

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»
(ФГУП «ВНИИМС»)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

06.10 2014 г.



**СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ
УЧЕТА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ
ФИЛИАЛА ОАО «КОНЦЕРН РОСЭНЕРГОАТОМ»
«РОСТОВСКАЯ АТОМНАЯ СТАНЦИЯ»
(АИИС УЭ Ростовской АЭС)**

Измерительные каналы

Методика поверки

ЭНСТ.01.703.МП

Листов 25

Москва
2014

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ	4
2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ	5
3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ	6
4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	7
5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ	8
6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ	9
7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ	10
8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ	12
9 ПРИЛОЖЕНИЕ А	13

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящая методика поверки распространяется на автоматизированную информационно-измерительную систему учета энергоресурсов Филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Ростовская атомная станция» (далее – АИИС УЭ Ростовской АЭС) и устанавливает методику ее первичной и периодической поверки.

АИИС УЭ Ростовской АЭС представляет собой интегрированную территориально-распределенную информационно-измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

Поверке подлежит каждый измерительный канал (ИК) АИИС УЭ Ростовской АЭС. ИК подвергают поверке покомпонентным (позлементным) способом с учетом положений раздела 8 ГОСТ Р 8.596-2002.

АИИС УЭ Ростовской АЭС подвергают первичной поверке и периодической поверке, согласно ПР 50.2.006-94.

Первичную поверку системы выполняют после проведения испытаний АИИС УЭ Ростовской АЭС с целью утверждения типа. Допускается совмещение операций первичной поверки и операций, выполняемых при испытаниях типа.

Периодическую поверку системы выполняют в процессе эксплуатации АИИС УЭ Ростовской АЭС.

Периодичность поверки (интервал между поверками) АИИС УЭ Ростовской АЭС – 4 года.

Порядок и периодичность поверки первичных измерительных преобразователей и вычислителей количества теплоты определяются соответствующей эксплуатационной документацией. Если очередной срок поверки измерительного компонента наступает до очередного срока поверки АИИС УЭ Ростовской АЭС, поверяется только этот компонент, а поверка АИИС УЭ Ростовской АЭС не проводится. После поверки измерительного компонента и восстановления ИК выполняется проверка ИК в той его части и в том объеме, который необходим для того, чтобы убедиться, что действия, связанные с поверкой измерительного компонента, не нарушили схемы соединения и метрологических свойств ИК.

Внеочередную поверку АИИС УЭ Ростовской АЭС проводят после ремонта системы, замены её измерительных компонентов, аварий в энергосистеме, если эти события могли повлиять на метрологические характеристики ИК. Допускается подвергать поверке только те ИК, которые подверглись указанным выше воздействиям, при условии, что собственник АИИС УЭ Ростовской АЭС подтвердит официальным заключением, что остальные ИК этим воздействиям не подвергались. В этом случае может быть оформлено дополнение к основному свидетельству о поверке системы с соответствующей отметкой в основном свидетельстве.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1. Там же приведена периодичность поверки.

При получении первого отрицательного результата поверку АИИС УЭ Ростовской АЭС прекращают см. п.8.2).

Таблица 1 – Перечень операций поверки АИИС УЭ Ростовской АЭС.

Наименование операции	Пункт методики поверки	Проведение операций		
		Первичная поверка	Периодическая поверка	
				Период, лет
Внешний осмотр	7.1.1	Да	Да	4
1 Проверка наличия действующего свидетельства о поверке у всех средств измерений (СИ) системы	7.1.2	Да	Да	См. таблицу 2
2 Проверка электрического сопротивления изоляции силовых цепей сервера и вычислителей АИИС УЭ Ростовской АЭС	7.2	Да	Да	4
3 Проверка соответствия параметров трубопроводов, измеряемой среды и первичных преобразователей значениям, введенным в вычислители количества теплоты	7.3	Да	Да	4
4 Проверка качества передачи информации по каналам связи сервера АИИС УЭ Ростовской АЭС с вычислителями количества теплоты	7.4	Да	Да	4
5 Проверка правильности функционирования системы	7.5	Да	Да	4
6 Определение погрешности измерения текущего времени	7.7	Да	Да	4
7 Идентификация программного обеспечения АИИС УЭ Ростовской АЭС и проверка его влияния на метрологические характеристики системы	7.6	Да	Да	4

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. Используемые средства измерений должны иметь действующие документы об их поверке.

2.2. Используемые средства измерений и оборудование при поверке должны эксплуатироваться в условиях окружающей среды согласно нормативно-технической документации на них.

2.3. Входящие в состав АИИС УЭ Ростовской АЭС средства измерений включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений и поверяются по утвержденным методикам поверки на них с указанной в методиках и таблице 1 данной методики периодичностью.

2.4. При проведении поверки системы применяют средства поверки, указанные в таблице 3.

2.5 Средства поверки входящих в систему средств измерений приведены в методиках поверки на соответствующие СИ.

Таблица 2 – Средства поверки

Наименование	Основные характеристики	Рекомендуемый тип средства измерения
Мегаомметр	500 В	Ф4102/1-1М
Секундомер механический	Цена деления 0,2 с	СОПрр-2а-2-010

Примечания:

- СИ, применяемые при поверке, должны иметь действующие свидетельства о поверке;
- допускается применять другие СИ, не приведенные в таблице 2, но обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

К выполнению поверки допускают лиц, имеющих техническое образование и практический опыт работы в данной области, изучивших настоящую методику поверки (МП) и эксплуатационную документацию на АИИС УЭ Ростовской АЭС и входящие в нее средства измерений. Поверитель должен быть обучен и аттестован на проведение поверки измерительных систем в соответствии с Правилами по метрологии ПР 50.2.012-94 «ГСИ. Порядок аттестации поверителей средств измерений».

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки соблюдают требования, изложенные в следующих документах:

- Правила техники безопасности при эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. Серия 17. Нормативные документы по надзору в электроэнергетике. Выпуск 15.. М., ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006;
- Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденные приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. N 115;
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2013 года № 328н;
- РД 34.03.201-97. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей;
- Правила технической безопасности при эксплуатации установок потребителями, утвержденные приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 № 6.
- ГОСТ 12.1038-82. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов;
- ГОСТ 12.2.007.0-75(2001). Изделия электротехнические. Требования безопасности;
- Эксплуатационная документация на применяемые средства измерений, входящие в АИИС УЭ Ростовской АЭС, эталонные средства измерений и вспомогательные средства поверки.

5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

Условия поверки должны соответствовать требованиям, предъявляемым документацией на измерительно-вычислительные комплексы верхнего уровня системы и на средства измерений, входящие в состав системы.

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Подготовку к выполнению поверки проводят в соответствии с эксплуатационной документацией на АИИС УЭ Ростовской АЭС и входящие в нее средства измерений. Перед проведением поверки на рабочем месте должно находиться все поверочное оборудование с действующей отметкой о поверке и отлаженное программное обеспечение. Система должна находиться во включенном состоянии.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр

7.1.1. При внешнем осмотре устанавливают:

- наличие паспорта на АИИС УЭ Ростовской АЭС; в паспорте АИИС УЭ Ростовской АЭС должны быть перечислены все средства измерений, участвующие в функционировании системы, их тип, заводской номер, даты последней и очередной поверок;
- наличие паспортов всех СИ, участвующих в функционировании АИИС УЭ Ростовской АЭС;
- соответствие установленных средств измерения указанным в паспорте АИИС УЭ Ростовской АЭС;
- отсутствие повреждений, влияющих на работу изделия;
- наличие защитного заземления и наличие возможности пломбирования устройств, входящих в АИИС УЭ Ростовской АЭС;
- соответствие маркировки приборов технической документации.

7.1.2. АИИС УЭ Ростовской АЭС не допускают к дальнейшей поверке в следующих случаях:

- отсутствует паспорт на АИИС УЭ Ростовской АЭС;
- истек срок очередной поверки хотя бы одного из СИ, перечисленных в паспорте АИИС УЭ Ростовской АЭС;
- расшатаны, повреждены или отсутствуют отдельные элементы конструкции шкафа сервера баз данных (БД) и СИ, входящих в АИИС УЭ Ростовской АЭС;
- внутри шкафа сервера БД и СИ, входящих в АИИС УЭ Ростовской АЭС, имеются незакрепленные предметы;
- внешние жгуты сервера БД и СИ имеют повреждения;
- на оборудовании сервера БД и СИ, входящих в АИИС УЭ Ростовской АЭС, имеются трещины, обугливание изоляции и другие повреждения.

7.2 Проверка электрического сопротивления изоляции силовых цепей сервера БД, расчетно-измерительных преобразователей АИИС УЭ Ростовской АЭС.

7.2.1. Электрическое сопротивление изоляции силовых цепей измеряют с помощью мегаомметра напряжением 500 В.

7.2.2. Система должна быть обесточена.

7.2.3. Сопротивление изоляции измеряют между силовой цепью (220 В) и корпусом сервера БД, преобразователей расчетно-измерительных АИИС УЭ Ростовской АЭС.

7.2.4. Отсчет показаний мегаомметра производят по истечении 1 мин после приложения электрического напряжения к испытываемой цепи при установившихся показаниях мегаомметра.

7.2.5. Результаты испытаний считать положительными, если измеренное значение электрического сопротивления изоляции не менее 40 МОм.

7.3. Проверка соответствия параметров первичных измерительных преобразователей значениям, запрограммированным в вычислители количества теплоты.

Проверка соответствия параметров первичных измерительных преобразователей (датчиков) значениям, запрограммированным в вычислителях количества теплоты, производится путём сравнения распечаток с конфигурациями баз данных вычислителей количества теплоты с данными, записанными в соответствующих документах технорабочего проекта АИИС УЭ, и значениями, записанными в паспортах приборов.

7.4. Проверка качества передачи информации по каналам связи между сервером баз данных и вычислителями количества теплоты.

7.4.1. При проверке качества передачи информации по линиям связи между сервером БД и вычислителями количества теплоты, по решению поверителя, из состава АИИС УЭ Ростовской АЭС выбираются канал связи, преобразователь и архивное значение (часовое или

суточное) любого параметра, рассчитываемого в выбранном устройстве.

7.4.2. Выполняются следующие операции:

1) В выбранном устройстве в соответствии с его Руководством по эксплуатации вызывают на индикацию архивное значение (часовое или суточное) выбранного параметра и записывают его значение в протокол поверки.

2) Из архива базы данных сервера БД распечатывают документ, содержащий выбранный параметр.

3) Сравнивают архивное значение выбранного параметра теплоносителя из вычислителей количества теплоты, с параметром из архива базы данных сервера БД, с соответствующим значением.

7.4.3. Если значения отличаются друг от друга не более чем на одну единицу младшего разряда представления числа, то результаты проверки канала связи считают положительными.

7.5. Проверка правильности функционирования системы.

Проверка правильности функционирования АИИС УЭ Ростовской АЭС выполняется автоматически в процессе работы системы программным комплексом.

7.6 Идентификация программного обеспечения (ПО) АИИС УЭ Ростовской АЭС и оценка влияния ПО на метрологические характеристики системы.

7.6.1 Программное обеспечение идентифицируют вызовом из программы ее идентификационного признака, содержащего имя программы и номер ее версии. Отсутствие искажений идентификационного признака проверяют сличением с идентификационным признаком, записанным в документации.

7.6.2 Проверяют влияние непредсказуемых физических воздействий на метрологически значимую часть ПО отключением питания компьютера с последующим включением для каждой измеряемой величины. Результат проверки считают положительным в случае полного совпадения результата измерения перед отключением питания и после его восстановления.

7.6.3 Проверяют наличие в интерфейсе пользователя системы операций предупреждения пользователя об изменении или удалении метрологически значимой части программного обеспечения и/или результатов измерений. Результат проверки сличают с техническими условиями и признают его удовлетворительным при соответствии.

7.6.4 Проверяют фиксацию событий, которые приводят к несанкционированной модификации, загрузке, считыванию из памяти, удалению программы, вычисляющей результаты измерений по номинальным функциям преобразования, чтением записей в журнале событий после выполнения перечисленных выше действий. Результат проверки признают удовлетворительным при появлении соответствующих записей в журнале событий.

7.6.5 Проверяют корректность реализации контроля доступа к метрологически значимой части (ПО) и (или) результатам измерений по реакции системы на неоднократный ввод неправильных идентификационных данных должностного лица. Результат проверки признают удовлетворительным при невозможности доступа к программе при вводе неправильных идентификационных данных.

7.7 Проверка погрешности измерения времени сервером БД.

Включают радиоприемник, настроенный на радиостанцию передающую сигналы точного времени и в конце любого часа проверяют показание часов сервера БД. По сигналу точного времени заносят в протокол показания даты и времени на дисплее сервера t_1 например, дата 14.09.2014 г., время 10:00:00.

Через сутки по сигналу точного времени аналогично фиксируют дату и время t_2 например: дата 15.09.2014 г., время 10:00:02.

Относительную погрешность часов сервера БД определяют по формуле:

$$\delta\tau = (86400 - (\tau_2 - \tau_1)) / 86400 \cdot 100\%,$$

где $(\tau_2 - \tau_1)$, разность показаний времени, выраженная в секундах.

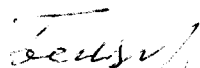
Результат проверки погрешности измерения времени сервером опроса и сервером БД считают положительным, если относительная погрешность не превышает $\pm 0,1\%$.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

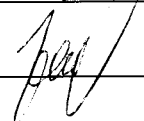
8.1 На основании положительных результатов по пунктам раздела 7 выписывают свидетельство о поверке АИИС УЭ Ростовской АЭС в соответствии с ПР 50.2.006, а также заносится запись в соответствующем разделе паспорта АИИС УЭ Ростовской АЭС.

8.2 Отрицательные результаты поверки оформляют «Извещением о непригодности» в соответствии с ПР 50.2.006 с указанием причин, а также заносят в паспорт системы с обязательным указанием о непригодности её к дальнейшей эксплуатации и о необходимой поверке после ремонта.

Начальник отдела 208

 Б. М. Беляев

Ведущий научный сотрудник отдела 208

 И. М. Шенброт

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ АИИС УЭ Ростовской АЭС

Таблица А1 – Метрологические характеристики измерительных каналов АИИС УЭ Ростовской АЭС

№ ИК	Место установки	Узел учета	Наименование трубопровода	Вид измерений	Состав измерительного канала		Диапазон измерения ИК	Предел погрешности ИК
					Первичный измерительный преобразователь	Вторичный измерительный преобразователь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Пуско-резервная котельная	Теплоснабжение на собственные нужды	Подающий т/п Ду 40	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,09 – 45,28	± 2 %
2				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
3				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
4				температура, °С	ТПС Pt500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
5			Обратный т/п Ду 40	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В		0,09 – 45,28	± 2 %
6				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
7				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
8				температура, °С	ТПС Pt500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
9			Закрытый контур	разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/(Δt)) %
10				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %
11	Пуско-резервная котельная	Хозяйственно-питьевая вода Ввод № 1	Трубопровод хозяйственно-питьевой воды Ду 25	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,035 – 17,69	± 2 %
12				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
13				объем, м³	ИВК-102п		–	± 2 %
14	Хранилище радиоактивных изотопов	Теплопотребление Ввод	Подающий т/п Ду 80	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,37 – 181,10	± 2 %
15				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
16				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
17				температура, °С	ТПС Pt500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
18			Обратный т/п Ду 80	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В		0,37 – 181,10	± 2 %
19				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
20				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
21				температура, °С	ТПС Pt500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
22			Закрытый контур	разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/(Δt)) %
23				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %
24	Хранилище радиоактивных изотопов	Хозяйственно-питьевая вода Ввод	Трубопровод хозяйственно-питьевой воды Ду 50	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,15 – 70,75	± 2 %
25				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
26				объем, м³	ИВК-102п		–	± 2 %

Продолжение таблицы А1

1	2	3	4	5	6	7	8	9			
27	Азотно-кислородная станция	Теплопотребление Ввод	Подающий т/п Ду 50	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,15 – 70,75	± 2 %			
28				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %			
29				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %			
30				температура, °С	ТПС Р1500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С			
31			Обратный т/п Ду 50	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В		0,15 – 70,75	± 2 %			
32				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %			
33				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %			
34				температура, °С	ТПС Р1500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С			
35	Азотно-кислородная станция	Хозяйственно-питьевая вода Ввод	Закрытый контур	разность температур, °С	ТСРВ-026М	ИВК-102п	3 – 180	± (0,2+5/Δt) %			
36				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %			
37			Трубопровод хозяйственно-питьевой воды Ду 15	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В		0,013 – 6,37	± 2 %			
38				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %			
39				объем, м³	ИВК-102п		–	± 2 %			
40				объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В		0,57 – 283,00	± 2 %			
41			Объединенный газовый корпус	Теплопотребление Ввод	Подающий т/п Ду 100		масса, т	ТСРВ-026М	ТСР-026М	–	± 2 %
42							давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
43	температура, °С	ТПС Р1500				0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С				
44	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В				0,57 – 283,00	± 2 %				
45	Обратный т/п Ду 100	масса, т			ТСРВ-026М	–	± 2 %				
46		давление, МПа			СДВ-И	0,35 – 1,0	± 2 %				
47		температура, °С			ТПС Р1500	0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С				
48		разность температур, °С			ТСРВ-026М	3 – 180	± (0,2+5/Δt) %				
49	Объединенный газовый корпус	Хозяйственно-питьевая вода Ввод. Водоснабжение ОГК и АКЗ	Закрытый контур	тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М	ИВК-102п	–	± 4 %			
50				объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В		0,15 – 70,75	± 2 %			
51			Трубопровод хозяйственно-питьевой воды Ду 50	давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %			
52				объем, м³	ИВК-102п		–	± 2 %			
53				Подающий т/п Ду 50	объемный расход, м³/ч		ЭРСВ-470Л В	0,15 – 70,75	± 2 %		
54					масса, т		ТСРВ-026М	–	± 2 %		
55			давление, МПа		СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %			
56			температура, °С		ТПС Р1500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С			
57	Военная часть-34	Теплопотребление Ввод в тепловой узел здания	Обратный т/п Ду 50	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,15 – 70,75	± 2 %			
58				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %			
59				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %			
60				температура, °С	ТПС Р1500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С			
61			Закрытый контур	разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/Δt) %			
62				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %			

Продолжение таблицы А1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
63	Военная часть-34	Хозяйственно-питьевая вода	Трубопровод хозяйственно-питьевой воды Ду 40	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,09 – 45,28	± 2 %
64				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
65				объем, м ³	ИВК-102п		–	± 2 %
66	Столовая № 1	Теплопотребление Ввод в тепловой узел здания. Отм. 0,0	Подающий т/п Ду 80	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,37 – 181,10	± 2 %
67				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
68				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
69			Обратный т/п Ду 80	температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
70				объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В		0,37 – 181,10	± 2 %
71				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
72				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
73				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
74				разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/Δt) %
75				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %
76	Столовая № 1	Хозяйственно-питьевая вода Ввод	Трубопровод хозяйственно-питьевой воды Ду 100	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,57 – 283,00	± 2 %
77				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
78				объем, м ³	ИВК-102п		–	± 2 %
79	Лабораторно-бытовой комплекс	Хозяйственно-питьевая вода Ввод № 2 основной Помещение 120	Трубопровод хозяйственно-питьевой воды Ду 100	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,57 – 283,00	± 2 %
80				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
81				объем, м ³	ИВК-102п		–	± 2 %
82	Объединенный вспомогательный корпус	Теплопотребление Ввод в тепловой узел здания	Подающий т/п Ду 150	объемный расход, м ³ /ч	УРСВ-542 ц	ТСР-026М	4,11 – 674,96	± 2 %
83				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
84				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
85			Обратный т/п Ду 150	температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
86				объемный расход, м ³ /ч	УРСВ-542 ц		4,11 – 674,96	± 2 %
87				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
88				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
89				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
90				разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/Δt) %
91				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %
92			Закрытый контур	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В		0,15 – 70,75	± 2 %
93				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
94				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
95	Объединенный вспомогательный корпус	Теплопотребление Ввод в тепловой узел здания	Подающий т/п Ду 50	температура, °С	ТПС Рт500	ТСР-026М	0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
96				объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В		0,15 – 70,75	± 2 %
97				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
98			Обратный т/п Ду 50	давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
99				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
100				разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/Δt) %
101				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %

Продолжение таблицы А1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
102	Объединенный вспомогательный корпус	Химически очищенная вода на выходе из ДОУ-1 (учет дистиллята)	Трубопровод химически очищенной воды Ду 100	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,57 – 283,00	± 2 %
103				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
104				объем, м ³	ИВК-102п		–	± 2 %
105	Объединенный вспомогательный корпус	Химически очищенная вода на выходе из ДОУ-2 (учет дистиллята)	Трубопровод химически очищенной воды Ду 100	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,57 – 283,00	± 2 %
106				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
107				объем, м ³	ИВК-102п		–	± 2 %
108	Объединенный вспомогательный корпус	Химически очищенная вода на выходе из ДОУ-3 (учет дистиллята)	Трубопровод химически очищенной воды Ду 100	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,57 – 283,00	± 2 %
109				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
110				объем, м ³	ИВК-102п		–	± 2 %
111	Объединенный вспомогательный корпус	Химически очищенная вода на выходе из ДОУ-4 (учет дистиллята)	Трубопровод химически очищенной воды Ду 100	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,57 – 283,00	± 2 %
112				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
113				объем, м ³	ИВК-102п		–	± 2 %
114	Объединенный вспомогательный корпус	Химически очищенная вода на входе в ФСД №1	Трубопровод химически очищенной воды Ду 200	объемный расход, м ³ /ч	УРСВ-522 ц	УРСВ-522 ц	7,31 – 1199,92	± 2 %
115				объем, м ³	УРСВ-522 ц		–	± 2 %
116	Объединенный вспомогательный корпус	Химически очищенная вода На входе в ФСД №2	Трубопровод химически очищенной воды Ду 200	объемный расход, м ³ /ч	УРСВ-522 ц	УРСВ-522 ц	7,31 – 1199,92	± 2 %
117				объем, м ³	УРСВ-522 ц		–	± 2 %
118	Объединенный вспомогательный корпус	Химически очищенная вода На входе в ФСД №3	Трубопровод химически очищенной воды Ду 200	объемный расход, м ³ /ч	УРСВ-522 ц	УРСВ-522 ц	7,31 – 1199,92	± 2 %
119				объем, м ³	УРСВ-522 ц		–	± 2 %
120	Объединенный вспомогательный корпус	Химически очищенная вода подача на ПРК	Трубопровод химически очищенной воды Ду 80	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,37 – 181,10	± 2 %
121				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
122				объем, м ³	ИВК-102п		–	± 2 %
123	Объединенный вспомогательный корпус	Химически очищенная вода Подача на Реакторное отделение 1	Трубопровод химически очищенной воды Ду 80	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,37 – 181,10	± 2 %
124				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
125				объем, м ³	ИВК-102п		–	± 2 %
126	Объединенный вспомогательный корпус	Химически очищенная вода Подача на Реакторное отделение 2, Спецводоочистку 5	Трубопровод химически очищенной воды Ду 100	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,57 – 283,00	± 2 %
127				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
128				объем, м ³	ИВК-102п		–	± 2 %

Продолжение таблицы А1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
129	Объединенный вспомогательный корпус	Химически очищенная вода Подача воды на брызгальные бассейны Блока № 1, Блока № 2	Трубопровод химически очищенной воды Ду 150	объемный расход, м³/ч	УРСВ-522 ц	УРСВ-522 ц	4,11 – 674,96	± 2 %
130				объем, м³	УРСВ-522 ц		–	± 2 %
131	Объединенный вспомогательный корпус	Химически очищенная вода Подача воды на подпитку теплотрассы Химического цеха (на байпасе)	Трубопровод химически очищенной воды Ду 80	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,37 – 181,10	± 2 %
132				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
133				объем, м³	ИВК-102п		–	± 2 %
134	Объединенный вспомогательный корпус	Техническая вода на трубопроводе разгрузки В-7	Трубопровод технической воды Ду 150	объемный расход, м³/ч	УРСВ-522 ц	УРСВ-522 ц	4,11 – 674,96	± 2 %
135				объем, м³	УРСВ-522 ц		–	± 2 %
136	Объединенный вспомогательный корпус	Техническая вода на входе в систему Дистилляционной обессоливающей установки	Трубопровод технической воды Ду 150	объемный расход, м³/ч	УРСВ-522 ц	УРСВ-522 ц	4,11 – 674,96	± 2 %
137				объем, м³	УРСВ-522 ц		–	± 2 %
138	Объединенный вспомогательный корпус	Техническая вода Подача воды на Азотно-кислородную станцию	Трубопровод технической воды Ду 200	объемный расход, м³/ч	УРСВ-522 ц	УРСВ-522 ц	7,31 – 1199,92	± 2 %
139				объем, м³	УРСВ-522 ц		–	± 2 %
140	Объединенный вспомогательный корпус	Техническая вода Подача воды на Объединенный газовый корпус	Трубопровод технической воды Ду 200	объемный расход, м³/ч	УРСВ-522 ц	УРСВ-522 ц	7,31 – 1199,92	± 2 %
141				объем, м³	УРСВ-522 ц		–	± 2 %
142	Объединенный вспомогательный корпус	Техническая вода Сброс упаренной воды Дистилляционной обессоливающей установки	Трубопровод технической воды Ду 150	объемный расход, м³/ч	УРСВ-522 ц	УРСВ-522 ц	4,11 – 674,96	± 2 %
143				объем, м³	УРСВ-522 ц		–	± 2 %
144	Очистные сооружения Лаборатория	Тепловой узел Лаборатория	Подающий т/п Ду 50	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,15 – 70,75	± 2 %
145				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
146				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
147				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004t) °С
148			Обратный т/п Ду 50	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В		0,15 – 70,75	± 2 %
149				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
150				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
151				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004t) °С
152			Закрытый контур	разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/Δt) %
153				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %

Продолжение таблицы А1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
154	Очистные сооружения Блок доочистки	Тепловой узел Блок доочистки	Подающий т/п Ду 50	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,15 – 70,75	± 2 %
155				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
156				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
157			Обратный т/п Ду 50	температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004t) °С
158				объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В		0,15 – 70,75	± 2 %
159				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
160			Закрытый контур	давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
161				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004t) °С
162				разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/Δt) %
163				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %
164	Очистные сооружения Хлораторная	Тепловой узел Хлораторная	Подающий т/п Ду 50	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,15 – 70,75	± 2 %
165				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
166				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
167			Обратный т/п Ду 50	температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004t) °С
168				объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В		0,15 – 70,75	± 2 %
169				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
170			Закрытый контур	давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
171				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004t) °С
172				разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/Δt) %
173				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %
174	Очистные сооружения Производственный корпус	Тепловой узел Производственный корпус	Подающий т/п Ду 32	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,06 – 28,98	± 2 %
175				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
176				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
177			Обратный т/п Ду 32	температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004t) °С
178				объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В		0,06 – 28,98	± 2 %
179				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
180			Закрытый контур	давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
181				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004t) °С
182				разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/Δt) %
183				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %
184	Очистные сооружения Насосная В 10	Тепловой узел Насосная В 10	Подающий т/п Ду 50	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,15 – 70,75	± 2 %
185				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
186				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
187			Обратный т/п Ду 50	температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004t) °С
188				объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В		0,15 – 70,75	± 2 %
189				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
190			Закрытый контур	давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
191				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004t) °С
192				разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/Δt) %
193				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %

Продолжение таблицы А1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
194	Очистные сооружения	Тепловой узел Канализационная насосная станция	Подающий т/п Ду 50	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,15 – 70,75	± 2 %
195				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
196				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
197				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
198			Обратный т/п Ду 50	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В		0,15 – 70,75	± 2 %
199				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
200				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
201				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
202			Закрытый контур	разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/ Δt) %
203				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %
204	Очистные сооружения Лаборатория	Хозяйственно- питьевая вода	Трубопровод хозяйственно- питьевой воды Ду 50	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,15 – 70,75	± 2 %
205				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
206				объем, м ³	ИВК-102п		–	± 2 %
207	Очистные сооружения	Хозяйственно- питьевая вода Производственный корпус	Трубопровод хозяйственно- питьевой воды Ду 25	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,036 – 17,69	± 2 %
208				давление, МПа	СДВ-И		0,47 – 1,6	± 2 %
209				объем, м ³	ИВК-102п		–	± 2 %
210	Пожарное депо 9-й отряд Федеральной противопожарной службы	Теплопотребление Ввод	Подающий т/п Ду 100	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,57 – 283,00	± 2 %
211				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
212				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
213				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
214			Обратный т/п Ду 100	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В		0,57 – 283,00	± 2 %
215				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
216				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
217				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
218			Закрытый контур	разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/ Δt) %
219				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %
220	Пожарное депо 9-й отряд Федеральной противопожарной службы	Хозяйственно- питьевая вода Ввод	Трубопровод хозяйственно- питьевой воды Ду 100	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,57 – 283,00	± 2 %
221				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
222				объем, м ³	ИВК-102п		–	± 2 %

Продолжение таблицы А1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
223	Гараж Ремонтный бокс 9-й отряд Федеральной противопожарной службы	Теплопотребление Ввод	Подающий т/п Ду 80	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,37 – 181,10	± 2 %
224				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
225				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
226			Обратный т/п Ду 80	температура, °С	ТПС Р1500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
227				объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В		0,37 – 181,10	± 2 %
228				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
229			Закрытый контур	давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
230				температура, °С	ТПС Р1500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
231				разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/ Δt) %
232				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %
233	Гараж Ремонтный бокс 9-й отряд Федеральной противопожарной службы	Хозяйственно- питьевая вода Ввод	Трубопровод хозяйственно- питьевой воды Ду 32	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,06 – 28,98	± 2 %
234				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
235				объем, м ³	ИВК-102п		–	± 2 %
236	Административно- бытовой корпус 9-й отряд Федеральной противопожарной службы	Теплопотребление Ввод	Подающий т/п Ду 100	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,57 – 283,00	± 2 %
237				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
238				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
239			Обратный т/п Ду 100	температура, °С	ТПС Р1500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
240				объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В		0,57 – 283,00	± 2 %
241				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
242			Закрытый контур	давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
243				температура, °С	ТПС Р1500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
244				разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/ Δt) %
245				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %
246	Административно- бытовой корпус 9-й отряд Федеральной противопожарной службы	Хозяйственно- питьевая вода Ввод	Трубопровод хозяйственно- питьевой воды Ду 100	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,57 – 283,00	± 2 %
247				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
248				объем, м ³	ИВК-102п		–	± 2 %

Продолжение таблицы А1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
249	Сауна 9-й отряд Федеральной противопожарной службы	Теплопотребление Ввод	Подающий т/п Ду 50	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,15 – 70,75	± 2 %
250				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
251				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
252				температура, °С	ТПС Р1500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
253			Обратный т/п Ду 50	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В		0,15 – 70,75	± 2 %
254				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
255				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
256				температура, °С	ТПС Р1500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
257	Закрытый контур	Хозяйственно- питьевая вода Ввод	Разность температур, °С	ТСРВ-026М	ИВК-102п	3 – 180	± (0,2+5/Δt) %	
258				тепловая энергия, Гкал		ТСРВ-026М	–	± 4 %
259				объемный расход, м³/ч		ЭРСВ-470Л В	0,036 – 17,69	± 2 %
260				давление, МПа		СДВ-И	0,3 – 1,0	± 2 %
261	Штаб 9-й отряд Федеральной противопожарной службы	Теплопотребление Ввод	Подающий т/п Ду 32	объем, м³	ИВК-102п	ТСР-026М	–	± 2 %
262				объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В		0,06 – 28,98	± 2 %
263				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
264				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
265			Обратный т/п Ду 32	температура, °С	ТПС Р1500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
266				объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В		0,06 – 28,98	± 2 %
267				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
268				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
269	Закрытый контур	Хозяйственно- питьевая вода Ввод	Разность температур, °С	ТПС Р1500	ИВК-102п	0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С	
270				температура, °С		ТСРВ-026М	3 – 180	± (0,2+5/Δt) %
271				тепловая энергия, Гкал		ТСРВ-026М	–	± 4 %
272				объемный расход, м³/ч		ЭРСВ-470Л В	0,023 – 11,32	± 2 %
273	Штаб 9-й отряд Федеральной противопожарной службы	Хозяйственно- питьевая вода Ввод	Подающий т/п Ду 20	давление, МПа	СДВ-И	ИВК-102п	0,3 – 1,0	± 2 %
274				объем, м³	ИВК-102п		–	± 2 %
275				объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В		0,15 – 70,75	± 2 %
276				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
277	Укрытие 30% 9-й отряд Федеральной противопожарной службы	Теплопотребление Ввод	Подающий т/п Ду 50	давление, МПа	СДВ-И	ТСР-026М	0,56 – 1,6	± 2 %
278				температура, °С	ТПС Р1500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
279				объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В		0,15 – 70,75	± 2 %
280				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
281			Обратный т/п Ду 50	давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
282				температура, °С	ТПС Р1500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
283				разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/Δt) %
284				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %

Продолжение таблицы А1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
285	Управление капитального строительства	Теплопотребление Ввод	Подающий т/п Ду 50	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,15 – 70,75	± 2 %
286				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
287				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
288				температура, °С	ТПС Рt500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
289			Обратный т/п Ду 50	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В		0,15 – 70,75	± 2 %
290				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
291				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
292				температура, °С	ТПС Рt500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
293	Закрытый контур	разность температур, °С	ТСРВ-026М	3 – 180	± (0,2+5/Δt) %			
294			тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М	–	± 4 %		
295	Управление капитального строительства	Хозяйственно-питьевая вода Ввод	Трубопровод хозяйственно-питьевой воды Ду 50	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,15 – 70,75	± 2 %
296				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
297				объем, м³	ИВК-102п		–	± 2 %
298	Железнодорожное хозяйство	Теплопотребление Ввод	Подающий т/п Ду 32	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,06 – 28,98	± 2 %
299				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
300				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
301				температура, °С	ТПС Рt500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
302			Обратный т/п Ду 32	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В		0,06 – 28,98	± 2 %
303				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
304				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
305				температура, °С	ТПС Рt500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
306	Закрытый контур	разность температур, °С	ТСРВ-026М	3 – 180	± (0,2+5/Δt) %			
307			тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М	–	± 4 %		
308	Железнодорожное хозяйство	Хозяйственно-питьевая вода Ввод	Трубопровод хозяйственно-питьевой воды Ду 20	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,023 – 11,32	± 2 %
309				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
310				объем, м³	ИВК-102п		–	± 2 %
311	Локомотивное хозяйство	Теплопотребление Ввод	Подающий т/п Ду 50	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,15 – 70,75	± 2 %
312				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
313				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
314				температура, °С	ТПС Рt500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
315			Обратный т/п Ду 50	объемный расход, м³/ч	ЭРСВ-470Л В		0,15 – 70,75	± 2 %
316				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
317				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
318				температура, °С	ТПС Рt500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
319	Закрытый контур	разность температур, °С	ТСРВ-026М	3 – 180	± (0,2+5/Δt) %			
320			тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М	–	± 4 %		

Продолжение таблицы А1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
321	Локомотивное хозяйство	Хозяйственно-питьевая вода Ввод	Трубопровод хозяйственно-питьевой воды Ду 50	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,15 – 70,75	± 2 %
322			Подающий т/п Ду 50	давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
323				объем, м ³	ИВК-102п		–	± 2 %
324	Коммерческое управление	Теплопотребление Ввод	Подающий т/п Ду 50	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,15 – 70,75	± 2 %
325				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
326				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
327				температура, °С	ТПС Р500		0 – 180	± (0,6+0,004t) °С
328			Обратный т/п Ду 50	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В		0,15 – 70,75	± 2 %
329				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
330				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
331				температура, °С	ТПС Р500		0 – 180	± (0,6+0,004t) °С
332			Закрытый контур	разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/Δt) %
333				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %
334	Коммерческое управление	Хозяйственно-питьевая вода Ввод	Трубопровод хозяйственно-питьевой воды Ду 25	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,036 – 17,69	± 2 %
335			Подающий т/п Ду 40	давление, МПа	СДВ-И		0,47 – 1,6	± 2 %
336				объем, м ³	ИВК-102п		–	± 2 %
337	1 РДС-1	Теплопотребление Ввод 1	Подающий т/п Ду 40	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,09 – 45,28	± 2 %
338				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
339				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
340				температура, °С	ТПС Р500		0 – 180	± (0,6+0,004t) °С
341			Обратный т/п Ду 40	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В		0,09 – 45,28	± 2 %
342				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
343				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
344				температура, °С	ТПС Р500		0 – 180	± (0,6+0,004t) °С
345			Закрытый контур	разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/Δt) %
346				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %
347	1 РДС-2	Теплопотребление Ввод 2	Подающий т/п Ду 40	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,09 – 45,28	± 2 %
348				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
349				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
350				температура, °С	ТПС Р500		0 – 180	± (0,6+0,004t) °С
351			Обратный т/п Ду 40	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В		0,09 – 45,28	± 2 %
352				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
353				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
354				температура, °С	ТПС Р500		0 – 180	± (0,6+0,004t) °С
355			Закрытый контур	разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/Δt) %
356				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %

Продолжение таблицы А1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
357	1 РДС-3	Теплопотребление Ввод 3	Подающий т/п Ду 40	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,09 – 45,28	± 2 %
358				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
359				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
360				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
361			Обратный т/п Ду 40	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В		0,09 – 45,28	± 2 %
362				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
363				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
364				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
365			Закрытый контур	разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/ Δt) %
366				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %
367	2 РДС-1	Теплопотребление Ввод 1	Подающий т/п Ду 40	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,09 – 45,28	± 2 %
368				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
369				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
370				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
371			Обратный т/п Ду 40	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В		0,09 – 45,28	± 2 %
372				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
373				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
374				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
375			Закрытый контур	разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/ Δt) %
376				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %
377	2 РДС-2	Теплопотребление Ввод 2	Подающий т/п Ду 40	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,09 – 45,28	± 2 %
378				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
379				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
380				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
381			Обратный т/п Ду 40	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В		0,09 – 45,28	± 2 %
382				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
383				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
384				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6 + 0,004 t) °С
385			Закрытый контур	разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/ Δt) %
386				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %
387	2 РДС-3	Теплопотребление Ввод 3	Подающий т/п Ду 40	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ТСР-026М	0,09 – 45,28	± 2 %
388				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
389				давление, МПа	СДВ-И		0,56 – 1,6	± 2 %
390				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
391			Обратный т/п Ду 40	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В		0,09 – 45,28	± 2 %
392				масса, т	ТСРВ-026М		–	± 2 %
393				давление, МПа	СДВ-И		0,35 – 1,0	± 2 %
394				температура, °С	ТПС Рт500		0 – 180	± (0,6+0,004 t) °С
395			Закрытый контур	разность температур, °С	ТСРВ-026М		3 – 180	± (0,2+5/ Δt) %
396				тепловая энергия, Гкал	ТСРВ-026М		–	± 4 %

Окончание таблицы А1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
397	Производственный корпус гидротехнических сооружений	Хозяйственно-питьевая вода Ввод	Трубопровод хозяйственно-питьевой воды Ду 32	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,06 – 28,98	± 2 %
398				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
399				объем, м ³	ИВК-102п		–	± 2 %
400	Административно-бытовой корпус гидротехнических сооружений	Хозяйственно-питьевая вода Ввод	Трубопровод хозяйственно-питьевой воды Ду 25	объемный расход, м ³ /ч	ЭРСВ-470Л В	ИВК-102п	0,036 – 17,69	± 2 %
401				давление, МПа	СДВ-И		0,3 – 1,0	± 2 %
402				объем, м ³	ИВК-102п		–	± 2 %