

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) ОАО «Нижегородский водоканал»

### Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) ОАО «Нижегородский водоканал» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, а также для автоматизированного сбора, обработки, хранения и отображения информации.

### Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения. Измерительные каналы (ИК) системы состоят из трех уровней:

1-й (нижний) уровень – информационно-измерительные комплексы (ИИК), включающие измерительные трансформаторы тока (ТТ) класса точности 0,5 и 0,5S по ГОСТ 7746-2001, измерительные трансформаторы напряжения (ТН) класса точности 0,5 по ГОСТ 1983-2001; счетчики активной и реактивной электроэнергии класса точности 0,5S и 1,0 по ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52323-2005 в части активной электроэнергии, и класса точности 1,0 и 2,0 по ГОСТ Р 52425-2005 в части реактивной электроэнергии, вторичные цепи тока и напряжения, аппаратуру передачи данных, установленные на энергообъектах ОАО «Нижегородский водоканал».

Уровень ИИК осуществляет полный цикл автоматического сбора привязанных к единому календарному времени измеренных данных о приращениях электроэнергии в точках присоединений с заданной дискретностью измерений (30 минут), обработки, хранения информации. Глубина хранения не менее 35 суток.

2-й (средний) уровень - измерительно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ) АИИС КУЭ, включающий в себя устройства сбора и передачи данных (УСПД) RTU-327L и аппаратуру передачи данных внутренних каналов связи со счетчиков электрической энергии. Исходной информацией для УСПД служат данные, получаемые со счетчиков электрической энергии. УСПД в автоматическом режиме производят опрос счетчиков. Организация взаимодействия УСПД - счетчик построена на базе GSM-модемов, общей шины с использованием цифрового интерфейса RS-485, а также на базе коммутируемого доступа по проводным линиям связи («Dial-Up» – модем). УСПД являются ведущими, а счетчики - ведомыми, идентификация счетчиков в сети осуществляется по индивидуальному сетевому адресу, присвоенному счетчику.

3-й (верхний) уровень – измерительно-вычислительный комплекс (ИВК) АИИС КУЭ, включающий в себя сервер баз данных (сервер БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места (АРМ) операторов и специализированное программное обеспечение (ПО) «АльфаЦЕНТР». ИВК АИИС КУЭ – центр сбора данных ОАО «Нижегородский водоканал», осуществляющий сбор и обработку информации об электроэнергии и мощности от всех точек учета.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), которая формируется на всех уровнях иерархии и включает в себя устройство синхронизации времени УССВ-2 (Госреестр № 54074-13) на основе приемника сигналов точного времени от спутниковой глобальной системы позиционирования (GPS). Сличение времени часов сервера БД с часами УССВ-2 происходит каждую секунду, коррекция проводится при расхождении более чем на  $\pm 1$  с. Часы счетчика синхронизируются от часов сервера БД с периодичностью один раз в час, коррекция часов счетчиков проводится при расхождении часов счетчика и сервера БД более чем на  $\pm 1$  с (программируемый параметр).

СОЕВ обеспечивает корректировку времени измерительных каналов (ИК) АИИС КУЭ с точностью не хуже  $\pm 5,0$  с.

АИИС КУЭ обеспечивает измерение следующих основных параметров энергопотребления:

- 1) активной (реактивной) энергии за определенные интервалы времени по каналам учета, группам каналов учета и объекту в целом, с учетом временных (тарифных) зон, включая прием и отдачу энергии;
- 2) средних значений активной (реактивной) мощности за определенные интервалы времени по каналам учета, группам каналов учета и объекту в целом;
- 3) календарного времени и интервалов времени.

Принцип действия АИИС КУЭ: первичные фазные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы. С вторичных цепей измерительных трансформаторов тока и трансформаторов напряжения аналоговые сигналы тока и напряжения по проводным линиям связи передаются на входы счетчика.

В счетчиках происходит аналого-цифровое преобразование входных сигналов тока и напряжения, расчет потребляемой активной и реактивной электрической энергии, запись данных в архив с привязкой по дате и времени. Также в счетчике ведется запись журнала событий (диагностических данных) с указанием времени возникновения события. Параметры настройки счетчика и первичные данные измерений хранятся в энергонезависимой памяти счетчика.

Полученные данные в цифровом формате передаются в УСПД, где осуществляется хранение измерительной информации (значений электроэнергии с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН), ее накопление, обработка (вычисление электропотребления за заданные периоды для заданных групп измерительных каналов) и передача на сервер баз данных по Ethernet-каналу.

Таким образом, вся собранная информация хранится в базе данных УСПД и на сервере БД ОАО «Нижегородский водоканал». Доступ к информации, хранящейся в базе данных серверов, осуществляется с АРМ операторов АИИС КУЭ.

Кроме параметров энергопотребления (измерительной информации) в счетчиках и УСПД хранится служебная информация: параметры качества электроэнергии в точке учета, регистрация событий, данные о корректировках параметров, данные о работоспособности устройств, перерывы питания. В УСПД также хранится информационная база, предназначенная для обеспечения функционирования системы и выполнения возложенных на нее функций - параметры настройки счетчиков, коммуникационного оборудования. Кроме того, параметры настройки коммуникационного оборудования хранятся непосредственно в энергонезависимой памяти самих устройств.

Для защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированных изменений (корректировок) предусмотрена аппаратная блокировка, пломбирование средств измерений и учета, кроссовых и клеммных коробок, а также многоуровневый доступ к текущим данным и параметрам настройки системы (электронные ключи, индивидуальные пароли, коды оператора и программные средства для защиты файлов и баз данных).

В системе обеспечена возможность автономного съема информации со счетчиков. Глубина хранения информации в системе не менее 35 суток. При прерывании питания все данные и параметры хранятся в энергонезависимой памяти. Предусмотрен самостоятельный старт УСПД после возобновления питания.

### **Программное обеспечение**

ПО «АльфаЦЕНТР» строится на базе центров сбора и обработки данных, которые объединяются в иерархические многоуровневые комплексы и служат для объединения тех-

нических и программных средств, позволяющих собирать данные коммерческого учета со счетчиков электрической энергии.

Пределы допускаемых относительных погрешностей ИК системы при измерении активной и реактивной электроэнергии не зависят от способов передачи измерительной информации и способов организации измерительных каналов и определяются классом применяемых электросчетчиков (0,5S; 1,0 в части активной электроэнергии; 1,0 и 2,0 в части реактивной электроэнергии) и измерительных трансформаторов тока (кл. точности 0,5 и 0,5S) и напряжения (кл. точности 0,5).

Предел допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерения активной и реактивной электроэнергии, в результате математической обработки измерительной информации в «АльфаЦЕНТР», составляет 1 единицу младшего разряда измеренного (учтенного) значения.

Идентификационные данные программного обеспечения, установленного в АИИС КУЭ, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	АльфаЦЕНТР
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.1
Цифровой идентификатор ПО	3E736B7F380863F44CC8E6F7BD211C54
Другие идентификационные данные, если имеются	ac_metrology.dll

Метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблицах 3 и 4, нормированы с учетом ПО.

Защита программного обеспечения обеспечивается с помощью ведения журналов фиксации ошибок, фиксации изменений параметров, защиты прав пользователей и входа с помощью пароля, защиты каналов передачи данных с помощью контрольных сумм.

Уровень защиты — «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики, в рабочих условиях эксплуатации

Параметр	Значение
1	2
Пределы допускаемых значений относительной погрешности ИК системы при измерении электрической энергии	приведены в таблицах 3 и 4
Количество ИК системы, шт.	319
Интервал задания границ тарифных зон, минут	30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности часов, с	± 5
Рабочие условия эксплуатации: Параметры сети питающей переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц Температурный диапазон окружающей среды: - для счетчиков электрической энергии, измерительных трансформаторов тока и напряжения, °С - для аппаратуры передачи и обработки данных, °С Влажность воздуха, % Атмосферное давление, кПа	220±22 50±1 от минус 10 до плюс 40 от 15 до 25 до 95 при 35 °С от 84,0 до 106,7
Индукция внешнего магнитного поля в местах установки счетчиков, не более, мТл	0,5

1	2
Мощность, потребляемая вторичной нагрузкой, подключаемой к ТТ и ТН, % от номинального значения	от 25 до 100
Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ( $\sin \varphi$ )	от 0,5 до 1,0 (от 0,6 до 0,87)
Потери напряжения в линии от ТН к счетчику, не более, %	0,25
Первичные номинальные напряжения, кВ	0,4 ; 6
Первичные номинальные токи, А	50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 600, 800
Номинальное вторичное напряжение, В	100
Номинальный вторичный ток, А	5
Средняя наработка на отказ системы, не менее, ч	90000
Среднее время восстановления системы, не более, ч	24
Средний срок службы системы, не менее, лет	10

Таблица 2а - Перечень ИК, по группам, в зависимости от класса точности компонентов ИК

Группа ИК, №	Перечень ИК в соответствующей группе	Класс точности компонентов ИК				Количество ИК
		СЧ (А)	СЧ (Р)	ТТ	ТН	
1	2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 178, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 189, 190, 192, 193, 194, 197, 198, 199, 201, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 244, 265, 266, 274, 275, 276, 285, 286, 291, 292, 293, 294, 296, 300, 305, 306, 308, 319	0,5S	1,0	0,5S	-	234
2	313	0,5S	1,0	0,5	-	1
3	251, 252, 253, 254, 314, 316	0,5S	1,0	0,5	0,5	6
4	1, 8, 9, 14, 55, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 287, 288, 289, 290, 295, 297, 298, 299, 301, 302, 303, 304, 309, 310, 311, 312, 315, 317, 318	0,5S	1,0	0,5S	0,5	55
5	307	0,5S	1,0	-	-	1
6	23, 128, 145, 146, 151, 174, 177, 179, 180, 187, 188, 191, 195, 196, 200, 202, 203, 239, 240, 241, 242, 243	1,0	2,0	-	-	22

Таблица 2б - Состав 1-го и 2-го уровней ИК АИИС КУЭ

Номер объекта	Номер ИИК	Диспетчерское наименование присоединения	№ ввода	УСПД	Счетчики				Трансформаторы тока					Трансформаторы напряжения				
				Тип RTU-327L- E2-B06-M02, № Госреestra	Тип счетчика электроэнергии	Класс точности по активной энергии	Класс точности по реактивной энергии	№ Госреestra	Тип ТТ	Коэффициент трансформации ТТ	Класс точности ТТ	Фазы установки ТТ	№ Госреestra	Тип ТН	Коэффициент трансформации ТН	Класс точности ТН	Фазы установки ТН	№ Госреestra
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	1	ВНС «Первомаевская» ул. Баумана, д. 68	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОЛ-10	100/5	0,5S	А, С	7069-07	ЗНОЛП	6000/100	0,5	А,В, С	46738-11
2	2	Производственная база ул. Ларина, д.20	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	300/5	0,5S	А,В, С	47957-11	-	-	-	-	-
2	3	Производственная база ул. Ларина, д.20	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	300/5	0,5S	А,В, С	47957-11	-	-	-	-	-
3	4	КТП "Оранжевая" ул. 1-ая Оранжевая, д. 44 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	400/5	0,5S	А,В, С	47957-11	-	-	-	-	-
3	5	КТП "Оранжевая" ул. 1-ая Оранжевая, д. 44 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	400/5	0,5S	А,В, С	47957-11	-	-	-	-	-
4	6	КНС «Береговая» Нижневолжская набережная, 21 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	400/5	0,5S	А,В, С	47957-11	-	-	-	-	-
4	7	КНС «Береговая» Нижневолжская набережная, 21 Б	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	400/5	0,5S	А,В, С	47957-11	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
4	54	КНС «Береговая» Нижневожская набережная, 21 Б	3	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
5	8	КНС №14 ул. Самочкина, д. 29 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОЛ-СЭЩ-10	100/5	0,5S	А,В,С	32139-11	ЗНОЛ-СЭЩ-6	6000/100	0,5	А,В,С	47790-11
5	9	КНС №14 ул. Самочкина, д. 29 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОЛ-СЭЩ-10	100/5	0,5S	А,В,С	32139-11	ЗНОЛ-СЭЩ-6	6000/100	0,5	А,В,С	47790-11
6	10	КНС №8 ул. Александра Люкина, д. 5 Г	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	600/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
6	11	КНС №8 ул. Александра Люкина, д. 5 Г	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	600/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
7	12	КНС №5 ул. Красных Зорь, д. 18 Г	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	600/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
7	13	КНС №5 ул. Красных Зорь, д. 18 Г	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	600/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
8	14	КНС "Втормет" ул. Металлистов, 3 В	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТПОЛ-10	100/5	0,5S	А,В,С	1261-08	ЗНОЛ-СЭЩ-6	6000/100	0,5	А,В,С	47790-11
9	15	КНС №12 ул. Октябрьской революции, 25 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
9	16	КНС №12 ул. Октябрьской революции, 25 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
10	17	КНС №18 «Чкаловская» ул. Нижне-Волжская набережная, д. 1 корп. 1	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	800/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
10	18	КНС №18 «Чкаловская» ул. Нижне-Волжская набережная, д. 1 корп. 1	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	800/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
11	19	Производственная база НВУ №3 ул. Салганская, д. 5	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	400/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
12	20	КНС №20 Студгородок НСХИ, д. 17 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	400/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
12	21	КНС №20 Студгородок НСХИ, д. 17 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	400/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
13	22	КНС №2 «ВЦСПС» к. п. Зеленый город, д. 2 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
13	23	КНС №2 «ВЦСПС» к. п. Зеленый город, д. 2 Б	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	24	Заречный водопроводный участок ул. Деревобделочная, д. 1 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
15	25	Производственная база НКУ пр. Гагарина, д. 9	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
16	26	КНС "Частокольная" ул. Металлистов, д. 6 В	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	600/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
16	27	КНС "Частокольная" ул. Металлистов, д. 6 В	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	600/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
17	28	КНС "Подворная" ул. Подворная, д. 7 К	1	41907-09	Меркурий 234	0,5S	1,0	48266-11	ТШП	400/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
17	29	КНС "Подворная" ул. Подворная, д. 7 К	2	41907-09	Меркурий 234	0,5S	1,0	48266-11	ТШП	400/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
18	30	КНС № 12 А ул. Красных Партизан, 16 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	600/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
18	31	КНС № 12 А ул. Красных Партизан, 16 Б	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	600/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
19	32	КНС №1 ул. Чаадаева, д. 1 Г	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
19	33	КНС №1 ул. Чаадаева, д. 1 Г	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
19	34	КНС №1 ул. Чаадаева, д. 1 Г	3	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
19	35	КНС №1 ул. Чаадаева, д. 1 Г	4	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
20	36	КНС № 10 пр. Ленина, 94 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	600/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
20	37	КНС № 10 пр. Ленина, 94 Б	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	600/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
21	38	КНС № 10 А ул. Фучика, 4 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	400/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
21	39	КНС № 10 А ул. Фучика, 4 Б	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	400/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
22	40	ВНС ул. Черняховского д. 22 Г	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	300/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
22	41	ВНС ул. Черняховского д. 22 Г	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	300/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
23	42	ВНС ул. Карла Маркса д. 24 К	1	41907-09	Меркурий 234	0,5S	1,0	48266-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
23	43	ВНС ул. Карла Маркса д. 24 К	2	41907-09	Меркурий 234	0,5S	1,0	48266-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
24	44	ВНС ул. Карла Маркса д. 32 К	1	41907-09	Меркурий 234	0,5S	1,0	48266-11	ТОП	50/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
24	45	ВНС ул. Карла Маркса д. 32 К	2	41907-09	Меркурий 234	0,5S	1,0	48266-11	ТОП	50/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
25	46	ВНС в котельной ОАО "Теплоэнерго" ул. Пугачева	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
25	47	ВНС в котельной ОАО "Теплоэнерго" ул. Пугачева	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
25	48	ВНС в котельной ОАО "Теплоэнерго" ул. Пугачева	3	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
26	49	КНС № 17 ул. Веденяпина, 25 В	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
27	50	КНС № 20 ул. Строкина, 5 В	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	300/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
27	51	КНС № 20 ул. Строкина, 5 В	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	300/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
28	52	ВНС в ЦТП ул. Есенина у д. 31	1	41907-09	Меркурий 234	0,5S	1,0	48266-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
28	53	ВНС в ЦТП ул. Есенина у д. 31	2	41907-09	Меркурий 234	0,5S	1,0	48266-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
30	56	ВНС и производственная база ул. Страж Революции, д. 15 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	600/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
30	57	ВНС и производственная база ул. Страж Революции, д. 15 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	600/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
31	58	ВНС ул. Чаадаева у д. 37 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	300/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
32	59	КНС ул. Днепропетровская, д.1 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	300/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
33	60	ВНС в ЦТП-4 ул. Карла Маркса у д. 15 А	1	41907-09	Меркурий 234	0,5S	1,0	48266-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
33	61	ВНС в ЦТП-4 ул. Карла Маркса у д. 15 А	2	41907-09	Меркурий 234	0,5S	1,0	48266-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
33	62	ВНС в ЦТП-4 ул. Карла Маркса у д. 15 А	3	41907-09	Меркурий 234	0,5S	1,0	48266-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
33	63	ВНС в ЦТП-4 ул. Карла Маркса у д. 15 А	4	41907-09	Меркурий 234	0,5S	1,0	48266-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
34	64	КНС ул. Мончегорская, 12 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	400/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
34	65	КНС ул. Мончегорская, 12 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	400/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
35	66	ВНС ул. Даргомыжско-год. 20 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	300/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
35	67	ВНС ул. Даргомыжско-год. 20 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	300/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
36	68	ВНС ул. Коминтерна д.16 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
37	69	ВНС ул. Федосеенко д. 102	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
38	70	ВНС в ЦТП-5 ул. Карла Маркса д. 18	1	41907-09	Меркурий 234	0,5S	1,0	48266-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
38	71	ВНС в ЦТП-5 ул. Карла Маркса д. 18	2	41907-09	Меркурий 234	0,5S	1,0	48266-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
39	72	ВНС-6 ул. Политбойцов, 15А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	250/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
39	73	ВНС-6 ул. Политбойцов, 15А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	250/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
40	74	КНС № 16 6 микрорайон, 17 Г	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	300/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
40	75	КНС № 16 6 микрорайон, 17 Г	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	300/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
41	76	КНС № 21 ул. Строкина, 16 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	400/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
41	77	КНС № 21 ул. Строкина, 16 Б	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	400/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
42	78	КНС № 26 ул. Коломенская, 6 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	300/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
43	79	КНС №3 ул. Адмирала Нахимова, д. 10 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
44	80	КНС п. Доскино, ул. Бахтина д. 10 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
44	81	КНС п. Доскино, ул. Бахтина д. 10 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
45	82	КНС "Рубо" ул. Весенняя, 17 В (ул. Рубо, д. 21 А)	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
45	83	КНС "Рубо" ул. Весенняя, 17 В (ул. Рубо, д. 21 А)	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
46	84	КНС №9 ул. Космонавта Комарова, 14 В	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
46	85	КНС №9 ул. Космонавта Комарова, 14 В	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
47	86	КНС "Кудьма" к. п. Зеленый город, д. 1 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
48	87	КНС ул. Федосеенко, д. 88 Г	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
48	88	КНС ул. Федосеенко, д. 88 Г	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
49	89	Сормовский водопроводный участок ул. Иванова, 9 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
49	90	Сормовский водопроводный участок ул. Иванова, 9 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
50	91	ВНС ул. Агрономическая, д. 138 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
51	92	ВНС в ЦТП ул. Таганская д. 4 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
52	93	КНС №15 ул. Переходникова, 10 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
52	94	КНС №15 ул. Переходникова, 10 Б	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
53	95	КНС №5 ул. Мокроусова, д. 7 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
53	96	КНС №5 ул. Мокроусова, д. 7 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
54	97	КНС №4 ул. Черняховского, д. 22 Г	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
55	98	КНС № 4 ул. Толбухина, 17А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
56	99	КНС №38 Московское шоссе, д.318 В	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
57	101	КНС №10 ул. Гаугеля, д. 5 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
57	102	КНС №10 ул. Гаугеля, д. 5 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
58	103	КНС № 11 ул. Прыгунова, 29 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
58	104	КНС № 11 ул. Прыгунова, 29 Б	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
59	105	КНС № 13 ул. Раевского, 3 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
59	106	КНС № 13 ул. Раевского, 3 Б	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
60	107	КНС № 14 Южное шоссе, 21 Г	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
61	108	КНС № 19 ул. Дворовая, 27 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
61	109	КНС № 19 ул. Дворовая, 27 Б	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
62	110	КНС № 23 ул. Патриотов, 53 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
62	111	КНС № 23 ул. Патриотов, 53 Б	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
63	112	КНС № 27 ул. Красноуральская, 3 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
63	113	КНС № 27 ул. Красноуральская, 3 Б	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
64	114	КНС "Гороховецкая" ул. Гороховецкая, д. 42 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
64	115	КНС "Гороховецкая" ул. Гороховецкая, д. 42 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
65	116	КНС №11 ул. Гаугеля, д. 24 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
66	117	КНС №23 ул. Красных Зорь, д. 23 Е	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
66	118	КНС №23 ул. Красных Зорь, д. 23 Е	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
67	119	КНС на территории ООО «Агрокомплекс «Доскино» п. Доскино, ул. Береговая, 14 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
68	120	КНС №102 Московское шоссе, д. 304 К	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
68	121	КНС №102 Московское шоссе, д. 304 К	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
69	122	КНС № 2 ул. Бусыгина, 36 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
70	123	КНС № 3 ул. Дружаева, 24 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	300/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
70	124	КНС № 3 ул. Дружаева, 24 Б	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	300/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
71	125	КНС № 5 ул. Кр. Партизан, 2 В	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
72	126	КНС «Ясная» ул. Ясная, д. 339 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
72	127	КНС «Ясная» ул. Ясная, д. 339 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
73	128	ВНС ул. Народная у д. 38 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	129	ВНС ул. Народная у д. 38 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
74	130	ВНС ул. Красных Зорь у д. 14 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
75	131	ВНС ул. Шимборского у д. 5 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
75	132	ВНС ул. Шимборского у д. 5 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
76	133	ВНС и производственная база ул. Березовская у д. 102 Г	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
76	134	ВНС и производственная база ул. Березовская у д. 102 Г	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
77	135	ВНС ул. Березовская у д. 65 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
78	136	ВНС ул. Гвардейцев у д. 16 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
79	137	ВНС в котельной ОАО "Теплоэнерго" пер. Союзный, д. 43	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
79	138	ВНС в котельной ОАО "Теплоэнерго" пер. Союзный, д. 43	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
80	139	ТНС-4 ул. Пермякова, 34	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
80	140	ТНС-4 ул. Пермякова, 34	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
81	141	ТНС-18 ул. Космическая, 49	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
81	142	ТНС-18 ул. Космическая, 49	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
82	143	КНС № 22 ул. Космическая, 44 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
82	144	КНС № 22 ул. Космическая, 44 Б	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
83	145	ВНС в ЦТП-1 ул. Есенина, 7 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	146	ВНС в ЦТП-1 ул. Есенина, 7 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	147	КНС ул. Тропинина, д. 5 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
84	148	КНС ул. Тропинина, д. 5 Б	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
85	149	КНС №73 ул. Мечникова, д. 73 Г	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
86	150	КНС ул. Фибролитовая, д. 2 В	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
87	151	ВНС в ЦТП-18 ул. Генерала Зимина, д. 24 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	152	КНС "Мостоотряд" пос. Мостоотряд, 18 В	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
89	153	ТНС-11 ул. Школьная, 32 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
89	154	ТНС-11 ул. Школьная, 32 Б	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
90	155	КНС № 9 ул. Дуденевская, 5 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
91	156	КНС №4 ул. Куйбышева, д. 51 А	1	41907-09	Меркурий 234	0,5S	1,0	48266-11	ТОП	50/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
91	157	КНС №4 ул. Куйбышева, д. 51 А	2	41907-09	Меркурий 234	0,5S	1,0	48266-11	ТОП	50/5	0,5S	А,В, С	47959-11	-	-	-	-	-
92	158	КНС №2 ул. Стрелка, д. 14 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В, С	47957-11	-	-	-	-	-
92	159	КНС №2 ул. Стрелка, д. 14 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В, С	47957-11	-	-	-	-	-
93	160	КНС "Дубки" ул. Адмирала Нахимова, д. 1 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В, С	47959-11	-	-	-	-	-
94	161	КНС № 24 6 м. район, 43 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В, С	47959-11	-	-	-	-	-
95	162	КНС (стадион "Труд") Бульвар Юбилейный, д. 30	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В, С	47959-11	-	-	-	-	-
96	163	КНС №6 ул. Спутника, 2 В	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В, С	47957-11	-	-	-	-	-
97	164	КНС № 7 ул. Мончегорская, 13 В	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В, С	47959-11	-	-	-	-	-
97	165	КНС № 7 ул. Мончегорская, 13 В	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В, С	47959-11	-	-	-	-	-
98	166	КНС № 29 ул. Космическая 30 В	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В, С	47959-11	-	-	-	-	-
98	167	КНС № 29 ул. Космическая 30 В	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	150/5	0,5S	А,В, С	47959-11	-	-	-	-	-
99	168	ВНС ул. Днепропетровская, д. 8 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В, С	47959-11	-	-	-	-	-
100	169	КНС №34 ул. Озерная 2линия, д. 5 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В, С	47957-11	-	-	-	-	-
101	170	КНС №29 пр. Ленина, д. 79 В	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В, С	47957-11	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
102	171	ВНС ул. Страж Революции, д. 30 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
103	172	ВНС ул. Баумана, д. 58 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
103	173	ВНС ул. Баумана, д. 58 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТШП	200/5	0,5S	А,В,С	47957-11	-	-	-	-	-
104	174	ВНС ул. Люкина у д. 7 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	175	ВНС ул. П. Орлова д. 7 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
106	176	ВНС ул. Березовская у д. 110 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
107	177	ВНС ул. Маршала Казакова д. 6 В	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	178	КНС №13 МОУ «СОШ №176» ул. Карла Маркса, д. 32 К	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
109	179	ВНС в ЦТП ул. Народная, д. 48 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	180	ВНС ул. Кировская, д. 8 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
111	181	ТНС-8 Южное шоссе, 28 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
111	182	ТНС-8 Южное шоссе, 28 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
112	183	ТНС-15 ул. Переходникова, 31	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
112	184	ТНС-15 ул. Переходникова, 31	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
113	185	ВНС в ЦТП-30 ул. Космическая, 36	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
113	186	ВНС в ЦТП-30 ул. Космическая, 36	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
114	187	ВНС Сорновское шоссе, д. 15 В	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	188	ВНС Сорновское шоссе, д. 15 В	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	189	ВНС ул. Шаляпина у д. 24 А	1	41907-09	Меркурий 234	0,5S	1,0	48266-11	ТОП	50/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
116	190	ВНС ул. Березовская у д. 75 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
117	191	ВНС ул. Куйбышева у д. 57 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	192	ВНС ул. Рябцева д. 5 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
119	193	ВНС Московское шоссе д. 205 В	1	41907-09	Меркурий 234	0,5S	1,0	48266-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
120	194	ВНС ул. Березовская у д. 96	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
121	195	ВНС ул. Дмитрия Павлова д. 3 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
121	196	ВНС ул. Дмитрия Павлова д. 3 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
122	197	ВНС ул. Березовская у д. 111 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
122	198	ВНС ул. Березовская у д. 111 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
123	199	ВНС ул. Мончегорская, д. 29 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
124	200	ВНС в ЦТП ул. Коминтерна, д. 115 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	201	ВНС ул. Никиты Рыбакова д. 9 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	50/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
126	202	ТНС-29 ул. Космическая, 48	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
126	203	ТНС-29 ул. Космическая, 48	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
127	204	ВНС (стадион «Труд») Бульвар Юбилейный, д. 30 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	50/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
128	205	ТНС-10 ул. Ватутина, д. 16 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	50/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
128	206	ТНС-10 ул. Ватутина, д. 16 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	50/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
129	207	ТНС-12 ул. Дьяконова, 26 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
129	208	ТНС-12 ул. Дьяконова, 26 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
130	209	ТНС-14 ул. Мельникова, 8	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
130	210	ТНС-14 ул. Мельникова, 8	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
131	211	ВНС-2 ул. Веденяпина, д. 13 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	50/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
132	212	ТНС-3 ул. Пермякова, д. 19	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
132	213	ТНС-3 ул. Пермьякова, д. 19	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
133	214	ТНС-7 пр. Бусыгина, 19	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
133	215	ТНС-7 пр. Бусыгина, 19	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
134	216	ТНС-13 ул. Дьяконова, д. 13	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
135	217	ТНС-16 ул. Янки Купалы, 16	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
135	218	ТНС-16 ул. Янки Купалы, 16	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
136	219	ТНС-17 ул. Челюскинцев, 18	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
136	220	ТНС-17 ул. Челюскинцев, 18	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
137	221	ТНС-20 ул. Львовская, 2	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
137	222	ТНС-20 ул. Львовская, 2	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
138	223	ТНС-21 ул. Львовская, д. 21	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
138	224	ТНС-21 ул. Львовская, д. 21	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
139	225	ТНС-22 ул. Коломенская, 10	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
139	226	ТНС-22 ул. Коломенская, 10	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
140	227	ТНС-23 ул. Сазанова, д. 4	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	50/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
140	228	ТНС-23 ул. Сазанова, д. 4	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	50/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
141	229	ТНС-24 ул. Красноуральская, 5 А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
141	230	ТНС-24 ул. Красноуральская, 5 А	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
142	231	ТНС-25 пер. Моторный, 2	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
142	232	ТНС-25 пер. Моторный, 2	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
143	233	ТНС-26 пр. Ильича, 40	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
143	234	ТНС-26 пр. Ильича, 40	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	75/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
144	235	КНС ул. Березовская у д. 102	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
144	236	КНС ул. Березовская у д. 102	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
145	237	КНС «ДИПИ» к. п. Зеленый город, Дом-интернат для престарелых и инвалидов	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
145	100	КНС «ДИПИ» к. п. Зеленый город, Дом-интернат для престарелых и инвалидов	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
146	238	ВНС в ЦТП-4 пр. Ленина, д. 49 Б	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	100/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
147	239	ВНС в ЦТП ул. Невзоровых, д. 102	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
147	240	ВНС в ЦТП ул. Невзоровых, д. 102	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
148	241	ВНС в ЦТП-93 ул. Большая Покровская, д. 93	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
148	242	ВНС в ЦТП-93 ул. Большая Покровская, д. 93	2	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
149	243	КНС «Медвежья долина» ул. Родионова, 165 Д	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	1,0	2,0	46634-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	244	ВНС-21 ул. Переходникова, 3А	1	41907-09	ПСЧ-4ТМ.05МК	0,5S	1,0	46634-11	ТОП	50/5	0,5S	А,В,С	47959-11	-	-	-	-	-
151	245	ГНС	1	41907-09	Альфа А1800	0,5S	1,0	31857-11	ГЛП-10-2	600/6	0,5s	А, С	30709-11	ЗНОЛП	6000/100	0,5	А,В,С	23544-07
151	246	ГНС	2	41907-09	Альфа А1800	0,5S	1,0	31857-11	ГЛП-10-2	600/5	0,5s	А, С	30709-11	ЗНОЛП	6000/100	0,5	А,В,С	23544-07
151	247	ГНС	3	41907-09	Альфа А1800	0,5S	1,0	31857-11	ГЛП-10-2	40/5	0,5s	А, С	30709-11	ЗНОЛП	6000/100	0,5	А,В,С	23544-07
151	248	ГНС	4	41907-09	Альфа А1800	0,5S	1,0	31857-11	ГЛП-10-2	50/5	0,5s	А, С	30709-11	ЗНОЛП	6000/100	0,5	А,В,С	23544-07
151	55	ГНС	5	41907-09	Альфа А1800	0,5S	1,0	31857-11	ГЛП-10-2	300/5	0,5s	А, С	30709-11	ЗНОЛП	6000/100	0,5	А,В,С	23544-07
151	319	ГНС	6	41907-09	Альфа А1800	0,5S	1,0	31857-11	ГЛП-10-2	300/5	0,5s	А, С	30709-11	ЗНОЛП	6000/100	0,5	А,В,С	23544-07
152	249	КНС "Юго-Западная"	1	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	400/5	0,5S	А, С	22192-07	НАМИ-10-95УХЛ2	6000/100	0,5	А,В,С	20186-05
152	250	КНС "Юго-Западная"	2	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	400/5	0,5S	А, С	22192-07	НАМИ-10-95УХЛ2	6000/100	0,5	А,В,С	20186-05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
152	251	КНС "Юго-Западная"	3	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	50/5	0,5	А, С	22192-07	НАМИ-10-95УХЛ2	6000/100	0,5	А,В,С	20186-05
152	252	КНС "Юго-Западная"	4	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	50/5	0,5	А, С	22192-07	НАМИ-10-95УХЛ2	6000/100	0,5	А,В,С	20186-05
152	253	КНС "Юго-Западная"	5	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТОЛ-10 УТ2	300/5	0,5	А, С	6009-77	НАМИ-10-95УХЛ2	6000/100	0,5	А,В,С	20186-05
152	254	КНС "Юго-Западная"	6	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТОЛ-10 УТ2	300/5	0,5	А, С	6009-77	НАМИ-10-95УХЛ2	6000/100	0,5	А,В,С	20186-05
152	255	КНС "Юго-Западная"	7	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТОЛ-10-І	300/5	0,5S	А, С	15128-07	НАМИ-10-95УХЛ2	6000/100	0,5	А,В,С	20186-05
152	256	КНС "Юго-Западная"	8	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТОЛ-10-І	300/5	0,5S	А, С	15128-07	НАМИ-10-95УХЛ2	6000/100	0,5	А,В,С	20186-05
152	257	КНС "Юго-Западная"	9	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТОЛ-10-І	300/5	0,5S	А, С	15128-07	НАМИ-10-95УХЛ2	6000/100	0,5	А,В,С	20186-05
152	258	КНС "Юго-Западная"	10	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТОЛ-10	300/5	0,5S	А, С	7069-07	НАМИ-10-95УХЛ2	6000/100	0,5	А,В,С	20186-05
153	259	ВС "Малиновая гряда"	1	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТПОЛ-10	400/5	0,5S	А, С	1261-08	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В,С	3344-08
153	260	ВС "Малиновая гряда"	2	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТПОЛ-10	400/5	0,5S	А, С	1261-08	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В,С	3344-08
153	261	ВС "Малиновая гряда"	3	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	300/5	0,5S	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В,С	3344-08
153	262	ВС "Малиновая гряда"	4	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	300/5	0,5S	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В,С	3344-08
153	263	ВС "Малиновая гряда"	5	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТПОЛ-10	600/5	0,5S	А, С	1261-08	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В,С	3344-08
153	264	ВС "Малиновая гряда"	6	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТПОЛ-10	600/5	0,5S	А, С	1261-08	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В,С	3344-08



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
153	265	ВС "Малиновая гряда"	7	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТШЛ-0,66	500/5	0,5S	А,В,С	3422-04	-	-	-	-	-
153	266	ВС "Малиновая гряда"	8	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТШЛ-0,66	500/5	0,5S	А,В,С	3422-04	-	-	-	-	-
154	267	ВС "Ново-Сормовская"	1	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	400/5	0,5S	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В,С	3344-08
154	268	ВС "Ново-Сормовская"	2	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	400/5	0,5S	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В,С	3344-08
154	269	ВС "Ново-Сормовская"	3	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	400/5	0,5S	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В,С	3344-08
154	270	ВС "Ново-Сормовская"	4	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	400/5	0,5S	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В,С	3344-08
154	271	ВС "Ново-Сормовская"	5	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	400/5	0,5S	А, С	22192-07	НОЛ.08	6000/100	0,5	А, С	3345-09
154	272	ВС "Ново-Сормовская"	6	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТПОЛ-10	600/5	0,5S	А, С	1261-08	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В,С	3344-08
154	273	ВС "Ново-Сормовская"	7	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТПОЛ-10	600/5	0,5S	А, С	1261-08	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В,С	3344-08
154	274	ВС "Ново-Сормовская"	8	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	Г-0,66 М УЗ/П	100/5	0,5S	А,В,С	50733-12	-	-	-	-	-
154	275	ВС "Ново-Сормовская"	9	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТТИ	300/5	0,5S	А,В,С	28139-12	-	-	-	-	-
154	276	ВС "Ново-Сормовская"	10	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТТИ	300/5	0,5S	А,В,С	28139-12	-	-	-	-	-
155	277	ВС "Слудинская"	1	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	400/5	0,5S	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В,С	3344-08
155	278	ВС "Слудинская"	2	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	400/5	0,5S	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В,С	3344-08

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
155	279	ВС "Слудинская"	3	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	400/5	0,5S	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В,С	3344-08
155	280	ВС "Слудинская"	4	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	400/5	0,5S	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В,С	3344-08
155	281	ВС "Слудинская"	5	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГОЛ-10-І	400/5	0,5S	А, С	15128-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В,С	3344-08
155	282	ВС "Слудинская"	6	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГОЛ-10-І	50/5	0,5S	А, С	15128-07	НАМИТ-10-2	6000/100	0,5	А,В,С	16687-07
155	283	ВС "Слудинская"	7	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	50/5	0,5S	А, С	22192-07	НТМИ-6-66	6000/100	0,5	А,В,С	2611-70
155	284	ВС "Слудинская"	8	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	50/5	0,5S	А, С	22192-07	НТМИ-6-66	6000/100	0,5	А,В,С	2611-70
155	285	ВС "Слудинская"	9	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	Т-0,66 У3	200/5	0,5S	А,В,С	51179-12	-	-	-	-	-
155	286	ВС "Слудинская"	10	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	Т-0,66 У3	200/5	0,5S	А,В,С	51179-12	-	-	-	-	-
155	287	ВС "Слудинская"	11	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	400/5	0,5S	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В,С	3344-08
155	288	ВС "Слудинская"	12	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	300/5	0,5S	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В,С	3344-08
155	289	ВС "Слудинская"	13	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	400/5	0,5S	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В,С	3344-08
155	290	ВС "Слудинская"	14	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	300/5	0,5S	А, С	22192-07	НТМИ-6-66	6000/100	0,5	А,В,С	2611-70
155	291	Нижегородская станции аэрации	1	41907-09	Альфа А1800	0,5S	1,0	31857-11	ТНШЛ 0,66	2000/5	0,5S	А,В,С	1673-03	-	-	-	-	-
155	292	Нижегородская станции аэрации	2	41907-09	Альфа А1800	0,5S	1,0	31857-11	ТНШЛ 0,66	2000/5	0,5S	А,В,С	1673-03	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
155	293	Нижегородская станции аэрации	3	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТНШЛ 0,66	1000/5	0,5S	А,В, С	1673-03	-	-	-	-	-
155	294	Нижегородская станции аэрации	4	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТНШЛ 0,66	1000/5	0,5S	А,В, С	1673-03	-	-	-	-	-
155	295	Нижегородская станции аэрации	5	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	150/5	0,5S	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В, С	3344-08
155	296	Нижегородская станции аэрации	6	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТШП	300/5	0,5S	А,В, С	47957-11	-	-	-	-	-
155	297	Нижегородская станции аэрации	7	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТПОЛ-10	1000/5	0,5S	А, С	1261-08	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В, С	3344-08
155	298	Нижегородская станции аэрации	8	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТПОЛ-10	1000/5	0,5S	А, С	1261-08	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В, С	3344-08
155	299	Нижегородская станции аэрации	9	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	300/5	0,5S	А, С	22192-07	НАМИТ-10-2	6000/100	0,5	А,В, С	16687-07
155	300	Нижегородская станции аэрации	10	41907-09	СЭТ-4ТМ.03М	0,5S	1,0	36697-12	Т-0,66 У3	400/5	0,5S	А,В, С	51179-12	-	-	-	-	-
157	301	НС "Высоковская"	1	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	400/5	0,5S	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В, С	3344-08
157	302	НС "Высоковская"	2	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	400/5	0,5S	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В, С	3344-08
157	303	НС "Высоковская"	3	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	200/5	0,5S	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В, С	3344-08
157	304	НС "Высоковская"	4	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	200/5	0,5S	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В, С	3344-08
157	305	НС "Высоковская"	5	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	Т-0,66 У3	100/5	0,5S	А,В, С	51179-12	-	-	-	-	-
157	306	НС "Высоковская"	6	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	Т-0,66 У3	100/5	0,5S	А,В, С	51179-12	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
157	307	НС "Высоковская"	7	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	-	-		-	-	-	-	-	-	-
157	308	НС "Высоковская"	8	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	Т-0,66 УЗ	100/5	0,5S	А,В, С	51179-12	-	-	-	-	-
158	309	КНС "Кавказ"	1	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТПОЛ-10	200/5	0,5S	А, С	1261-08	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В, С	3344-08
158	310	КНС "Кавказ"	2	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТПОЛ-10	200/5	0,5S	А, С	1261-08	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В, С	3344-08
159	311	НС "Ленинская"	1	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	200/5	0,5S	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В, С	3344-08
159	312	НС "Ленинская"	2	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	200/5	0,5S	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В, С	3344-08
159	313	НС "Ленинская"	3	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ТТН-Ш	100/5	0,5	А,В, С	41260-09	-	-	-	-	-
159	314	НС "Ленинская"	4	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГПЛ-10-М	50/5	0,5	А, С	22192-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В, С	3344-08
160	315	КНС "Чусовая"	1	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГОЛ-10-І	400/5	0,5S	А,В, С	15128-07	НАМИ-10-95УХЛ2	6000/100	0,5	А,В, С	20186-05
160	316	КНС "Чусовая"	2	41907-09	ЕвроАльфа	0,5S	1,0	16666-07	ГОЛ-10-І	400/5	0,5	А,В, С	15128-07	НАМИ-10-95УХЛ2	6000/100	0,5	А,В, С	20186-05
161	317	ПС "Заводская"	1	41907-09	СЭТ-4ТМ.03М	0,5S	1,0	36697-12	ТОЛ-10	300/5	0,5S	А,В, С	7069-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В, С	3344-08
161	318	ПС "Заводская"	2	41907-09	СЭТ-4ТМ.03М	0,5S	1,0	36697-12	ТОЛ-10	300/5	0,5S	А,В, С	7069-07	ЗНОЛ.06	6000/100	0,5	А,В, С	3344-08

Примечание: в процессе эксплуатации системы допускается замена отдельных измерительных компонентов без переоформления свидетельства об утверждении типа АИИС КУЭ: стандартизованных компонентов - измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные утвержденных типов, класс точности которых должен быть не хуже класса точности первоначально указанных в таблице, а также УСПД на однотипное утвержденного типа. Замена оформляется актом, согласно МИ 2999-2011. Акт хранится совместно с описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Таблица 3 - Пределы допускаемых относительных погрешностей ИК системы при измерении активной электрической энергии для рабочих условий эксплуатации,  $d_3$ , %

группа ИК, №	cos φ	$\pm d_{1(2)} \% I$ ,	$\pm d_5 \% I$ ,	$\pm d_{20} \% I$ ,	$\pm d_{100} \% I$ ,
		$I_{1(2)} \% \leq I_{изм} < I_5 \%$	$I_5 \% \leq I_{изм} < I_{20} \%$	$I_{20} \% \leq I_{изм} < I_{100} \%$	$I_{100} \% \leq I_{изм} \leq I_{120} \%$
1	1,0	2,5	1,8	1,7	1,7
	0,8	3,2	2,3	2,0	2,0
	0,5	5,2	3,5	2,8	2,8
2	1,0	---	2,3	1,8	1,7
	0,8	---	3,3	2,3	2,0
	0,5	---	5,7	3,4	2,8
3	1,0	---	2,4	1,9	1,8
	0,8	---	3,4	2,4	2,2
	0,5	---	5,9	3,6	3,0
4	1,0	2,6	1,9	1,8	1,8
	0,8	3,3	2,4	2,2	2,2
	0,5	5,4	3,7	3,0	3,0
5	1,0	---	1,6	1,6	1,6
	0,8	---	1,9	1,8	1,8
	0,5	---	2,3	2,2	2,2
6	1,0	---	3,4	3,1	3,1
	0,8	---	3,5	3,3	3,3
	0,5	---	3,8	3,6	3,6

Таблица 4 - Пределы допускаемых относительных погрешностей ИК системы при измерении реактивной электрической энергии для рабочих условий эксплуатации, %

№ группы ИК	sin φ	$\pm d_1 \% I$ ,	$\pm d_5 \% I$ ,	$\pm d_{20} \% I$ ,	$\pm d_{100} \% I$ ,
		$I_{1(2)} \% \leq I_{изм} < I_5 \%$	$I_5 \% \leq I_{изм} < I_{20} \%$	$I_{20} \% \leq I_{изм} < I_{100} \%$	$I_{100} \% \leq I_{изм} \leq I_{120} \%$
1	0,6	5,4	4,4	4,1	4,1
	0,87	4,2	3,7	3,6	3,6
2	0,6	---	5,7	4,4	4,1
	0,87	---	4,2	3,7	3,6
3	0,6	---	5,8	4,5	4,2
	0,87	---	4,2	3,8	3,7
4	0,6	5,5	4,5	4,2	4,2
	0,87	4,3	3,8	3,7	3,7
5	0,6	---	3,8	3,8	3,8
	0,87	---	3,6	3,6	3,6
6	0,6	---	7,1	7,1	7,1
	0,87	---	6,4	6,4	6,4

Примечания к табл. 3, 4:

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

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

3 Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:

- напряжение переменного тока от  $0,98U_{ном}$  до  $1,02U_{ном}$ ;
- сила переменного тока от  $I_{ном}$  до  $1,2I_{ном}$ ,  $\cos \varphi = 0,9$  инд;
- частота переменного тока 50 Гц;
- магнитная индукция внешнего происхождения 0 мТл;
- температура окружающей среды: 20 °С.

### Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации системы типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 5.

Таблица 5 - Комплект поставки

Наименование и обозначение изделия		Количество, шт
1	2	3
Трансформаторы тока	Т-0,66 М УЗ/П	3
Трансформаторы тока	Т-0,66 УЗ	18
Трансформаторы тока	ТЛП-10-2	12
Трансформаторы тока	ТНШЛ 0,66	12
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	10
Трансформаторы тока	ТОЛ-10 УТ2	4
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-1	16
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-10	6
Трансформаторы тока	ТОП	354
Трансформаторы тока	ТПЛ-10-М	60
Трансформаторы тока	ТПОЛ-10	23
Трансформаторы тока	ТТИ	6
Трансформаторы тока	ТТН-Ш	3
Трансформаторы тока	ТШЛ-0,66	6
Трансформаторы тока	ТШП	300
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-СЭЩ-6	12
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ.06	75
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП	9
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95УХЛ2	4

1	2	3
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10-2	2
Трансформаторы напряжения	НОЛ.08-6	2
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	2
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные	Альфа А1800	8
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ЕвроАльфа	65
Счетчики электрической энергии статические трехфазные	Меркурий 234 ARTM-03 RB.R	18
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05МК	225
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	3
Сервер	HP DL160 Gen8 E5-2603	1
УСПД	RTU-327L	8
Устройство синхронизации системного времени	УССВ-2	1
АРМ оператора		5
Комплект каналообразующей аппаратуры (модемы и преобразователи интерфейса)		1 комплект
Методика поверки	ТЭМП ЭЭ.065344.047.РЭ1	1 экз.
Паспорт-формуляр	ТЭМП ЭЭ.065344.047.ПФ	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ТЭМП ЭЭ.065344.047.РЭ	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу ТЭМП ЭЭ.065344.047РЭ1 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) ОАО «Нижегородский водоканал». Методика поверки», утвержденному ФБУ «Нижегородский ЦСМ» в июне 2015 г.

Перечень основных средств поверки:

- средства поверки измерительных трансформаторов напряжения по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-2011;
- средства поверки измерительных трансформаторов тока по ГОСТ 8.217-2003;
- средства поверки счетчиков электрической энергии Альфа А1800 в соответствии с документом «Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А1800. Методика поверки ДЯИМ.411152.018 МП», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2011 г. и документом «Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А1800. Дополнение к методике поверки ДЯИМ.411152.018 МП», утвержденным в 2012г.;
- средства поверки счетчиков электрической энергии ЕвроАльфа в соответствии с с документом «ГСИ. Счетчики электрической энергии многофункциональные ЕвроАльфа. Методика поверки», согласованным с ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в сентябре 2007 г.;
- средства поверки счетчиков электрической энергии Меркурий 234 в соответствии с с документом «Счётчики электрической энергии статические трехфазные «Меркурий 234». Руководство по эксплуатации. Приложение Г. Методика поверки. АВЛГ.411152.033 РЭ1», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 01 сентября 2011 г.;

- средства поверки счетчиков электрической энергии ПСЧ-4ТМ.05МК в соответствии с документом «Счетчик электрической энергии многофункциональный ПСЧ-4ТМ.05МК. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки» ИЛГШ.411152.167РЭ1, утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» «21» марта 2011 г.;
- средства поверки счетчиков электрической энергии СЭТ-4ТМ.03М в соответствии с документом «Счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки» ИЛГШ.411152.145РЭ1, утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» «04» мая 2012 г.;
- средства поверки УСПД в соответствии с документом «Устройства сбора и передачи данных серии RTU-327. Методика поверки. ДЯИМ.466215.007 МП», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2009 г.;
- средства поверки УССВ-2 в соответствии с документом МП-РТ-1906-2013 (ДЯИМ.468213.001 МП) «Устройства синхронизации системного времени УССВ-2. Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 17 мая 2013 г.
- радиочасы РЧ-011, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS). Пределы допускаемой погрешности привязки переднего фронта выходного импульса к шкале координированного времени UTC,  $\pm 100$  мкс;
- термогигробарометр автоматизированный ТГБА-1. Диапазон измерений: температура от минус 60 до плюс 50 °С, погрешность  $\pm 0,2$  °С; относительная влажность воздуха от 10 до 98 %, относительная погрешность  $\pm 3$  % при температуре от 0 до 50 °С,  $\pm 5$  % при температуре от минус 30 до 0 °С; атмосферное давление от 600 до 1080 гПа, относительная погрешность  $\pm 0,3$  гПа.
- прибор для измерения показателей качества электрической энергии и электроэнергетических величин Энерготестер ПКЭ-А. Диапазон измерений: переменного тока от 0 до 10 А, относительная погрешность  $\pm 0,5$  %; частоты переменного тока  $f$  от 45 Гц до 75 Гц, абсолютная погрешность  $\pm 0,01$  Гц; активной электрической мощности от  $0,01P_n$  до  $2,25P_n$ , относительная погрешность  $\pm 0,5$  %.

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

Методика измерений приведена в документе «Методика измерений количества электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) ОАО «Нижегородский водоканал»»

#### **Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) ОАО «Нижегородский водоканал»**

- ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».
- ГОСТ 1983-2001 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».
- ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».
- ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».



**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная фирма «Технологии энергосбережения, монтаж, проектирование» (ООО «НПФ «ТЭМП»)

ИНН 5260216378

Адрес: 603086, г.Н. Новгород, ул. Должанская, д.35/18

тел.: (831) 277-98-89, 414-44-12, тел/факс (831) 277-98-89

e-mail: [info@temp-nn.ru](mailto:info@temp-nn.ru).

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области»

(ФБУ «Нижегородский ЦСМ»)

Почтовый адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, 1

Тел./факс: (831) 428-78-78, (831) 428-57-95

e-mail: [mail@nncsm.ru](mailto:mail@nncsm.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ "Нижегородский ЦСМ" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30011-13 от 27.11.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.