

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сетевая компания» ЧЭС Чистопольского РЭС 4

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сетевая компания» ЧЭС Чистопольского РЭС 4 (далее - АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии и мощности, автоматизированного сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Описание средства измерений

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

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень - измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ) по ГОСТ 7746-2001, ГОСТ 7746-2015, измерительные трансформаторы напряжения (ТН) по ГОСТ 1983-2001, ГОСТ 1983-2015 и счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики) по ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ 31818.11-2012, в режиме измерений активной электрической энергии по ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ 31819.22-2012, и в режиме измерений реактивной электрической энергии по ГОСТ 52425-2005, ГОСТ 31819.23-2012, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

2-й уровень - измерительно - вычислительный комплекс электроустановки, включающий в себя устройства сбора и передачи данных Меркурий 225, каналобразующую аппаратуру.

3-й уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервера сбора и баз данных (далее сервер сбора и БД), устройства синхронизации системного времени (УССВ) УСВ-2, расположенные в центрах сбора и обработки информации (далее ЦСОИ) филиалов ОАО «Сетевая компания»; сервер, расположенный в ЦСОИ Управления ОАО «Сетевая компания»; программное обеспечение (ПО) «Пирамида 2000», автоматизированное рабочее место персонала (АРМ), каналобразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

Первичные токи и напряжения по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение мгновенных значений мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровые сигналы со счетчиков, оснащённых PLC модемами, по силовой сети 0,4 кВ поступают на одноканальные цифровые приёмники информации (концентраторы) Меркурий 225, которые осуществляют сетевой поиск электросчётчиков, маршрутизацию информационных пакетов, хранение и передача полученных данных на сервер сбора и БД по выбранному ИВК каналу связи (GSM канал, сеть Ethernet), а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам. На сервере сбора и БД осуществляется обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов. От сервера сбора и БД Управления ОАО «Сетевая компания» информация в виде xml-макетов формата 80020 передаётся на сервера ЦСОИ ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ», АО «Татэнергосбыт» по каналу связи сети Internet.

Передача информации от серверов ЦСОИ в программно-аппаратный комплексы сбытовых организаций, АИИС КУЭ смежных субъектов на оптовом и розничном рынке электроэнергии осуществляется по электронной почте в виде xml-файлов формата 80020 в соответствии с регламентом.

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

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровни ИИК, ИВКЭ и ИВК. АИИС КУЭ оснащена устройствами синхронизации системного времени УССВ, синхронизирующими часы измерительных компонентов системы, получаемым от GPS/ГЛОНАСС-приемников.

Сравнение времени таймера сервера сбора и БД с временем УССВ осуществляется при каждом сеансе связи, корректировка часов сервера сбора производится при расхождении с часами УСПД на величину более ± 1 с.

Сравнение времени таймера УСПД с временем сервера сбора осуществляется при каждом сеансе связи, но не реже одного раза в сутки. Корректировка часов УСПД производится при расхождении показаний часов УСПД с соответствующим сервером сбора данных на величину более ± 1 с. Предусмотрена возможность настройки синхронизации часов сервера сбора и БД от сервера ЦСОИ Управления ОАО «Сетевая компания».

Сравнение времени счетчиков с таймером УСПД осуществляется во время сеанса связи со счетчиками, но не реже 1 раза в сутки. Корректировка часов счетчиков производится при расхождении показаний часов счетчиков и УСПД на величину более ± 1 с. Передача информации от счетчика до УСПД, от УСПД до сервера сбора реализована с помощью каналов связи, задержки в которых составляют 0,2 с.

Погрешность СОЕВ не превышает ± 5 с.

Факты коррекции времени с фиксацией даты и времени до и после коррекции часов счетчика, УСПД и сервера сбора и БД отражаются в соответствующих журналах событий.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется программное обеспечение (ПО) «Пирамида 2000». Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений предусматривает ведение журналов фиксации ошибок, фиксации изменений параметров, защиты прав пользователей и входа с помощью пароля, защиты передачи данных с помощью контрольных сумм, что соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО указана в таблице 1. Влияние математической обработки на результаты измерений не превышает ± 1 единицы младшего разряда.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CalcClients.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	e55712d0b1b219065d63da949114dae4
Идентификационное наименование ПО	CalcLeakage.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	b1959ff70be1eb17c83f7b0f6d4a132f
Идентификационное наименование ПО	CalcLosses.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	d79874d10fc2b156a0fdc27e1ca480ac
Идентификационное наименование ПО	Metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	52e28d7b608799bb3ccea41b548d2c83
Идентификационное наименование ПО	ParseBin.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	6f557f885b737261328cd77805bd1ba7
Идентификационное наименование ПО	ParseIEC.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	48e73a9283d1e66494521f63d00b0d9f
Идентификационное наименование ПО	ParseModbus.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	c391d64271acf4055bb2a4d3fe1f8f48
Идентификационное наименование ПО	ParsePiramida.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	ecf532935ca1a3fd3215049af1fd979f
Идентификационное наименование ПО	SynchroNSI.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	530d9b0126f7cdc23ecd814c4eb7ca09
Идентификационное наименование ПО	VerifyTime.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	1ea5429b261fb0e2884f5b356a1d1e75
Алгоритм расчета цифрового идентификатора ПО - MD5	

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Состав измерительных каналов АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Но- мер ИК	Наименование точки измерений	Измерительные компоненты				Вид измеряемой электро- энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Границы допускаемой основной относительной погрешности, (±δ) %	Границы допускаемой относительной погрешности в рабочих условиях, (±δ) %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ТП-701144, Линия 2 ул.Мира д.38	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
2	ТП-703179, Ввод 1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
3	ТП-701085, Ввод 1	ТШП-0,66 У3 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный №44142-10	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
4	ТП-701085, Уличное освещение	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
5	ТП-711051, Ввод 1	ТШП-0,66 У3 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный №44142-10	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	ТП-711051, Ввод 2	ТШП-0,66 У3 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный №44142-10	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
7	ТП-711051, Уличное освещение	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
8	ТП-711051, Линия 8 кафе "Фортуна"	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
9	ТП-711051, Линия 16 Д/С №20	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
10	ТП-711051, Линия 17 Д/С №20(резерв)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
11	ТП-711054, Ввод 1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
12	ТП-711054, Ввод 2	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
13	ТП-711054, Уличное освещение	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
14	ТП-711054, ВНС-1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
15	ТП-711054, ЗУЭС АТС	-	-	Меркурий 230 КТ1.0/2.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
16	ТП-711095, Ввод 1	ТШП-0,66 У3 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный №44142-10	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	ТП-711095, Ввод 2	ТШП-0,66 У3 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный №44142-10	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
18	ТП-711095, Уличное освещение	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
19	ТП-711095, Линия 2 м-н Тамле	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
20	ТП-701083, Ввод 1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
21	ТП-701083, Ввод 2	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
22	ТП-701100, Ввод 1	ТШП-0,66 У3 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный №44142-10	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
23	ТП-701100, Ввод 2	ТШП-0,66 У3 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный №44142-10	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
24	ТП-701100, Уличное освещение	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
25	ТП-701100, Линия 8 м-н "Терем"	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
26	ТП-701100, Линия 7 м-н "Мечта"	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
27	ТП-703179, Линия 3 Шклоа №4	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
28	ТП-703179, Линия 7 Шклоа №4 (резерв)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
29	ТП-703179, Линия 8 Шклоа №4 II очередь (резерв)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
30	ТП-703179, Линия 4 Шклоа №4 II очередь	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
31	ТП-703179, Линия 1 пос.Водников д.18	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
32	ТП-703179, Линия 2 пос.Водников д.17	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
33	ТП-703179, Линия 6 ул.Бутлерова	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
34	ТП-701100, ЭХЗ ул.Мира д.34	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
35	ТП-701100, ул.Мира д.32	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
36	ТП-701100, ул.Мира д.32	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
37	ТП-701100, ул.Мира д.34	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
38	ТП-701144, Частный дом (ул.Мира д.4)	-	-	Меркурий-233 КТ1.0/2.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
39	ТП-701144, ул.Мира д.21	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
40	ТП-701144, Дектярев С.В. "Боцман"	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
41	ТП-701144, ГСК 23 Мебельная	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
42	ТП-703179, ул.пос.Водников д.18	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=75/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
43	ТП-711051, ул.Королева д.7	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
44	ТП-711051, ул.Королева д.1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
45	ТП-711051, ИП Смоленков (шиномонтаж)	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
46	ТП-711051, ул.Королева д.3	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
47	ТП-701083, ЗУЭС Мини АТС	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
48	ТП-701083, ул.Мира д.18	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
49	ТП-701083, маг №5	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
50	ТП-701100, ул.Мира д.32	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
51	ТП-701100, ул.Мира д.30	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
52	ТП-701100, ул.Мира д.28	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
53	ТП-701100, ул.Мира д.26	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
54	ТП-701100, ФГУ Россельхозцентр	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
55	ТП-711051, ул.Королева д.7	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
56	ТП-711051, ИП Флегонтова м-н Уныш	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
57	ТП-711051, ул.Королева д.3	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
58	ТП-711051, ул.Энгельса д.161	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
59	ТП-711051, ул.Энгельса д.161	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
60	ТП-711054, ул.Королева д.9 (ВРУ-7)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
61	ТП-711054, ул.Королева д.9 (ВРУ-6)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
62	ТП-711054, Центр соц пом. Семье и детям	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
63	ТП-711054, ул.Королева д.9 (ВРУ-8)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
64	ТП-711054, ул.Королева д.9 (ВРУ-9)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
65	ТП-711054, МРУПС ГОС-6	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
66	ТП-711054, Жилишник-2	-	-	Меркурий-233 КТ1.0/2.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
67	ТП-711054, ул.Королева д.9 (ВРУ-1)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
68	ТП-711054, ул.Королева д.9 (ВРУ-4)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
69	ТП-711054, Квартира №1	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
70	ТП-711054, ул.Королева д.9 (ВРУ-2)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
71	ТП-711054, ул.Королева д.9 (ВРУ-3)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
72	ТП-711054, ул.Королева д.9 (ВРУ-5)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
73	ТП-701235, ул.Мира д.13	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
74	ТП-701100, Мясокомбинат Звениговский	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
75	ТП-711155, ул.Энгельса д.189/1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
76	ТП-711155, ул. Полющенкова д.14	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
77	ТП-711181, ул.Полющенкова д.8	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
78	ТП-711181, ул.Полющенкова д.8	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
79	ТП-701083, ул.Мира д.24	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
80	ТП-701083, ул.Мира д.20	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
81	ТП-701083, ул.Мира д.24	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
82	ТП-701083, ОАО "Азык" м-н "Пестречинка" №807	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
83	ТП-701083, ул.Мира д.20	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
84	ТП-701083, ул.Мира д.18	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
85	ТП-701083, ул.Мира д.36	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
86	ТП-703179, ул.пос.Водников д.33	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
87	ТП-703179, ул.пос.Водников д.17	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=75/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
88	ТП-711181, Звениговский мясокомбинат	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
89	ТП-711181, ООО МЦ Камелия плюс	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
90	ТП-711051, Горячев А.В. салон "Helena"	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
91	ТП-711155, ул.Энгельса д.187/4	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
92	ТП-711155, ул.Энгельса д.191/1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
93	ТП-711155, ул. Полющенкова д.18	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
94	ТП-711155, ул. Полющенкова д.16	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
95	ТП-711155, ул.Энгельса д.187/3	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
96	ТП-701144, Линия 3 пер.Мира, ул.Мира д.21	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
97	ТП-711051, Линия 1 Школа №12 (резерв)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
98	ТП-711051, Линия 4 ул.Ак.Королева д.3	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
99	ТП-711051, Линия 6 м-н "Близнецы"	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
100	ТП-701083, Линия 2 МКД ул.Мира д.20	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
101	ТП-701083, Линия 3 МКД ул.Мира д.20	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
102	ТП-701083, Линия 6 "Пестречинка"	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
103	ТП-701083, Линия 8 МКД. Ул.Мира д.24	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
104	ТП-701100, МКД ул.Мира д.26	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
105	ТП-701083, Линия 11 Котельная	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
106	ТП-701083, Линия 12 в сторону ул.Мира д.18	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
107	ТП-701085, Линия 3 ул.Лесозаводская д.23А	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=50/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
108	ТП-701085, Линия 1 Кооперативный дом	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
109	ТП-701085, Линия 2 ул.Мебельная	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
110	ТП-701085, Линия 6 МКД ул.Лесозаводская д.21А	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=50/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
111	ТП-701085, Линия 4 ул.Кошевого, Менд елева	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
112	ТП-701085, Линия 5 ул.Лесозаводская	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
113	ТП-701100, Линия 1 МКД ул.мира д.30	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
114	ТП-701100, Линия 3 МКД ул.мира д.32 (п 3,6,8)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
115	ТП-701100, Линия 2 МКД ул.мира д.30	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
116	ТП-701100, Линия 4 МКД ул.мира д.32	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
117	ТП-701100, Линия 5 ул.Мира, ул.Н.Прибоя	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
118	ТП-701100, Линия 6 МКД ул.мира д.34	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
119	ТП-711155, Линия 7 СШ-1 Детский сад №2 (резерв)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
120	ТП-711155, Линия 7 СШ-2 Детский сад №2	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=400/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
121	ТП-711155, Линия 8 СШ-2 Стройка Гранд-строй	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
122	ТП-711155, Линия 11 СШ-1 Магазин	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
123	ТП-711155, Линия 12 СШ-2 ул.Энгельса д.191/1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
124	ТП-711155, Уличное освещение	-	-	Меркурий 230 КТ1.0/2.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
125	ТП-711155, Ввод 1	ТШП-0,66 УЗ КТ0.5 Ктт=800/5 Регистрационный №44142-10	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
126	ТП-711155, Ввод 2	ТШП-0,66 УЗ КТ0.5 Ктт=800/5 Регистрационный №44142-10	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
127	ТП-711181, Линия 4 ул.Полющенкова д.8 (резерв)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
128	ТП-711181, Линия 2 ул.Полющенкова д.8	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
129	ТП-711181, Уличное освещение	-	-	Меркурий 230 КТ1.0/2.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
130	ТП-711181, Ввод 1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
131	ТП-711181, Линия 1 ул.Полющенкова д.8 (резерв)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
132	ТП-711181, Линия 3 ул.Полющенкова д.8	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
133	ТП-701144, Линия 7	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
134	ТП-701144, Ввод 1	ТШП-0,66 У3 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный №44142-10	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
135	ТП-701144, Линия 5	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
136	ТП-701144, Уличное освещение	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
137	ТП-701144, Линия 1 ул.Мира д.38	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
138	ТП-701144, Линия 6	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
139	ТП-701144, Линия 4	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
140	ТП-701144, Линия 8	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
141	ТП-711095, Линия 11 МКД ул.Циолковского д.3 (ВРУ-1)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
142	ТП-711095, Линия 1 Магазины	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
143	ТП-711095, Линия 11 МКД ул.Циолковского д.3 (ВРУ-1)(резерв)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
144	ТП-711051, Линия 10	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=150/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
145	ТП-711051, Линия 9 Школа №12	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
146	ТП-711051, Линия 11 ул.Энгельса	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
147	КТП-711096, Линия 14 ул.Циолковского д.15	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
148	КТП-711096, Линия 13 ул.Циолковского д.11	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
149	КТП-711096, Уличное освещение	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
150	КТП-711096, Линия 2 ул.Циолковского д.9	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
151	КТП-711096, Ввод 2	ТШП-0,66 У3 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный №44142-10	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
152	КТП-711096, Ввод 1	ТШП-0,66 У3 КТ0.5 Ктт=600/5 Регистрационный №44142-10	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
153	КТП-711096, Линия 11 ул.Циолковского д.13 П-2	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
154	КТП-711096, Линия 4 ул.Циолковского д.13, П-5	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=200/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
155	ТП-701235, Линия 2 ул.Кошевого, ул.Мира д.13	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
156	ТП-701235, Уличное освещение	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
157	ТП-701235, Ввод 1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=300/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
158	ТП-701235, Линия 1 ул.Н.Прибоя, ул.Мира д.13А	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 230 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №23345-07	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
159	ТП-711051, ИП Сулейманова И.В. (маг.Браво)	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
160	ТП-701100, ул.Мира д.16А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
161	ТП-711095, Агаев Г.С. Овощи	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
162	ТП-711095, Кат.защ.	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
163	ТП-711095, Гаражи	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
164	ТП-711095, 5 Крылов В.В. маг. Вояж	-	-	Меркурий-233 КТ1.0/2.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
165	ТП-711051, ОАО "Азык" м-н "Пестречинка" №811 (ул.Ак.Королева	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
166	ТП-711051, ОАО АЗЫК маг. "Пестречинка"№80 3 (ул.Ак.Королева	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
167	ТП-711095, Жилищник-2	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
168	ТП-711095, Усанов Г.А. Ремонт обуви "Молния"	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
169	ТП-711095, Восток - энерго Цветы	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
170	ТП-711095, Гаражи	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
171	ТП-711095, Нурутдинов Р.С.	-	-	Меркурий-233 КТ1.0/2.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
172	ТП-711095, 5 Савельева З.С. маг. Алан	-	-	Меркурий-233 КТ1.0/2.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
173	ТП-711095, ул.Плодопитомник д.8	-	-	Меркурий-233 КТ1.0/2.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
174	ТП-711095, ул.Циолковского д.1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
175	ТП-711095, ул.Циолковского д.3	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
176	ТП-711095, ул.Циолковского д.1	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
177	ТП-711095, ул.Циолковского д.3	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
178	ТП-711095, Призывной мед.пункт ЦРБ	-	-	Меркурий-233 КТ1.0/2.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
179	ТП-711096, 9023 Кат. Защита	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
180	ТП-711096, ул.Циолковского д.13 (ВРУ-1)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
181	ТП-711096, ул.Циолковского д.9	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
182	ТП-711096, ул.Циолковского д.5	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
183	ТП-711096, ул.Циолковского д.15 (ВРУ-1)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
184	ТП-711096, ул.Циолковского д.7	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
185	ТП-711096, ул.Циолковского д.13 (ВРУ-2)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
186	ТП-711096, ул.Циолковского д.15 (ВРУ-2)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
187	ТП-711096, ул.Циолковского д.7 (Лифт)	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
188	ТП-711096, 90194 ф-л поликлиники ЦРБ	-	-	Меркурий-233 КТ1.0/2.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
189	ТП-711096, ул.Циолковского д.11	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
190	ТП-711095, ул.Плодопитомник д.11	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
191	ТП-711095, ул.Плодопитомник д.8А	-	-	Меркурий-233 КТ1.0/2.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
192	ТП-701235, ул.Мира д.13А	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
193	ТП-711095, 5 Шалавин Н.Д. М-н Автолюкс"	-	-	Меркурий-233 КТ1.0/2.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
194	ТП-711095, ул.Циолковского д.3	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий-233 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
195	ТП-703179, ул.пос.Водников д.10	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=75/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
196	ТП-701085, ул.Калинина д.26	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
197	ТП-701085, ул.Калинина д.25	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
198	ТП-701085, ИП Мухутдинова Стоматологоия	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
199	ТП-701085, Денисов И.П. маг. Караван	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
200	ТП-701085, ИП Якупова Империя красоты	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
201	ТП-701085, Пастыка	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
202	ТП-701085, ул.Мебельная д.15	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
203	ТП-701085, ул.Менделеева д.27	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
204	ТП-701085, ул.Калинина д.27	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
205	ТП-701085, ул.Менделеева д.22	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
206	ТП-701085, ул.Мебельная д.20	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
207	ТП-701085, ул.Мебельная д.18	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
208	ТП-701085, ул.Вотякова д.6А	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=50/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
209	ТП-701085, ул.Мебельная д.13А	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
210	ТП-701085, ул.Мебельная д.17	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
211	ТП-701085, ул.Мебельная д.15А	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
212	ТП-701085, Урманчиев Р.Р. маг.Лейсян	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
213	ТП-701085, ул.Вотякова д.6	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=50/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
214	ТП-701085, ул.Лесозаводская д.21А	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
215	ТП-701085, ул.Мебельная д.18	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
216	ТП-701085, ул.Лесозаводская д.23	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
217	ТП-701085, ул.Мебельная д.19	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
218	ТП-701085, ул.Лесозаводская д.23А	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
219	ТП-701085, ул.Мебельная д.19А	-	-	Меркурий 234 КТ1.0/2.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
220	ТП-711054, ОАО АЗЫК м-н Пестречинка	-	-	Меркурий-233 КТ1.0/2.0 Регистрационный №34196-10	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
221	ТП-711095, Парикмахерская Бьюти	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
222	ТП-711095, Кат.защ.	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
223	ТП-703179, ул.пос.Водников д.2	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9
224	ТП-711054, Кат.защита	-	-	Меркурий 203.2Т КТ1.0/2.0 Регистрационный №55299-13	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,3 ±2,8	±1,3 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
225	ТП-711095, магазин "Пятерочка"	Т-0,66 КТ0.5 Ктт=100/5 Регистрационный №22656-07	-	Меркурий 234 КТ0.5s/1.0 Регистрационный №48266-11	Меркурий 225 Регистрационный №39354-08	Активная реактивная	±1,6 ±2,6	±1,8 ±2,9
<p>Примечания</p> <p>1 В качестве характеристик погрешности ИК установлены границы допускаемой относительной погрешности ИК при доверительной вероятности, равной 0,95.</p> <p>2 Характеристики погрешности ИК указаны для измерений активной и реактивной электроэнергии на интервале времени 30 минут.</p> <p>3 Погрешность в рабочих условиях указана для тока 2 % от $I_{ном} \cos \varphi = 0,8$ инд.</p> <p>4 Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков 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 2 метрологических характеристик. Допускается замена УСПД на аналогичные утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном собственником АИИС КУЭ порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.</p>								

Таблица 3 - Основные технические характеристики АИИС КУЭ

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК	225
<p>Нормальные условия:</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> – напряжение, % от $U_{ном}$ – ток, % от $I_{ном}$ – коэффициент мощности – частота, Гц <p>температура окружающей среды, °С</p>	<p>от 95 до 105</p> <p>от 1 до 120</p> <p>0,9</p> <p>от 49,8 до 50,2</p> <p>от +21 до +25</p>
<p>Условия эксплуатации:</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> – напряжение, % от $U_{ном}$ – ток, % от $I_{ном}$ – коэффициент мощности: – $\cos\varphi$ – $\sin\varphi$ – частота, Гц <p>температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С</p> <p>температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С</p> <p>температура окружающей среды в месте расположения УСПД, °С</p>	<p>от 90 до 110</p> <p>от 1 до 120</p> <p>от 0,5 до 1,0</p> <p>от 0,5 до 0,87</p> <p>от 49,6 до 50,4</p> <p>от -45 до +40</p> <p>от -40 до +60</p> <p>от -10 до +40</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <p>счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – среднее время наработки на отказ, ч, не менее – среднее время восстановления работоспособности, ч <p>УСПД:</p> <ul style="list-style-type: none"> – среднее время наработки на отказ, ч, не менее – среднее время восстановления работоспособности, ч <p>УССВ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – среднее время наработки на отказ, ч, не менее – среднее время восстановления работоспособности, ч <p>сервер:</p> <ul style="list-style-type: none"> – среднее время наработки на отказ, ч, не менее – среднее время восстановления работоспособности, ч 	<p>150000</p> <p>2</p> <p>90000</p> <p>24</p> <p>35000</p> <p>2</p> <p>100000</p> <p>1</p>
<p>Глубина хранения информации:</p> <p>счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее – при отключении питания, лет, не менее <p>сервер:</p> <ul style="list-style-type: none"> – хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее 	<p>170</p> <p>10</p> <p>3,5</p>

Надежность системных решений:

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

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

В журналах событий фиксируются факты:

журнал счетчика:

параметрирования;

пропадания напряжения;

коррекции времени в счетчике.

Защищенность применяемых компонентов:

механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:

- счетчика электрической энергии;
- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- испытательной коробки;
- сервера.

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

- счетчика электрической энергии;
- сервера.

Возможность коррекции времени в:

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

Возможность сбора информации:

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

Цикличность:

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

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входит техническая документация на АИИС КУЭ и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Трансформаторы тока	Т-0,66	424
Трансформаторы тока	ТШП-0,66 У3	36
Счетчики электрической энергии трехфазные статические	Меркурий 230	85
Счетчики электрической энергии статические трехфазные	Меркурий-233	43
Счетчики электрической энергии статические трехфазные	Меркурий 234	65
Счетчики электрической энергии статические однофазные	Меркурий 203.2Т	32
Устройства сбора информации по низковольтным электрическим сетям	Меркурий 225	60
Устройства синхронизации времени	УСВ-2	1
Комплексы информационно-вычислительные	ИКМ-Пирамида	2
Программное обеспечение	Пирамида 2000	1
Методика поверки	МП.359118.ЧС.2/4.2017	1
Формуляр	ПФ.359118.ЧС.2/4.2017	1
Руководство по эксплуатации	РЭ.359118.ЧС.2/4.2017	1

Поверка

осуществляется по документу МП.359118.ЧС.2/4.2017 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сетевая компания» ЧЭС Чистопольского РЭС 4. Методика поверки», утвержденному ФБУ «ЦСМ Татарстан» «25» октября 2017 г.

Основные средства поверки:

- Вольтамперфазометр ПАРМА ВАФ-А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 22029-05);

- Счетчики электрической энергии статические однофазные Меркурий 202.2Т - по методике АВЛГ.411152.028-01 РЭ1 с изменением №1 «Счетчики электрической энергии статические однофазные Меркурий 202.2Т. Приложение Г. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в 2016 г.;

- Счетчики электрической энергии трехфазные статические Меркурий 230 - по методике АВЛГ.411152.021 РЭ1 «Счетчики электрической энергии трехфазные статические Меркурий 230. Приложение Г. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в 2004 г.;

- Счетчики электрической энергии трехфазные статические Меркурий 234 - по документу АВЛГ.411152.033 РЭ1 «Счетчики электрической энергии трехфазные статические Меркурий 234. Приложение Г. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в 2011 г.;

- Счетчики электрической энергии трехфазные статические Меркурий 233 - по методике АВЛГ.411152.030 РЭ1 «Счетчики электрической энергии трехфазные статические Меркурий 233. Приложение Г. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в 2010 г.;

- Устройства сбора информации по низковольтным электрическим сетям Меркурий 225 по документу - АВЛГ.468741.001 ИЗ «Устройства сбора информации по низковольтным электрическим сетям Меркурий 225. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в 2008 г.;

- ИКМ «Пирамида» - по методике ВЛСТ 230.00.000 И1, утвержденной ГЦИ СИ ВНИИМС в 2010 г.;

- УСВ-2 - по документу «ВЛСТ 237.00.001И1», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИФТРИ в 2010 г.;

- Радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS). (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 27008-04);

- Термометр по ГОСТ 28498, диапазон измерений от минус 40 до плюс 50 °С, цена деления 1 °С.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сетевая компания» ЧЭС Чистопольского РЭС 4

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

Филиал ОАО «Сетевая компания» Чистопольские электрические сети
(Филиал ОАО «Сетевая компания» ЧЭС)
ИНН 1655049111
Адрес: 420021, Республика Татарстан, г. Чистополь, ул. К. Маркса, 36
Телефон: 8 (84342) 5-27-00
Факс: 8 (84342) 5-28-81

Испытательный центр

ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний
в Республике Татарстан» (ФБУ «ЦСМ Татарстан»)
Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д. 24
Телефон (факс): 8 (843) 291-08-33
E-mail: isp13@tatcsm.ru
Аттестат аккредитации ФБУ «ЦСМ Татарстан» по проведению испытаний средств
измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310659 от 13.05.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.