

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная  
коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сетевая компания» БЭС  
Бугульминского ГРЭС 1

### Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сетевая компания» БЭС Бугульминского ГРЭС 1 (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, для осуществления автоматизированного коммерческого учета и контроля потребления электроэнергии и мощности по расчетным и техническим точкам учета, а также регистрации параметров электропотребления, формирования отчетных документов, передачи информации в центр сбора и обработки информации Управления ОАО «Сетевая компания» и другим заинтересованным организациям в согласованных форматах.

### Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой четырехуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения и включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (далее – счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (далее по тексту – ИВКЭ), включает в себя устройство сбора передачи данных (УСПД) концентраторы Меркурий 225 (Госреестр № 39354-08), технические средства приема-передачи данных, каналы связи для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы.

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК) филиала ОАО «Сетевая компания» Бугульминские электрические сети, включает в себя сервер баз данных (СБД), сервер интеллектуального кэширующего маршрутизатора (ИКМ), устройство синхронизации системного времени (УССВ) УСВ-2 (Госреестр № 41681-09), автоматизированное рабочее место (АРМ ИВК), а также совокупность аппаратных, каналобразующих и программных средств, выполняющих сбор информации с нижних уровней, ее обработку и хранение.

4-й уровень – информационно-вычислительный комплекс Управления ОАО «Сетевая компания», включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер баз данных АИИС КУЭ Управления, сервер интеллектуального кэширующего маршрутизатора, автоматизированные рабочие места и программное обеспечение «Пирамида-2000».

АРМ ИВК представляет собой персональный компьютер, на котором установлена клиентская часть ПО «Пирамида 2000. АРМ», подключенный к локальной вычислительной сети (ЛВС) филиала ОАО «Сетевая компания» Бугульминские электрические сети и Управления ОАО «Сетевая компания», считывающий данные об энергопотреблении с сервера баз данных по сети Ethernet. Для этого в настройках коммуникационных параметров ПО «Пирамида 2000. АРМ» указывается IP-адрес сервера.

В качестве СБД используется IBM PC совместимый компьютер в серверном исполнении и каналобразующей аппаратурой. АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- измерение активной и реактивной электроэнергии нарастающим итогом;
- периодический (1 раз в 30 мин) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- периодический (1 раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени показаний счетчиков электрической энергии;

- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- передача результатов измерений в организации-участники оптового и розничного рынков электроэнергетики;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени);
- передача журналов событий счетчиков.

Первичные токи, поступают на измерительные входы счетчика электроэнергии по проводным линиям. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов тока и напряжения преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются соответствующие мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности. Электрическая энергия, как интеграл по времени от мощности, накапливается нарастающим итогом, а также вычисляется для интервалов времени 30 мин. Результаты измерений для каждого интервала измерения и 30-минутные данные коммерческого учета соотнесены с текущим московским временем.

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 передачу результаты измерений через выбранный канал связи в ИВК АИИС КУЭ.

ИВК АИИС КУЭ при помощи программного обеспечения (ПО) осуществляет сбор, обработку измерительной информации, формирование, хранение, оформление справочных и отчетных документов и последующую передачу информации в заинтересованным организациям в согласованных форматах.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ выполняет законченную функцию измерений времени, имеет нормированные метрологические характеристики и обеспечивает автоматическую синхронизацию времени. Для обеспечения единства измерений используется единое календарное время.

Измерение времени в АИИС КУЭ происходит автоматически на всех уровнях системы внутренними таймерами устройств, входящих в систему (счетчики, УСПД, ИКМ, СБД). Коррекция отклонений встроенных часов осуществляется при помощи синхронизации таймеров устройств с единым временем, поддерживаемым УСВ-2. Коррекция времени в УСВ-2 происходит от GPS-приемника.

Сервер синхронизирует время с устройством синхронизации времени УСВ-2. Синхронизация времени сервера происходит с периодичностью один раз в час, коррекция времени сервера с временем УСВ-2 осуществляется независимо от расхождения с временем УСВ-2, тем самым в ИВК обеспечивается ведение всемирного времени с погрешностью, не превосходящей  $\pm 1$  с. Сличение времени УСПД с временем сервера происходит при каждом сеансе связи, но не реже 1 раза в сутки, корректировка осуществляется при расхождении времени более  $\pm 1,0$  с.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности хода часов АИИС КУЭ  $\pm 5$  с/сутки.

### **Программное обеспечение**

В АИИС КУЭ используется программное обеспечение «Пирамида 2000».

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

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.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – высокой (в соответствии с Р 50.2.077-2014).

#### **Метрологические и технические характеристики**

Состав измерительных каналов системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сетевая компания» БЭС Бугульминского ГРЭС 1 и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

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

№ п/п	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид измеряемой энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		основная погрешность, %	погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Дубовая 2А, лс № 126020; 11807466; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
2	Дубовая 4, лс № 126006; 12436532; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
3	Дубовая 1, лс № 126002; 09774004; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
4	Дубовая 10, лс № 126012; 09773692; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
5	Дубовая 11; 11586107; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
6	Дубовая 12, лс № 126015; 10680409; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
7	Дубовая 13, лс № 126014; 12436539; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
8	Дубовая 14, лс № 126016; 12436595; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
9	Дубовая 14А, лс № 126022; 12436776; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
10	Дубовая 14Б; 09773401; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
11	Дубовая 16А, лс № 126027; 12436584; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
12	Дубовая 1Б, лс № 126029; 09774067; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
13	Дубовая 2, лс № 126003; 11808437; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Дубовая 2Б, лс № 126001; 11807465; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
15	Дубовая 2В, лс № 126017; 12429142; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
16	Дубовая 3, лс № 126005; 11807576; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
17	Дубовая 6, лс № 126008; 09774097; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
18	Дубовая 7, лс № 126009; 12436752; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
19	Дубовая 8, лс № 126010; 09773545; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
20	Дубовая 8А, лс № 126018; 12436779; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
21	Дубовая 9, лс № 126011; 11779606; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
22	Кочубея 45, лс № 127035; 12436815; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
23	Кочубея 47, лс № 127017; 11808382; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
24	Подлесный 1, лс № 127001; 09774064; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
25	Подлесный 10, лс № 127009; 11807560; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
26	Подлесный 11, лс № 127010; 10677120; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
27	Подлесный 12, лс № 127011; 11808443; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
28	Подлесный 13, лс № 127012; 11808065; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
29	Подлесный 14, лс № 127013; 12428576; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
30	Подлесный 15, лс № 127014; 12429146; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
31	Подлесный 16, лс № 127015; 11807570; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
32	Подлесный 2А, лс № 127030; 9772344; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
33	Подлесный 3, лс № 127003; 11808497; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
34	Подлесный 4А, лс № 127004; 9774068; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
35	Подлесный 6; 09774096; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
36	Подлесный 7, лс № 127006; 11808563; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
37	Подлесный 8, лс № 127007; 11808512; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
38	Подлесный 9, лс № 127008; 12428561; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
39	Труда 3, лс № 306013; 12436744; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
40	Труда 4, лс № 306012; 09774069; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
41	Труда 42; 17494132; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
42	Труда 45; 15583176; ТП 318	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
43	Труда 6; 17494107; ТП 318	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
44	Труда 66, лс № 306017; 12436590; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
45	Труда 68, лс № 306016; 11808369; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
46	Труда 8, лс № 306012; 12436708; ТП 318	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
47	выход 0,4кВ; 07924093; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
48	Белинского 15, лс № 295047; 13147046; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
49	Белинского 19; 15587927; ТП 142	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
50	Белинского 28а, лс № 295016; 08253224; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
51	Белинского 30/1, лс № 295017; 05948348; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
52	Белинского 30/2, лс № 295018; 05947821; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
53	Белинского 32/1; 05949600; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
54	Белинского 32/2; 15586041; ТП 142	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
55	Белинского 34, лс № 295021; 05947832; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
56	Белинского 34а, лс № 295028; 05948256; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
57	Белинского 40, лс № 295035; 09762039; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
58	Весенняя 1, лс; 13146971; ТП 142	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
59	Весенняя 10, лс № 283013; 09760644; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
60	Весенняя 11, лс №283011; 05947134; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
61	Весенняя 12, лс №283002; 05947128; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
62	Весенняя 13; 18423005; ТП 142	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
63	Весенняя 2, лс № 283010; 08253220; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
64	Весенняя 3, лс № 283003; 08250634; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
65	Весенняя 4; 11807545; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
66	Весенняя 5, лс ; 13129712; ТП 142	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
67	Весенняя 6, лс № 283006; 09772990; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
68	Весенняя 7, лс № 283008; 09772632; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
69	Весенняя 8, лс № 238008; 05949398; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
70	Весенняя 9; 05949457; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
71	Жукова 1; 09773931; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
72	Жукова 10, лс № 288022; 08250576; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
73	Жукова 12, лс №288030; 11178537; ТП 142	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
74	Жукова 13, лс № 288018; 05949372; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
75	Жукова 13А, лс № 288005; 08250314; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
76	Жукова 14; 09773957; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
77	Жукова 17-1; 11163128; ТП 142	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
78	Жукова 17-2; 15583180; ТП 142	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
79	Жукова 18, лс № 290006; 05949508; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
80	Жукова 19; 08250635; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
81	Жукова 2; 12436756; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
82	Жукова 20, лс № 288021; 08259056; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
83	Жукова 21, лс №288008; 05949435; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
84	Жукова 22, лс № 288031; 09761379; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
85	Жукова 22а, лс № 283034; 08258857; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
86	Жукова 7/1; 05948340; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
87	Жукова 7/2, лс № 288007; 5948413; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
88	Жукова 8, лс № 288025; 08252643; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
89	Жукова 8А; 05947816; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
90	Жукова 9/1, лс № 288010; 11582968; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
91	Жукова 9/2, лс № 288009; 05949579; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
92	Кольцова 11а; 09760651; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
93	Кольцова 18, лс № 290015; 05949386; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
94	Кольцова 20, лс № 213233; 05949446; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
95	Кольцова 22, лс № 290017; 05948543; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
96	Кузнецова 1, лс № 313008; 09770970; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
97	Кузнецова 3; 11600270; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
98	Кузнецова 4; 05947285; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
99	Кузнецова 7; 09761637; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
100	Кузнецова 8; 11167739; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
101	Кузнецова 9; 11194664; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
102	Мира 1, лс № 289021; 05949455; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
103	Мира 10 кв,2, лс № 289022; 05947008; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
104	Мира 11/1; 09772060; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
105	Мира 11/2, лс № 289018; 12436528; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
106	Мира 12; 13129710; ТП 142	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
107	Мира 14, лс № 289015; 05947561; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
108	Мира 15; 05940411; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
109	Мира 16, лс № 289017; 05947819; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
110	Мира 18, лс № 289019; 05947772; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
111	Мира 2 кв.1; 11808062; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
112	Мира 2/2, лс № 289003; 05949545; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
113	Мира 20; 12436677; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
114	Мира 22, лс № 289023; 09760913; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
115	Мира 26; 15591790; ТП 142	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
116	Мира 3, лс № 289011; 05939240; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
117	Мира 4 кв. 1; 12436796; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
118	Мира 4 кв. 2; 09770964; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
119	Мира 5, лс № 289006; 05949657; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
120	Мира 6, лс № 289008; 05947493; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
121	Мира 6/2, лс № 289007; 08252232; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
122	Мира 8, лс № 289009; 13129696; ТП 142	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
123	Мира 9, лс № 289010; 09761273; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
124	Нансена 1; 05949365; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
125	Нансена 11; 09771600; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
126	Нансена 15; 11181479; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
127	Нансена 16, лс № 292013; 08252444; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
128	Нансена 18, лс № 292010; 05948362; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
129	Нансена 2; 05947761; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
130	Нансена 20, лс № 292025; 05947571; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
131	Нансена 21; 15583107; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
132	Нансена 22, лс № 292020; 09273189; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
133	Нансена 26; 05947441; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
134	Нансена 3, лс № 292004; 05948596; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
135	Нансена 4; 05949396; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
136	Нансена 44; 05307413; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
137	Нансена 5; 05949515; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
138	Нансена 6; 15000143; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
139	Нансена 7; 05949694; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
140	Нансена 8; 08256457; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
141	Нансена 9/2; 08276911; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
142	Нансена 9; 08275076; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
143	Олейника 1, лс № 298003; 09772027; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
144	Олейника 15; 11163142; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
145	Олейника 19; 04464857; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
146	Олейника 25, лс № НТП; 10739274; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
147	Олейника 28, лс № 298018; 09771125; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
148	руб. № 2; 07924013; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
149	руб. № 3; 07924073; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
150	руб. № 4; 07924002; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
151	Халиуллина 1; 12436762; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
152	Халиуллина 14; 08250520; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
153	Халиуллина 3; 09815564; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
154	Халиуллина 4; 15585998; ТП 142	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
155	Халиуллина 5; 11585966; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
156	Халиуллина 6; 15583106; ТП 142	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
157	Халиуллина 7/2; 05948541; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
158	Халиуллина 8, лс № 290002; 05948542; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
159	Чернышевского 10 кв.2, лс № 264139; 11200941; ТП 142	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
160	Чернышевского 10/2; 08253248; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
161	Чернышевского 12, лс № 264135; 08252658; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
162	Чернышевского 14; 12436523; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
163	Чернышевского 16/2; 08277058; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
164	Чернышевского 18, лс № 262142; 05948400; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
165	Чернышевского 22, лс № 264145; 08270965; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
166	Чернышевского 24, лс № 264144; 05949531; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
167	Чернышевского 41/1; 09761873; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
168	Чернышевского 41/2, лс № 264073; 09760640; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
169	Чернышевского 6, лс № 264138; 05949742; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
170	Чернышевского 8; 14991188; ТП 142	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
171	ЮЛ - ИП Ильин, Чернышевского 10; 11175813; ТП 142	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
172	ЮЛ - Смирнова, Белинского 19; 15587732; ТП 142	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
173	Алексеевой 11, лс № 287009; 8268507; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
174	Алексеевой 12; 13146930; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
175	Алексеевой 13, лс № 287010; 8253686; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
176	Алексеевой 14; 13147035; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
177	Алексеевой 15, лс № 287012; 5947499; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
178	Алексеевой 16; 09273253; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
179	Алексеевой 17; 15000557; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
180	Алексеевой 18, НТП; 18415044; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
181	Алексеевой 20; 8273579; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
182	Алексеевой 21а, лс № 287001; 5939241; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
183	Алексеевой 22; 09773884; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
184	Алексеевой 7а, лс № 287024; 8273874; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
185	Алексеевой б/н-сад; 09273370; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
186	Амирхана 1, лс № 284001; 5949380; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
187	Амирхана 10, лс № 284011; 11178471; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
188	Амирхана 11/1, лс № 284012; 11178474; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
189	Амирхана 11/2, лс № 284013; 08254172; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
190	Амирхана 13, лс № 284018; 08268526; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
191	Амирхана 15; 11138641; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
192	Амирхана 16; 13129711; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
193	Амирхана 17, лс № 284021; 09761658; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
194	Амирхана 19; 11792623; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
195	Амирхана 2, лс № 284002; 05946036; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
196	Амирхана 21, лс № НТП; 11200346; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
197	Амирхана 3, лс № 284003; 08250535; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
198	Амирхана 4, лс № 284055; 08275110; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
199	Амирхана 5, лс № 284005; 08259067; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
200	Амирхана 6, лс № 284020; 5949665; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
201	Амирхана 7; 5949445; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
202	Амирхана 8 кв.2, лс № 284009; 09761659; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
203	Амирхана 8/1, лс № 284008; 11175866; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
204	Амирхана 9; 09273573; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
205	Амирхана б/н; 12436713; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
206	Булгар 10, лс № 286010; 08254178; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
207	Булгар 12/1, лс № 286012; 08267671; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
208	Булгар 15, лс № 286034; 09760627; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
209	Булгар 15а, лс № 286015; 05939422; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
210	Булгар 16, лс № 286016; 05939245; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
211	Булгар 17, лс № 286025; 08274153; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
212	Булгар 18; 15000161; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
213	Булгар 19, лс № 286031; 08258550; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
214	Булгар 20, лс № 286019; 08273678; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
215	Булгар 23, НТП; 18415241; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
216	Булгар 25; 14998738; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
217	Булгар 28, лс № 286020; 08254154; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
218	Гафури 10, лс № 293055; 05949381; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
219	Гафури 12; 9772521; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
220	Гафури 13; 11586177; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
221	Гафури 14; 8268054; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
222	Гафури 15, лс № 293013; 5949914; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
223	Гафури 15/1, лс № 293014; 8255208; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
224	Гафури 16, лс № 293062; 9761446; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
225	Гафури 18, лс № 293015; 8268277; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
226	Гафури 1А, лс № 293056; 09250266; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
227	Гафури 1Г; 09772301; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
228	Гафури 1Д; 09760645; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
229	Гафури 2, лс № 293001; 5949728; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
230	Гафури 20, лс № 293017; 8250348; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
231	Гафури 22; 8250911; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
232	Гафури 24, лс № 293021; 8258581; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
233	Гафури 25; 05939202; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
234	Гафури 26, лс № 293023; 8268485; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
235	Гафури 28; 15591779; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
236	Гафури 3, лс № 293002; 5946016; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
237	Гафури 3а, лс № 293060; 5949618; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
238	Гафури 4, лс № 293003; 05949548; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
239	Гафури 6, лс № 293005; 05949389; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
240	Гафури 7; 8268518; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
241	Гафури 8, лс № 293006; 8250604; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
242	Гафури 9, лс № 293061; 9761878; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
243	Интернационалистов 10; 5949947; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
244	Интернационалистов 12, лс № 297032; 8251037; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
245	Интернационалистов 14, лс; 13129517; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
246	Интернационалистов 16, лс № 297015; 09273254; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
247	Интернационалистов 18, лс № 297029; 8268564; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
248	Интернационалистов 20, лс № 297017; 13146819; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
249	Интернационалистов 22, лс №297020; 05946062; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
250	Интернационалистов 23, лс № 297021; 8274148; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
251	Интернационалистов 24, лс № 297022; 5947318; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
252	Интернационалистов 25; 08258873; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
253	Интернационалистов 27, лс № 297024; 8274207; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
254	Интернационалистов 29, лс № 297025; 8250344; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
255	Интернационалистов 31, лс № 297026; 9273785; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
256	Интернационалистов 33, лс № 297030; 8259220; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
257	Интернационалистов 35, лс № 297028; 08274177; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
258	Интернационалистов 6, лс № 297004; 8257202; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
259	Интернационалистов 8, лс № 297006; 5947498; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
260	Лазо 10/2; 08258850; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
261	Лазо 12 кв.1, лс № 309101; 09762085; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
262	Лазо 12 кв.2, лс № 309102; 08277333; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
263	Лазо 14 кв.1; 09760601; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
264	Лазо 14 кв.2, лс № 309215; 13189840; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
265	Олейника 20; 11175816; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
266	Свободы 29, лс № 294001; 8273870; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
267	Свободы 30, лс № 296034; 08258403; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
268	Свободы 32, лс № 296035; 08270871; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
269	Свободы 34; 08250553; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
270	Свободы 36/1, лс № 296037; 08250282; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
271	Свободы 38; 11807495; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
272	Свободы 40, лс № 103201; 11586581; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
273	Халиуллина 10; 15587704; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
274	Чернышевского 45; 09273839; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9
275	Чернышевского 47; 08250586; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
276	Чернышевского 49, лс № 264150; 11200364; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
277	Шмидта б/н; 12429140; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
278	Энтузиастов 1, лс № 294001; 5947500; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
279	Энтузиастов 10, лс № 294011; 08258861; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
280	Энтузиастов 11; 8258845; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
281	Энтузиастов 12, лс № 294013; 08253509; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
282	Энтузиастов 13/1 ; 08253424; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
283	Энтузиастов 13/2; 8268016; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
284	Энтузиастов 14, лс № 294015; 08250605; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
285	Энтузиастов 16; 08268039; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
286	Энтузиастов 2; 12436772; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
287	Энтузиастов 3, лс № 294004; 8254173; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
288	Энтузиастов 4, лс; 09816433; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
289	Энтузиастов 5, лс № 294006; 8250490; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
290	Энтузиастов 6, лс № 294007; 08252018; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
291	Энтузиастов 7, лс № 294008 ; 08268285; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
292	Энтузиастов 720КАД; 18413986; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
293	Энтузиастов 9, лс № 294010 ; 05946020; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
294	ЮЛ - ИП Валиев, Олейника 1; 11175853; ТП 296	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0/- Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
295	ЮЛ - ИП Ильин, Энтузиастов 9; 11138141; ТП 296	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0/2.0 Госреестр № 34196-07	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная реактивная	±1,7 ±2,8	±1,8 ±2,9

Примечания:

1. Характеристики относительной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (30 мин.).

2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.

3. Метрологические характеристики нормированы с учетом ПО.

4. Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:

напряжение от  $0,98 \cdot U_{\text{ном}}$  до  $1,02 \cdot U_{\text{ном}}$ ;

сила тока от  $I_{\text{ном}}$  до  $1,2 \cdot I_{\text{ном}}$ ,  $\cos \varphi = 0,9$  инд;

температура окружающей среды ( $20 \pm 5$ ) °С;

5. Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:

напряжение питающей сети от  $0,9 \cdot U_{\text{ном}}$  до  $1,1 \cdot U_{\text{ном}}$ ;

сила тока от  $0,05 \cdot I_{\text{ном}}$  до  $1,2 \cdot I_{\text{ном}}$ ,  $\cos \varphi = 0,9$  инд;

температура окружающей среды:

– для счетчиков электроэнергии Меркурий 203.2Т от - 45 до + 70 °С;

– для счетчиков электроэнергии Меркурий 233 от - 40 до 55 °С;

– для сервера от + 10 до + 40 °С;

– для УСПД (Меркурий 225) от - 40 °С до 55°С.

6. Счетчики по ГОСТ 31819.22-2012 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 31819.23-2012 в режиме измерения реактивной электроэнергии.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ измерительных компонентов:

счетчик электроэнергии Меркурий 203.2Т – среднее время наработки на отказ не менее 220 000 часов;

счетчики электроэнергии Меркурий 233 – среднее время наработки на отказ не менее 150 000 часов;

УСВ-2 – среднее время наработки на отказ не менее 35000 часов;

Меркурий 225 – среднее время наработки на отказ не менее 90000 часов;

ИКМ «Пирамида» – среднее время наработки на отказ не менее 100000 часов.

Среднее время восстановления, при выходе из строя оборудования:

для счетчика  $T_v \leq 7$  сут;

для УСПД  $T_v \leq 24$  ч;

для сервера  $T_v \leq 1$  ч;

для компьютера АРМ  $T_v \leq 1$  ч.

Защита технических и программных средств АИИС КУЭ от несанкционированного доступа:

панели подключения к электрическим интерфейсам счетчиков защищены механическими пломбами;

наличие защиты на программном уровне – возможность установки многоуровневых паролей на счетчиках, УССВ, сервере, АРМ;

организация доступа к информации ИВК посредством паролей обеспечивает идентификацию пользователей и эксплуатационного персонала;

защита результатов измерений при передаче.

Наличие фиксации в журнале событий счетчика следующих событий:

фактов параметрирования счетчика;

фактов пропадания напряжения;

фактов коррекции времени.

Возможность коррекции времени в:

счетчиках (функция автоматизирована);

УСПД (функция автоматизирована);

сервере (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

счетчик электроэнергии – тридцатиминутный профиль нагрузки – не менее 170 суток; при отключении питания – не менее 10 лет;

ИВК – хранение результатов измерений и информации о состоянии средства измерений – не менее 3,5 лет.

### Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ приведена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Тип	Количество, шт.
Счетчики электрической энергии статические однофазные	Меркурий 203.2Т	254
Счетчики электрической энергии статические трехфазные	Меркурий-233	41
Устройства сбора информации по низковольтным электрическим сетям	Меркурий 225	9
Устройства синхронизации времени	УСВ-2	1
Комплексы информационно-вычислительные	ИКМ-Пирамида	1
Программное обеспечение	Пирамида 2000	1
Методика поверки	МП.359111.ЧС.1/1.2016	1
Формуляр	ПФ.359112.ЧС.7/1.2016	1
Руководство по эксплуатации	РЭ. 359112.ЧС.7/1.2016	1

### Поверка

осуществляется по документу МП.359111.ЧС.1/1.2016 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сетевая компания» БЭС Бугульминского ГРЭС 1. Методика поверки», утвержденному ФБУ «ЦСМ Татарстан» 09 июня 2016 г.

Основные средства поверки:

- Меркурий 203.2Т по методике поверки АВЛГ.411152.028-01 РЭ1, согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в августе 2013 г.;
  - Меркурий 233 по методике поверки АВЛГ.411152.030 РЭ1, согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в декабре 2008 г.;
  - УСПД «Меркурий 225» – по методике поверки «АВЛГ.468741.001 ИЗ «Устройство сбора информации по низковольтным электрическим сетям «Меркурий 225», утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в 2008 г.
  - ИКМ «Пирамида» - по методике ВЛСТ 230.00.000 И1, утвержденной ГЦИ СИ ВНИИМС в 2010г.;
  - УСВ-2 – по документу «ВЛСТ 237.00.001И1», утверждённому ГЦИ СИ ФГУП ВНИИФТРИ в 2010 г.;
  - Радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS). (Госреестр № 27008-04);
  - Переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы, ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01;
  - Термометр по ГОСТ 28498, диапазон измерений от - 40 до + 50 °С, цена деления 1 °С.
- Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

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

Метод измерений изложен в документе РЭ.359111.ЧС.1/1.2016 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сетевая компания» БЭС Бугульминского ГРЭС 1. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Технологическая инструкция».

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к системе, автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Сетевая компания» БЭС Бугульминского ГРЭС 1**

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.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические требования.

ГОСТ 31818.11-2012 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии.

ГОСТ 31819.21-2012 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2.

ГОСТ 31819.23-2012 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Счетчики статические реактивной энергии.

ГОСТ Р МЭК 61107-2001 «Обмен данными при считывании показаний счетчиков, тарификации и управления нагрузкой. Прямой локальный обмен данными».

### **Изготовитель**

Филиал ОАО «Сетевая компания» Бугульминские электрические сети  
Юридический адрес: 423233, Российская Федерация, Республика Татарстан  
г. Бугульма, ул. Тургенева, д.29-А.

Почтовый адрес: 423233, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Бугульма,  
ул. Тургенева, д.29-А.

тел./факс: 8(85594) 4-97-24/8(85594) 4-97-65

ИНН: 1655049111

### **Испытательный центр**

ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Татарстан» (ФБУ «ЦСМ Татарстан»)

Юридический адрес: 420029, РТ, г. Казань, ул. Журналистов, 24

тел./факс: (843) 291-08-33

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. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.