

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сетевая компания» ПЭС Пригородного РЭС 3

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сетевая компания» ПЭС Пригородного РЭС 3. (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерения 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 – многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (далее – счетчики), 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» Приволжские 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, каналообразующих 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 каналообразующую 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» Приволжские 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 каналообразующей 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 электроэнергии;
- 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.

Принцип действия

Первичные токи и фазные напряжения, 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 ± 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.

Предел допускаемой абсолютной погрешности хода часов АИИС КУЭ ± 5 с/сутки.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется программное обеспечение «Пирамида 2000».

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблицах с 1 по 10.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CalcClients.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	e55712d0b1b219065d63da949114dae4
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CalcLeakage.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	b1959ff70be1eb17c83f7b0f6d4a132f
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Таблица 3

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CalcLosses.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	d79874d10fc2b156a0fdc27e1ca480ac
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Таблица 4

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	52e28d7b608799bb3ccea41b548d2c83
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Таблица 5

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ParseBin.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	6f557f885b737261328cd77805bd1ba7
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Таблица 6

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ParseIEC.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	48e73a9283d1e66494521f63d00b0d9f
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Таблица 7

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ParseModbus.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	c391d64271acf4055bb2a4d3fe1f8f48
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Таблица 8

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ParsePiramida.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	ecf532935ca1a3fd3215049af1fd979f
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Таблица 9

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SynchroNSI.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	530d9b0126f7cdc23ecd814c4eb7ca09
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Таблица 10

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	VerifyTime.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	1ea5429b261fb0e2884f5b356a1d1e75
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Алгоритм расчета цифрового идентификатора ПО – MD5.

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

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов АИИС КУЭ ОАО «Сетевая компания» ПЭС Пригородного РЭС 3 и их основные метрологические характеристики приведены в Таблице 11.

Таблица 11 - Состав измерительных каналов АИИС КУЭ ОАО «Сетевая компания» ПЭС Пригородного РЭС 3 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	Новые Поляны Березовка 26	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
2	Новые Поляны Березовка 3а	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
3	Новые Поляны Березовка 62	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
4	Новые Поляны Лесная 20	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
5	Новые Поляны Лесная 20	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
6	Новые Поляны Лесная 8А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
7	Новые Поляны Березовка 11	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
8	Новые Поляны Березовка 32	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
9	Новые Поляны Лесная 29	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
10	Новые Поляны Лесная 22	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
11	Новые Поляны Березовка 19	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
12	Новые Поляны Лесная 31	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
13	Новые Поляны Березовка 7	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Новые Поляны Березовка 6	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
15	Новые Поляны Березовка 5	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
16	Новые Поляны Лесная 35	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
17	Новые Поляны Лесная 1А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
18	Новые Поляны Лесная 10	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
19	Новые Поляны Лесная 14	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
20	Новые Поляны Березовка 16	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
21	Новые Поляны Лесная 6а	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
22	Новые Поляны Березовка 23	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
23	Новые Поляны Березовка 23А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
24	Новые Поляны Лесная 38а	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
25	Новые Поляны Березовка 2	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
26	Новые Поляны Березовка 2	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
27	Новые Поляны Лесная 9/А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
28	Новые Поляны Лесная 21	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
29	Новые Поляны Сосновая 4	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
30	Новые Поляны Лесная 42	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
31	Новые Поляны Березовка 9	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
32	Новые Поляны Лесная 7Б	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
33	Новые Поляны Лесная 23	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
34	Новые Поляны Березовка 4	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
35	Новые Поляны Березовка 36	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
36	Новые Поляны Березовка 35	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
37	Новые Поляны Березовка 17А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
38	Новые Поляны Березовка 33а	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
39	Новые Поляны Березовка 17	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
40	Новые Поляны Березовка 15в	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
41	Новые Поляны Лесная 7	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
42	Новые Поляны Лесная 18Б	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
43	Новые Поляны Березовка 15Б	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
44	Новые Поляны Березовка 20	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
45	Новые Поляны Лесная 25	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
46	Новые Поляны Лесная 3	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
47	Новые Поляны Березовка 34	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
48	Новые Поляны Лесная 32	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
49	Новые Поляны Березовка 14	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
50	Новые Поляны Лесная 7а	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
51	Новые Поляны Березовка 33	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
52	Новые Поляны Лесная 2	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
53	Новые Поляны Березовка 24	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
54	Новые Поляны Березовка 21	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
55	Новые Поляны Березовка 17А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
56	Новые Поляны Березовка 28	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
57	Новые Поляны Березовка 40	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
58	Новые Поляны Лесная 6	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
59	Новые Поляны Лесная 38	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
60	Новые Поляны Березовка 25	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
61	Новые Поляны Лесная 71	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
62	Новые Поляны Лесная 15	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
63	ТП 7628 Население	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
64	Макаровка Садовая 36	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
65	Макаровка Набережная 2	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
66	Макаровка Советская 16	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
67	Макаровка Садовая 19	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
68	Макаровка Садовая 31	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
69	Макаровка Советская 8А	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
70	Макаровка Советская 8В	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
71	Макаровка Советская 6	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
72	Макаровка Садовая 5	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
73	Макаровка Советская 21	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
74	Макаровка Советская 24б	-	-	Меркурий 234 КТ 1.0 Госреестр № 48266-11	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
75	Макаровка Садовая 34	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
76	Макаровка Советская 35	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
77	Макаровка Садовая 28	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 11.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
78	Макаровка Советская 14	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
79	Макаровка Садовая 35	-	-	Меркурий 234 КТ 1.0 Госреестр № 48266-11	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
80	Макаровка Садовая 7	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
81	Макаровка Садовая 7Б	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
82	Макаровка Советская 8Б	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
83	Макаровка Набережная 12	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
84	Макаровка Советская 8	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
85	Макаровка Садовая 5А	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
86	Макаровка Советская 15У	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
87	Макаровка Советская 4	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
88	Макаровка Советская 31	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
89	Макаровка Советская 7	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
90	Макаровка Садовая 22	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
91	Макаровка Садовая 34А	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
92	Макаровка Советская 32	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
93	Макаровка Набережная 7А	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
94	Макаровка Советская 13	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
95	Макаровка Садовая 21А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
96	Макаровка Советская 4Б	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
97	Макаровка Советская 28А	-	-	Меркурий 234 КТ 1.0 Госреестр № 48266-11	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
98	Макаровка Садовая 41	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
99	Макаровка Советская 26	-	-	Меркурий 234 КТ 1.0 Госреестр № 48266-11	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
100	Макаровка Советская 26	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
101	Макаровка Садовая 1А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
102	Макаровка Советская 33А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
103	Макаровка Советская 24А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
104	Макаровка Набережная 5	-	-	Меркурий 234 КТ 1.0 Госреестр № 48266-11	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
105	Макаровка Советская 17	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
106	Макаровка Садовая 8	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
107	Макаровка Садовая 25	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
108	Макаровка Советская 5А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
109	Макаровка Садовая 25А	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
110	Макаровка Советская 22	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
111	Макаровка Советская 9А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
112	Макаровка Садовая 27	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
113	Макаровка Советская 18	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
114	Макаровка Набережная 3	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
115	Макаровка Садовая 20	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
116	Макаровка Садовая 30	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
117	Макаровка Садовая 29А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
118	Макаровка Советская 25	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
119	Макаровка Советская 9	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
120	Макаровка Набережная 4	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
121	Макаровка Советская 19	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
122	Макаровка Советская 27В	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
123	Макаровка Советская 28	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
124	Макаровка Садовая 17	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
125	Ташкирмень Новая 20	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
126	Ташкирмень Верхняя 45	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
127	Ташкирмень Верхняя 41а	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
128	Ташкирмень Новая 14	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
129	Ташкирмень Верхняя 9а	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
130	Ташкирмень Мира 23	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
131	Ташкирмень Новая 4	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
132	Ташкирмень Верхняя 29	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
133	Ташкирмень Верхняя 23	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
134	Ташкирмень Верхняя 2А	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
135	Ташкирмень Новая 11	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
136	Ташкирмень Новая 3	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
137	Ташкирмень Верхняя 25А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
138	Ташкирмень Новая 54	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
139	Ташкирмень Солнечная 44	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
140	Ташкирмень Верхняя 5	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
141	Ташкирмень Верхняя 13А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
142	Ташкирмень Новая 16	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
143	Ташкирмень Новая 16	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
144	Ташкирмень Новая 16	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
145	Ташкирмень Новая 23А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
146	Ташкирмень Новая 41	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
147	Ташкирмень Новая 41	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
148	Ташкирмень Новая 38	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
149	Ташкирмень Верхняя 11	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
150	Ташкирмень Верхняя 26А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
151	Ташкирмень Новая 28	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
152	Ташкирмень Новая 5А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
153	Ташкирмень Верхняя 17	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
154	Ташкирмень Новая 18	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
155	Ташкирмень Верхняя 28А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
156	Ташкирмень Верхняя 35	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
157	Ташкирмень Верхняя 19	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
158	Ташкирмень Верхняя 9	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
159	Ташкирмень Новая 9б	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
160	Ташкирмень Верхняя 3ба	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
161	Ташкирмень Новая 2А	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
162	Ташкирмень Верхняя 25	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
163	Ташкирмень Верхняя 40	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
164	Ташкирмень Верхняя 24	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
165	Ташкирмень Новая 10б	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
166	Ташкирмень Новая 30	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
167	Ташкирмень Верхняя 22	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
168	Ташкирмень Новая 39	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
169	Ташкирмень Новая 8	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
170	Ташкирмень Мира 25	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
171	Ташкирмень Верхняя 43	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
172	Ташкирмень Новая 26	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
173	Ташкирмень Новая 42/А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
174	Ташкирмень Новая 44	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
175	Ташкирмень Верхняя 15	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
176	Ташкирмень Новая 6	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
177	Ташкирмень Новая 199	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
178	Ташкирмень Новая 42	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
179	Ташкирмень Новая 15	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
180	Ташкирмень Новая 46	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
181	Ташкирмень Новая 43	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
182	Ташкирмень Верхняя 26	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
183	Ташкирмень Новая 15А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
184	Ташкирмень Верхняя 46	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
185	Ташкирмень Верхняя 8	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
186	Ташкирмень Население тех.уч.; 13140816; ТП 7709	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
187	Ташкирмень Верхняя 2	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
188	Ташкирмень Мира 1	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
189	Ташкирмень Солнечная 42	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
190	Ташкирмень Молодежная 16	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
191	Ташкирмень Молодежная 24	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
192	Ташкирмень Молодежная 36	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
193	Ташкирмень Молодежная 13	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
194	Ташкирмень Мира 57	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
195	Ташкирмень Солнечная 20	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
196	Ташкирмень Мира 24А	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
197	Ташкирмень Солнечная 2	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
198	Ташкирмень Солнечная 2	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
199	Ташкирмень Солнечная 23	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
200	Ташкирмень Солнечная 5	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
201	Ташкирмень Мира 44	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
202	Ташкирмень Мира 9	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
203	Ташкирмень Солнечная 26	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
204	Ташкирмень Мира 31	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
205	Ташкирмень Мира 43	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
206	Ташкирмень Солнечная 21	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
207	Ташкирмень Солнечная 38	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
208	Ташкирмень Мира 17	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
209	Ташкирмень Новая 12	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
210	Ташкирмень Новая 12	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
211	Ташкирмень Мира 18	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
212	Ташкирмень Мира 10	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
213	Ташкирмень Солнечная 19	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
214	Ташкирмень Солнечная 19	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
215	Ташкирмень Солнечная 11	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
216	Ташкирмень Мира 63	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
217	Ташкирмень Мира 36	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
218	Ташкирмень Мира 53	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
219	Ташкирмень Мира 27	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
220	Ташкирмень Мира 59	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
221	Ташкирмень Солнечная 21А	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
222	Ташкирмень Мира 35	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
223	Ташкирмень Солнечная 15	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
224	Ташкирмень Солнечная 4	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
225	Ташкирмень Мира 8Б	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
226	Ташкирмень Солнечная 52	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
227	Ташкирмень Молодежная 2	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
228	Ташкирмень Солнечная 6а	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
229	Ташкирмень Молодежная 14А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
230	Ташкирмень Новая 50А	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
231	Ташкирмень Новая 2	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
232	Ташкирмень Солнечная 40	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
233	Ташкирмень Мира 12	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
234	Ташкирмень Солнечная 36	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
235	Ташкирмень Солнечная 13	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
236	Ташкирмень Солнечная 8	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
237	Ташкирмень Мира 4	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
238	Ташкирмень Мира 4	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
239	Ташкирмень Солнечная 12	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
240	Ташкирмень Мира 7	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
241	Ташкирмень Солнечная 16	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
242	Ташкирмень Мира 14	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
243	Ташкирмень Солнечная 48	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
244	Ташкирмень Солнечная 30	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
245	Ташкирмень Молодежная 17	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
246	Ташкирмень Мира 47а	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
247	Ташкирмень Мира 7А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
248	Ташкирмень Солнечная 34	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
249	Ташкирмень Мира 51	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
250	Ташкирмень Молодежная 21	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
251	Ташкирмень Мира 19	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
252	Ташкирмень Мира 55	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
253	Ташкирмень Мира 46	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
254	Ташкирмень Мира 8А	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
255	Ташкирмень Мира 22	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
256	Ташкирмень Солнечная 5	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
257	Ташкирмень Мира 65	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
258	Ташкирмень Мира 34	-	-	Меркурий-233 КТ 1.0 Госреестр № 34196-10	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
259	Ташкирмень Мира 21	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
260	Ташкирмень Солнечная 22	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
261	Ташкирмень Мира 11	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
262	Ташкирмень Мира 30	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
263	Ташкирмень Солнечная 6	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
264	Ташкирмень Верхняя 4	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
265	Ташкирмень Мира 2	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
266	Ташкирмень Мира 16	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
267	Ташкирмень Солнечная 28	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
268	Ташкирмень Солнечная 10	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8
269	Ташкирмень Мира 47	-	-	Меркурий 203.2Т КТ 1.0 Госреестр № 55299-13	Меркурий 225 Госреестр № 39354-08	Активная	±1,7	±1,8

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 ± 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 минус 45 °С до 70 °С;
 - для счетчиков электроэнергии Меркурий 233 от минус 40 °С до 55 °С;
 - для счетчиков электроэнергии Меркурий 234 от минус 45 °С до 75 °С;
 - для сервера от 10 °С до 40 °С
 - для УСПД (Меркурий 225) от минус 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.

7. Допускается замена счетчиков электроэнергии на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 11. Допускается замена компонентов системы на однотипные утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном на объекте порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

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;
- счетчики электроэнергии Меркурий 234 – среднее время наработки на отказ не менее 220 000 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:

- клеммники вторичных цепей измерительных трансформаторов имеют устройства для пломбирования;
- панели подключения к электрическим интерфейсам счетчиков защищены механическими пломбами;
- наличие защиты на программном уровне – возможность установки многоуровневых паролей на счетчиках, 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;
 - УСПД - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу;
 - 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 12.

Таблица 12

№ п/п	Наименование	Тип	Количество, шт.
1	2	3	4
1	Счетчики электрической энергии статические однофазные	Меркурий 203.2Т	222
2	Счетчики электрической энергии статические трехфазные	Меркурий 234	5
3	Счетчики электрической энергии статические трехфазные	Меркурий-233	42
4	Устройства сбора информации по низковольтным электрическим сетям	Меркурий 225	12
5	Устройства синхронизации времени	УСВ-2	1
6	Комплексы информационно-вычислительные	ИКМ-Пирамида	2
7	Программное обеспечение	"Пирамида 2000"	2
8	Методика поверки	МП.359117.ЧС.7/3.2015	1
9	Формуляр	ПФ.359117.ЧС.7/3.2015	1
10	Руководство по эксплуатации	РЭ.359117.ЧС.7/3.2015	1

Поверка

осуществляется по документу МП.359117.ЧС.7/3.2015 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сетевая компания» ПЭС Пригородного РЭС 3. Методика поверки», утвержденному ФБУ «ЦСМ Татарстан» 23.11.2015 г.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты:

- 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.;
- Меркурий 234 по методике поверки АВЛГ.411152.033 РЭ1, согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в сентябре 2011г.;
- 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», утверждённым 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 минус 40 до 50 °С, цена деления 1°С.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе: Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сетевая компания» ПЭС Пригородного РЭС 3. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Технологическая инструкция. РЭ. 359117.ЧС.7/3.2015.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сетевая компания» ПЭС Пригородного РЭС 3

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

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

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

Изготовитель

ОАО «Сетевая компания» филиал Приволжские электрические сети
ИНН 1655049111

Адрес: 420108, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Магистральная, 23
Тел.: 8(843) 241-00-83 Факс: 8(843) 241-00-84

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.