3,3	± 3,0	± 3,0
	0,5	-	± 3,3	± 3,0	± 3,0
2, 3, 6, 7, 9, 12 - 15, 33, 34, 37, 38, 42, 43, 46, 47, 53, 60, 61, 64, 66 - 68, 70, 73, 79, 85 - 92, 99, 106, 110, 112, 113, 133, 134, 154, 163, 164, 168, 169, 173, 174, 178 - 182, 186, 192, 193, 195, 196, 198, 207, 208, 213, 223 - 226, 229, 239 - 242, 244, 245, 256, 257, 262, 264, 265, 266, 268, 269, 271, 272, 274, 275, 277, 278, 280, 286, 287, 292, 294, 296	1,0	-	± 2,1	± 1,6	± 1,5
	0,9	-	± 2,8	± 1,9	± 1,8
	0,8	-	± 3,3	± 2,1	± 1,8
	0,7	-	± 3,8	± 2,3	± 2,0
	0,5	-	± 5,5	± 3,1	± 2,4
4, 17 - 21, 23, 28, 30, 31, 93, 135, 155, 156, 197, 283, 288 (ТТ 0,5S; Счетчик 0,5S)	1,0	± 2,5	± 1,6	± 1,5	± 1,5
	0,9	± 2,8	± 2,1	± 1,8	± 1,8
	0,8	± 3,3	± 2,3	± 1,8	± 1,8
	0,7	± 3,8	± 2,5	± 2,0	± 2,0
	0,5	± 5,5	± 3,2	± 2,4	± 2,4
143, 144 (ТТ 0,5S; Счетчик 0,2S)	1,0	± 1,8	± 1,0	± 0,8	± 0,8
	0,9	± 2,3	± 1,4	± 1,0	± 1,0
	0,8	± 2,8	± 1,6	± 1,2	± 1,2
	0,7	± 3,5	± 1,9	± 1,3	± 1,3
	0,5	± 5,3	± 2,8	± 1,9	± 1,9
289 - 290 (ТТ 0,5S; ТН 0,5; Счетчик 0,5S)	1,0	± 2,5	± 1,7	± 1,6	± 1,6
	0,9	± 2,9	± 2,2	± 1,9	± 1,9
	0,8	± 3,4	± 2,4	± 2,0	± 2,0
	0,7	± 3,9	± 2,6	± 2,2	± 2,2
	0,5	± 5,7	± 3,4	± 2,7	± 2,7

Продолжение таблицы 3

Номер измерительно-информационных каналов	cosφ	Пределы допускаемой относительной погрешности измерительно-информационных каналов при измерении реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ (d), %			
		d <sub>1(2)%</sub> ,	d <sub>5 %</sub> ,	d <sub>20 %</sub> ,	d <sub>100 %</sub> ,
		I <sub>1(2)%</sub> £ I <sub>изм</sub> < I <sub>5 %</sub>	I <sub>5 %</sub> £ I <sub>изм</sub> < I <sub>20 %</sub>	I <sub>20 %</sub> £ I <sub>изм</sub> < I <sub>100%</sub>	I <sub>100 %</sub> £ I <sub>изм</sub> £ I <sub>120%</sub>
1, 8, 10, 11, 16, 22, 24 - 27, 29, 32, 35, 36, 40, 41, 44, 45, 48 - 50, 52, 62, 63, 65, 69, 71, 74, 77, 78, 80 - 84, 94 - 98, 100 - 105, 107, 109, 111, 136 - 142, 145 - 153, 165 - 167, 170 – 172, 175, 183 - 185, 187, 189 - 191, 199 – 201, 203 - 206, 209 - 212, 215 – 218, 227, 230 - 235, 243, 258, 259, 261, 263, 267, 270, 273, 276, 279, 281, 282, 284, 285, 291, 293, 295, 297	0,9	-	± 5,9	± 5,9	± 5,9
	0,8	-	± 5,9	± 5,7	± 5,7
	0,7	-	± 5,9	± 5,7	± 5,7
	0,5	-	± 5,9	± 5,7	± 5,7
2, 3, 6, 7, 9, 12 - 15, 33, 34, 37, 38, 42, 43, 46, 47, 53, 60, 61, 64, 66 - 68, 70, 73, 79, 85 - 92, 99, 106, 110, 112, 113, 133, 134, 154, 163, 164, 168, 169, 173, 174, 178 - 182, 186, 192, 193, 195, 196, 198, 207, 208, 213, 223 - 226, 229, 239 - 242, 244, 245, 256, 257, 262, 264, 265, 266, 268, 269, 271, 272, 274, 275, 277, 278, 280, 286, 287, 292, 294, 296	0,9	-	± 7,1	± 4,7	± 4,1
	0,8	-	± 5,5	± 4,0	± 3,6
	0,7	-	± 4,8	± 3,7	± 3,5
	0,5	-	± 4,3	± 3,6	± 3,5
4, 17 - 21, 23, 28, 30, 31, 93, 135, 155, 156, 197, 283, 288	0,9	± 7,1	± 4,7	± 4,1	± 4,1
	0,8	± 5,5	± 4,1	± 3,6	± 3,6
	0,7	± 4,8	± 3,9	± 3,5	± 3,5
	0,5	± 4,3	± 3,8	± 3,5	± 3,5
143, 144 (ТТ 0,5S; Счетчик 0,5)	0,9	± 7,1	± 4,7	± 3,9	± 3,9
	0,8	± 5,5	± 4,1	± 3,6	± 3,6
	0,7	± 4,8	± 3,9	± 3,5	± 3,5
	0,5	± 4,2	± 3,7	± 3,4	± 3,4
289, 290 (ТТ 0,5S; ТН 0,5; Счетчик 1,0)	0,9	± 7,3	± 4,9	± 4,4	± 4,4
	0,8	± 5,6	± 4,3	± 3,8	± 3,8
	0,7	± 4,9	± 4,0	± 3,6	± 3,6
	0,5	± 4,3	± 3,8	± 3,5	± 3,5
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ, (±D), с				5	
Примечания к таблице 3: 1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовая). 2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие доверительной вероятности Р = 0,95. 3 Погрешность измерений d <sub>1(2)%P</sub> и d <sub>1(2)%Q</sub> для cosj =1,0 нормируется от I <sub>1%</sub> , а погрешность измерений d <sub>1(2)%P</sub> и d <sub>1(2)%Q</sub> для cosj <1,0 нормируется от I <sub>2%</sub> .					

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<b>Нормальные условия:</b> <b>параметры сети:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- напряжение, % от <math>U_{ном}</math></li> <li>- ток, % от <math>I_{ном}</math></li> <li>- частота сети, Гц</li> <li>- коэффициент мощности</li> <li>- температура окружающей среды, °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>от 98 до 102</li> <li>от 100 до 120</li> <li>от 49 до 51</li> <li>0,9</li> <li>от +15 до +25</li> </ul>
<b>Рабочие условия эксплуатации:</b> <b>параметры сети:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- напряжение, % от <math>U_{ном}</math></li> <li>- ток, % от <math>I_{ном}</math></li> <li>- частота сети, Гц</li> <li>- коэффициент мощности</li> <li>- температура окружающей среды для ТТ и ТН, °C</li> <li>- температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>от 90 до 110</li> <li>от 5 до 120</li> <li>от 49 до 51</li> <li>от 0,5<sub>инд</sub> до 0,8<sub>емк</sub></li> <li>от -40 до +50</li> <li>от +10 до +35</li> </ul>
<b>Характеристики надежности применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</b> <b>Счетчики:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средняя наработка на отказ, ч, не менее</li> <li>- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более</li> </ul> <b>Сервер БД:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее</li> <li>- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более</li> </ul> <b>УСВ-1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее</li> <li>- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>140000</li> <li>72</li> <li>35000</li> <li>1</li> <li>35000</li> <li>24</li> </ul>
<b>Глубина хранения информации</b> <b>Счетчики:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сутки, не менее</li> </ul> <b>Сервер БД:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений, лет, не менее</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>45</li> <li>3,5</li> </ul>

Защита технических и программных средств АИИС КУЭ от несанкционированного доступа:

- клеммники вторичных цепей измерительных трансформаторов имеют устройства для пломбирования;
- панели подключения к электрическим интерфейсам счетчиков защищены механическими пломбами;
- наличие защиты на программном уровне – возможность установки многоуровневых паролей на счетчиках, сервере;
- организация доступа к информации ИВК посредством паролей обеспечивает идентификацию пользователей и эксплуатационного персонала;
- защита результатов измерений при передаче.

Наличие фиксации в журнале событий счетчиков следующих событий:

- фактов параметрирования счетчиков электрической энергии;
- фактов пропадания напряжения;
- фактов коррекции шкалы времени.

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Паспорта-формуляра АИИС КУЭ типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока	Т-0,66	54 шт.
Трансформатор тока	ТОП-0,66	75 шт.
Трансформатор тока	ТТИ	90 шт.
Трансформатор тока	ТШП	24 шт.
Трансформатор тока	ТШП-0,66	42 шт.
Трансформатор тока	ТОП	6 шт.
Трансформатор тока	ТТН-Ш	6 шт.
Трансформатор тока	Т-0,66 УЗ	18 шт.
Трансформатор тока	ТТЭ	6 шт.
Трансформатор тока	ТОП 0,66	6 шт.
Трансформатор тока	ТТН	12 шт.
Трансформатор тока	ТЛО-10	6 шт.
Трансформатор напряжения	ЗНОЛП-ЭК-10	6 шт.
Счетчики электрической энергии трехфазные статические	Меркурий 230	166 шт.
Счетчики электрической энергии трехфазные статические	Меркурий 233	12 шт.
Счетчики электрической энергии статические трехфазные	Меркурий 234	2 шт.
Счетчики электрической энергии статические трехфазные	Меркурий 236	6 шт.
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	41 шт.
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05М	7 шт.
Устройство синхронизации времени	УСВ-1	1 шт.
ПО (комплект)	ПО «Энергосфера»	1 комп.
Сервер ИВК	IBMx3650M3	1 шт.
Паспорт-формуляр	СТПА.411711.ТН06.ФО	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-3150-550-2016	1 экз.

## **Поверка**

осуществляется по документу РТ-МП-3150-550-2016 «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Тандер» (11-я очередь). Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 31.03.2016 г.

Основные средства поверки:

- средства поверки в соответствии с документами на средства измерений, входящие в состав АИИС КУЭ;
- радиочасы МИР РЧ-01 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 27008-04);
- термометр ТП-6, диапазон измерений от минус 40 до плюс 50 °С, цена деления 1 °С (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 257-49);.

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

Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится на свидетельство о поверке.

## **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе «Методика (методы) измерений количества электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Тандер» (11-я очередь)», зарегистрирована в Федеральном реестре методик измерений под № ФР.1.34.2016.24611.

## **Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Тандер» (11-я очередь)**

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

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

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

## **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «СТАНДАРТ» (ООО «СТАНДАРТ»)  
ИНН 5261063935

Юридический адрес: 603009, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 39 лит.А2, оф. 11

Почтовый адрес: 603089, г. Нижний Новгород, ул. Агрономическая, д. 66 А

Телефон: +7 (831) 280-96-65

Web-сайт: [www.pro-standart.com](http://www.pro-standart.com)

E-mail: [info@pro-standart.com](mailto:info@pro-standart.com)

## **Заявитель**

Акционерное общество «Тандер» (АО «Тандер»)

ИНН 2310031475

Юридический адрес: 350002, г. Краснодар, ул. Ливаневского, д. 185

Почтовый адрес: 350072 г. Краснодар ул. Солнечная, д. 15/5

Телефон: +7 (861) 210-98-10

Web-сайт: [magnit-info.ru](http://magnit-info.ru)

E-mail: [info@magnit.ru](mailto:info@magnit.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru)

E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.