

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная учета энергоресурсов АО «УЭХК»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная учета энергоресурсов АО «УЭХК» (далее по тексту АИИС УЭ АО «УЭХК») предназначена для измерений тепловой энергии, расхода, массы, давления и температуры горячей воды, расхода, объема промышленной воды и пожарно-хозяйственной воды, интервалов времени.

Описание средства измерений

Принцип действия АИИС УЭ АО «УЭХК» заключается в следующем.

Для измерений тепловой энергии, параметров теплоносителя и горячей воды на каждом из трубопроводов установлены по три первичных измерительных преобразователя:

- преобразователь расхода теплоносителя в частотно-импульсный сигнал (датчик расхода);
- преобразователь температуры теплоносителя в электрическое сопротивление (датчик температуры);
- преобразователь давления теплоносителя в силу постоянного электрического тока.

Сигналы с выходов первичных измерительных преобразователей поступают на соответствующие входы преобразователя расчетно-измерительного ТЭКОН-19. Преобразователи расчетно-измерительные ТЭКОН-19 производят измерения сигналов с выходов первичных измерительных преобразователей, расчет требуемых параметров по результатам этих измерений и сохранение результатов во внутренней памяти.

Для измерений расхода и объема холодной воды на каждый трубопровод установлены по два первичных измерительных преобразователя:

- преобразователь расхода воды в частотно-импульсный сигнал (датчик расхода);
- преобразователь давления теплоносителя в силу постоянного электрического тока (в ряде случаев может отсутствовать).

Сигналы с выходов первичных измерительных преобразователей поступают на соответствующие входы преобразователя расчетно-измерительного ТЭКОН-19. Преобразователи расчетно-измерительные ТЭКОН-19 производят измерения сигналов с выходов первичных измерительных преобразователей, расчет требуемых параметров по результатам этих измерений и сохранение результатов во внутренней памяти.

Накопленная в памяти преобразователей расчетно-измерительных ТЭКОН-19 информация передается цифровыми кодами на сервер опроса автоматически и (или) по запросу, формируемому программным обеспечением (ПО) «Энфорс», через каналобразующую аппаратуру по рабочим интерфейсам. На жёстких дисках сервера опроса и базы данных АИИС УЭ АО «УЭХК» хранятся полученные данные, ведется журнал событий.

Состав измерительных каналов (ИК) узлов учета АИИС УЭ АО «УЭХК» приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Состав узлов учета АИИС УЭ АО «УЭХК»

№ УУ	Наименование узла учета	Тип СИ, входящих в состав ИК узлов учета
1	2	3
1	УУ125-Ц.26-Зд.36-ПХВ-1.	Трубопровод ПХВ, DN 100: Счетчики холодной воды WPV-N, DN 50; рег. № 13669-06 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
2	УУ125-Ц.26-Зд.36-ПВ-1	Трубопровод ПВ, DN 150: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 150; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
3	УУ125-Ц.26-Зд.36-ПВ-2	Трубопровод ПВ, DN 150: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 150; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
4	УУ125-Ц.26-Зд.36-ПВ-3	Трубопровод ПВ, DN 100: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 100; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
5	УУ012-Ц.030-Станция Северная. Отопление	Трубопровод прямой, DN 40: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 25; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Измеритель давления АДМ; рег. № 54473-13 в ФИФ ОЕИ Трубопровод обратный, DN 40: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 25; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Измеритель давления АДМ; рег. № 54473-13 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 05М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
6	УУ-Ц31-ВВ.ц.37 (камера). ПХВ	Трубопровод ПХВ, DN 150: Расходомер-счетчик электромагнитный «ВЗЛЕТ ТЭР», DN 150; рег. № 39735-08 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 05М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
7	УУ-Ц31-Водовод ДУ500 (камера). ПВ	Трубопровод ПВ, DN 500: Расходомер-счетчик «ВЗЛЕТ МР» исполнение УРСВ-522ц, DN 500; рег. № 28363-14 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 05М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ

Продолжение таблицы 1

1	2	3
8	УУ001-Ц.33-Зд.20 Отопление	<p>Трубопровод прямой, DN 65: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 25; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Преобразователь давления измерительный СДВ; рег. № 28313-11 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Трубопровод обратный, DN 65: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 25; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Преобразователь давления измерительный СДВ; рег. № 28313-11 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
9	УУ001-Ц.33-Зд.20. ГВС	<p>Трубопровод ГВС, DN 20: Счетчик горячей воды ВСТ, DN 20; рег. № 23647-07 в ФИФ ОЕИ Термометр сопротивления из платины технический ТПТ-19; рег. № 46155-10 в ФИФ ОЕИ Измеритель давления АДМ; рег. № 54473-13 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
10	УУ001-Ц.33-Зд.20. ПХВ	<p>Трубопровод ПХВ, DN 32: Счетчик холодной воды Minomess FAZ ЕТКi, DN 15; рег. № 32919-06 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
11	УУ001-Ц.33-Зд.20. ПВ	<p>Трубопровод ПВ, DN 25: Счетчик холодной воды Minomess FAZ ЕТКi, DN 15; рег. № 32919-06 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
12	УУ002-Ц.33-Зд.22. Ввод №1. ПВ-1	<p>Трубопровод ПВ, DN 150: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 100; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
13	УУ002-Ц.33-Зд.22. Ввод №2. ПВ-2	<p>Трубопровод ПВ, DN 150: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 100; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3
14	УУ002-Ц.33-Зд.22. Ввод № 3. ПВ-3	Трубопровод ПВ, DN 150: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 100; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
15	УУ002-Ц.33-Зд.22. Ввод №4. ПВ-4	Трубопровод ПВ, DN 150: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 100; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
16	УУ004-Ц.33-Зд.30. Ввод №1. Отопление	Трубопровод прямой, DN 50: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 25; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Измеритель давления АДМ; рег. № 54473-13 в ФИФ ОЕИ Трубопровод обратный, DN 50: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 25; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Измеритель давления АДМ; рег. № 54473-13 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
17	УУ004-Ц.33-Зд.30. Ввод №1. ГВС	Трубопровод ГВС, DN 25: Счетчик горячей воды ВСТ, DN 20; рег. № 23647-07 в ФИФ ОЕИ Термометр сопротивления из платины технический ТПТ-19; рег. № 46155-10 в ФИФ ОЕИ Измеритель давления АДМ; рег. № 54473-13 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
18	УУ007-Ц.33-Зд.32. Ввод №1. Отопление	Трубопровод прямой, DN 80: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 50; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38878-12 в ФИФ ОЕИ Преобразователь давления измерительный СДВ; рег. № 28313-11 в ФИФ ОЕИ Трубопровод обратный, DN 80: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 50; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38878-12 в ФИФ ОЕИ Преобразователь давления измерительный СДВ; рег. № 28313-11 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ

Продолжение таблицы 1

1	2	3
19	УУ007-Ц.33-Зд.32. Ввод №1. ГВС	Трубопровод ГВС, DN 25: Счетчик горячей воды ВСТ, DN 20; рег. № 23647-07 в ФИФ ОЕИ Термометр сопротивления из платины технический ТПТ-19; рег. № 46155-10 в ФИФ ОЕИ Преобразователь давления СДВ; рег. № 28313-11 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
20	УУ008-Ц.33-Зд.41. Ввод №1. ПВ	Трубопровод ПВ, DN 100: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 32; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 05М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
21	УУ010-Ц.33-Зд. Склад Столовой №2. Ввод №1. Отопление	Трубопровод прямой, DN 40: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 25; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Измеритель давления АДМ; рег. № 54473-13 в ФИФ ОЕИ Трубопровод обратный, DN 40: Преобразователь расхода вихреакустически Метран-300ПР, DN 25; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Измеритель давления АДМ; рег. № 54473-13 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 05М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
22	УУ006-Ц.33-Зд31-Столовая. Ввод №1. Отопление	Трубопровод прямой, DN 80: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 32; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Измеритель давления АДМ; рег. № 54473-13 в ФИФ ОЕИ Трубопровод обратный, DN 80: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 32; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Измеритель давления АДМ; рег. № 54473-13 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
23	УУ006-Ц.33-Зд31-Столовая. Ввод №1. ГВС	Трубопровод ГВС, DN 25: Счетчик горячей воды ВСТ, DN 20; рег. № 23647-07 в ФИФ ОЕИ Термометр сопротивления из платины технический ТПТ-19; рег. № 46155-10 в ФИФ ОЕИ Измеритель давления АДМ; рег. № 54473-13 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ

Продолжение таблицы 1

1	2	3
24	УУ071-Ц.37-Зд.13-вв1. ПВ	Трубопровод ПВ, DN 80: Счетчики холодной воды WPV-N, DN 80; рег. № 13669-06 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
25	УУ072-Ц.37-Зд.13Б -вв1. ПВ-1	Трубопровод ПВ, DN 100: Счетчик холодной воды турбинный W (WRH-N-K), DN 80; рег. № 48422-11 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
26	УУ072-Ц.37-Зд.13Б -вв2. ПВ-2	Трубопровод ПВ, DN 100: Счетчики холодной воды WPV-N, DN 80; рег. № 13669-06 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
27	УУ070-Ц.37-Зд.324 стоянка спецмашин 7 пр.пл. Отопление	Трубопровод прямой, DN 100: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 50; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ Трубопровод обратный, DN 100: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 50; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
28	УУ070-Ц.37-Зд.324 стоянка спецмашин 7 пр.пл. ГВС	Трубопровод ГВС, DN 25: Счетчик горячей воды крыльчатый ЕТН1, DN 20; рег. № 13667-06 в ФИФ ОЕИ Термометр сопротивления платиновый ТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
29	УУ07-Ц.37-Зд. зимней мойки. ПВ	Трубопровод ПВ, DN 80: Счетчики холодной воды WPV-N, DN 50; рег. № 13669-06 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 05М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ

Продолжение таблицы 1

1	2	3
30	УУ127-Ц.37- Диспетчерская КПП. Отопление	<p>Трубопровод прямой, DN 50: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 32; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Измеритель давления АДМ; рег. № 54473-13 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Трубопровод обратный, DN 50: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 32; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Измеритель давления АДМ; рег. № 54473-13 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
31	УУ127-Ц.37- Диспетчерская КПП. ГВС	<p>Трубопровод ГВС, DN 25: Счетчик горячей воды крыльчатый ЕТНІ, DN 20; рег. № 13667-06 в ФИФ ОЕИ Термометр сопротивления из платины технический ТПТ-19; рег. № 46155-10 в ФИФ ОЕИ Измеритель давления АДМ; рег. № 54473-13 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
32	УУ128-Ц.37- Зд.13А-вв1	<p>Трубопровод ПВ, DN 80: Счетчик горячей воды крыльчатый МТWІ, DN 32; рег. № 13668-06 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 05М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
33	УУ142-Ц46- Зд.100. Ввод 4. ПХВ-4	<p>Трубопровод ПХВ, DN 100: Счетчики холодной воды WPV-N, DN 50; рег. № 13669-06 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
34	УУ142-Ц46- Зд.100. Ввод 5. ПВ-5	<p>Трубопровод ПВ, DN 250: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 150; рег. № 16098-06 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
35	УУ142-Ц46- Зд.100. Ввод 6. ПВ-6	<p>Трубопровод ПВ, DN 125: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 50; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
36	УУ142-Ц46- Зд.100. Ввод 1. ПХВ-1 ст5	<p>Трубопровод ПХВ, DN 65: Счетчики холодной воды WPV-N, DN 50; рег. № 13669-6 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3
37	УУ142-Ц46-3д.100. Ввод 2. ПХВ-2 ст5	Трубопровод ПХВ, DN 50: Счетчики холодной воды WPV-N, DN 50; рег. № 13669-06 в ФИФ ОЕИ
		Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
38	УУ142-Ц46-3д.100. Ввод 2. ПВ-2 ст5	Трубопровод ПВ, DN 32: Счетчик горячей воды крыльчатый MTWI, DN 25; рег. № 13668-06 в ФИФ ОЕИ
		Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 05М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
39	УУ142-Ц46-3д.100. Ввод 1. ПВ-1	Трубопровод ПВ, DN 32: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 25; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ
		Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
40	УУ142-Ц46-3д.100. Ввод 2. ПВ-2	Трубопровод ПВ, DN 200: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 100; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ
		Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
41	УУ142-Ц46-3д.100. Ввод 2. ПВ-4	Трубопровод ПВ, DN 150: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 150; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ
		Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
42	УУ142-Ц46-3д.100. Ввод 1. ПХВ-1	Трубопровод ПХВ, DN 50: Счетчики холодной воды WPV-N, DN 50; рег. № 13669-06 в ФИФ ОЕИ
		Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
43	УУ142-Ц46-3д.100. Ввод 3. ПХВ-3	Трубопровод ПХВ, DN 100: Счетчики холодной воды WPV-N, DN 100; рег. № 13669-06 в ФИФ ОЕИ
		Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
44	УУ142-Ц46-3д.100. Ввод 2. ПХВ-2	Трубопровод ПХВ, DN 100: Счетчики холодной воды WPV-N, DN 50; рег. № 13669-06 в ФИФ ОЕИ
		Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 05М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ

Продолжение таблицы 1

1	2	3
45	УУ142-Ц46-Зд.100. Ввод 2. Отопление	<p>Трубопровод прямой, DN 150: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 80; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Трубопровод обратный, DN 150: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 80; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
46	УУ142-Ц46-Зд.100. Ввод 4. Пар-Конденсат	<p>Трубопровод П-Пар, DN 32: Преобразователь расхода вихр. «ЭМИС-ВИХРЬ 200» , DN 25; рег. № 42775-09 в ФИФ ОЕИ Термометр сопротивления из платины технический ТПТ-1; рег. № 46155-10 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Трубопровод Конденсат, DN 32: Счетчик горячей воды крыльчатый МТВИ, DN 25; рег. № 13668-06 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
47	УУ053-Ц46-Зд.75. Ввод 1. ПХВ-1	<p>Трубопровод ПХВ, DN 100: Счетчики холодной воды WPV-N, DN 50; рег. № 13669-06 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
48	УУ053-Ц46-Зд.75. Ввод 3. ПХВ-3	<p>Трубопровод ПХВ, DN 80: Счетчики холодной воды WPV-N, DN 50; рег. № 13669-06 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
49	УУ053-Ц46-Зд.75. Ввод 1. ПВ	<p>Трубопровод ПВ, DN 150: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 100; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3
50	УУ053-Ц46-Зд.75. Ввод 1. П-пар	Трубопровод П-Пар, DN 100: Преобразователь расхода вихр. «ЭМИС-ВИХРЬ 200» , DN 50; рег. № 42775-09 в ФИФ ОЕИ Термометр сопротивления из платины технический ТПТ-1; рег. № 46155-10 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
51	УУ053-Ц46-Зд.75. Ввод 2. ПХВ-2	Трубопровод ПХВ, DN 100: Счетчики холодной воды WPV-N, DN 50; рег. № 13669-06 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
52	УУ054-Ц46-Зд.74. Ввод 1. ПХВ	Трубопровод ПХВ, DN 100: Счетчики холодной воды WPV-N, DN 50; рег. № 13669-06 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
53	УУ055-Ц46-Зд.74А Ввод 1. ПХВ	Трубопровод ПХВ, DN 100: Счетчики холодной воды WPV-N, DN 50; рег. № 13669-06 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
54	УУ327-Ц46-Зд.74А Ввод 1. ПВ	Трубопровод ПВ, DN 300: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 150; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 05М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
55	УУ327-Ц46-Зд.74А Ввод 1. Пар-Конденсат	Трубопровод П-Пар, DN 100: Преобразователь расхода вихр. «ЭМИС-ВИХРЬ 200» , DN 25; рег. № 42775-09 в ФИФ ОЕИ Термометр сопротивления из платины технический ТПТ-1; рег. № 46155-10 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ Трубопровод Конденсат, DN 100: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 50; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 05М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ

Продолжение таблицы 1

1	2	3
56	УУ169-Ц46-Зд.11 (КПП) Ввод 1. Отопление	<p>Трубопровод прямой, DN 40: Счетчик горячей воды крыльчатый ЕТНІ, DN 20; рег. № 13667-06 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Трубопровод обратный, DN 40: Счетчик горячей воды крыльчатый ЕТНІ, DN 20; рег. № 13667-06 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
57	УУ169-Ц46-Зд.11 (КПП) Ввод 1. ПХВ	<p>Трубопровод ПХВ, DN 20: Счетчик горячей воды крыльчатый ЕТНІ, DN 20; рег. № 13667-06 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
58	УУ056-Ц46-Зд.11Б (Караул) Ввод 1. Отопление	<p>Трубопровод прямой, DN 50: Счетчик горячей воды крыльчатый ЕТНІ, DN 20; рег. № 13667-06 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Трубопровод обратный, DN 50: Счетчик горячей воды крыльчатый ЕТНІ, DN 20; рег. № 13667-06 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849 в ФИФ ОЕИ</p>
59	УУ056-Ц46-Зд.11Б (Караул) Ввод 1. ГВС	<p>Трубопровод ГВС, DN 25: Счетчик горячей воды крыльчатый ЕТНІ, DN 20; рег. № 13667-06 в ФИФ ОЕИ Термометр сопротивления из платины технический ТПТ-19; рег. № 46155-10 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
60	УУ056-Ц46-Зд.11Б (Караул) Ввод 1. ПХВ	<p>Трубопровод ПХВ, DN 50: Счетчики холодной воды WPV-N, DN 50; рег. № 13669-06 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 05М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3
61	УУ058-Ц46-Зд.79 Ввод 1. Отопление	<p>Трубопровод прямой, DN 40: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 25; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Трубопровод обратный, DN 40: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 25; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 05М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
62	УУ058-Ц46-Зд.79 Ввод 1. ПХВ	<p>Трубопровод ПХВ, DN 20: Счетчик холодной воды Minomess FAZ ЕТКі, DN 15; рег. № 32919-06 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 05М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
63	УУ060-Ц46-Зд.167 Ввод 1. Отопление	<p>Трубопровод прямой, DN 40: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 25; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Трубопровод обратный, DN 40: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 25; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38959-08 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 05М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>
64	УУ060-Ц46-Зд.167 Ввод 1. ПХВ	<p>Трубопровод ПХВ, DN 20: Счетчик холодной воды Minomess FAZ ЕТКі, DN 15; рег. № 32919-06 в ФИФ ОЕИ</p> <p>Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 05М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3
65	УУ130-Ц47-Зд.102 Ввод 1. Отопление	Трубопровод прямой, DN 100: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 80; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38878-12 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ
		Трубопровод обратный, DN 100: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 80; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38878-12 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ
		Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 05М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
66	УУ131-Ц47-Зд.103А. Ввод 1. Отопление	Трубопровод прямой, DN 125: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 80; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38878-12 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ
		Трубопровод обратный, DN 125: Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР, DN 80; рег. № 16098-09 в ФИФ ОЕИ Комплект термометров сопротивления КТСП-Н; рег. № 38878-12 в ФИФ ОЕИ Датчик давления Метран-55; рег. № 18375-08 в ФИФ ОЕИ
		Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 06М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
67	УУ082-Ц.64-АБК-ВВ1. ПХВ	Трубопровод ПХВ, DN 20: Счетчик холодной воды Minomess FAZ ETKi, DN 15; рег. № 32919-06 в ФИФ ОЕИ
		Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 05М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
68	УУ085-Ц.64-Зд.114-ВВ1. ПХВ	Трубопровод ПХВ, DN 100: Счетчики холодной воды WPV-N, DN 80; рег. № 13669-06 в ФИФ ОЕИ
		Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 05М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ
69	УУ083-Ц.64-База3-ВВ3. ПХВ	Трубопровод ПХВ, DN 80: Счетчики холодной воды WPV-N, DN 80; рег. № 13669-06 в ФИФ ОЕИ
		Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 исполнение 05М; рег. № 24849-10 в ФИФ ОЕИ

Структурно АИИС УЭ АО «УЭХК» представляет собой трехуровневую территориально-распределенную информационно-измерительную систему с централизованным управлением, состоящую из измерительных, связующих и вычислительных компонентов. Система функционирует автоматически в режиме реального времени, с передачей информации по каналам связи.

Первый уровень представляет собой совокупность информационно-измерительных комплексов (далее ИИК), которые сформированы из первичных измерительных преобразователей расхода, температуры, давления.

Второй уровень состоит из преобразователей расчетно-измерительных ТЭКОН-19 и каналообразующей аппаратуры.

Преобразователи расчетно-измерительные ТЭКОН-19 преобразуют непрерывные аналоговые и числоимпульсные сигналы, поступающие от первичных измерительных преобразователей, в расход, давление и температуру теплоносителя и вычисляют массу и объем теплоносителя и воды, разность температур и тепловую энергию.

Третий уровень включает в себя:

- сервер опроса и баз данных;
- прикладное программное обеспечение «Энфорс»;
- аппаратуру приема-передачи данных.

В АИИС УЭ АО «УЭХК» предусмотрены защита от несанкционированного доступа к данным и сохранность данных при отключении электропитания.

Пломбирование АИИС УЭ АО «УЭХК» проводится путем пломбирования клеммных сборок информационных электрических цепей, пломбирование клеммных сборок преобразователей расчетно-измерительных ТЭКОН-19; пломбирование клеммных сборок компьютера сервера.

Программное обеспечение

На первом и втором уровнях используется программное обеспечение (ПО) первичных измерительных преобразователей и преобразователей расчетно-измерительных ТЭКОН-19. Защита от несанкционированного доступа к узлам регулировки и настройки ПО, а также к элементам конструкции осуществляется многоуровневым аппаратно-программным способом и штатными средствами микропроцессоров.

На третьем уровне используется следующее ПО.

Сервер СУБД, сервер опроса работают под управлением программного обеспечения: ОС Microsoft Windows Server 2012 R2 Standart.

Ведение баз данных осуществляется с помощью РСУБД Oracle 12c Standard Edition ONE.

В АИИС УЭ АО «УЭХК» используется специализированное прикладное ПО «Энфорс». Посредством ПО «Энфорс» осуществляется сбор данных с преобразователей расчетно-измерительных ТЭКОН-19, архивирование информации в базу данных сервера, формирование отчетов и отображение результатов измерений за интервалы времени час (сутки, месяц) на экране мониторов АРМ. В сервере ведутся архивы часовых и суточных интегральных и средних значений параметров. Накопленные в архивах данные могут выводиться на экран монитора в виде таблиц и графиков.

ПО «Энфорс» обеспечивает защиту ПО и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа.

Идентификационные данные ПО приведены в таблицах 2-3.

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Nforce.UniversalCollector.Service.exe
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.0.18.961
Цифровой идентификатор ПО	42c272225b0cce05378897a21ad5e35c

Таблица 3 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Nforce.Scae.exe
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.0.18.961
Цифровой идентификатор ПО	86cab400dc002a594479371a74bf86f6

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики измерительных каналов узлов учета АИИС УЭ АО «УЭХК» приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Метрологические характеристики ИК узлов учета АИИС УЭ АО «УЭХК»

№ УУ	Наименование узла учета (УУ)	Наименование трубопровода	№ ИК в УУ	Измеряемая величина	Состав ИК		Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности ИК
					датчики (1-й уровень)	вычислитель (2-й уровень)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	УУ125-Ц.26-Зд.36-ПХВ-1	Трубопровод ПХВ DN 100	1	объемный расход воды, м ³ /ч	WPV-N; DN 50	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,45 до 30	$\delta = \pm 2,1\%$ при $3 \leq Q \leq 30$ $\delta = \pm 5,1\%$ при $0,45 \leq Q < 3$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 2,1\%$ при $3 \leq Q \leq 30$ $\delta = \pm 5,1\%$ при $0,45 \leq Q < 3$
2	УУ125-Ц.26-Зд.36-ПВ-1	Трубопровод ПВ DN 150	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 150	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 5 до 400	$\delta = \pm 1,1\%$ при $16 \leq Q \leq 400$ $\delta = \pm 1,6\%$ при $8 \leq Q < 16$ $\delta = \pm 3,1\%$ при $5 \leq Q < 8$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 1,1\%$ при $16 \leq Q \leq 400$ $\delta = \pm 1,6\%$ при $8 \leq Q < 16$ $\delta = \pm 3,1\%$ при $5 \leq Q < 8$
3	УУ125-Ц.26-Зд.36-ПВ-2	Трубопровод ПВ DN 150	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 150	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 5 до 400	$\delta = \pm 1,1\%$ при $16 \leq Q \leq 400$ $\delta = \pm 1,6\%$ при $8 \leq Q < 16$ $\delta = \pm 3,1\%$ при $5 \leq Q < 8$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 1,1\%$ при $16 \leq Q \leq 400$ $\delta = \pm 1,6\%$ при $8 \leq Q < 16$ $\delta = \pm 3,1\%$ при $5 \leq Q < 8$
4	УУ125-Ц.26-Зд.36-ПВ-3	Трубопровод ПВ DN 100	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 100	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 1,5 до 200	$\delta = \pm 1,1\%$ при $8 \leq Q \leq 200$ $\delta = \pm 1,6\%$ при $4 \leq Q < 8$ $\delta = \pm 3,1\%$ при $1,5 \leq Q < 4$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 1,1\%$ при $8 \leq Q \leq 200$ $\delta = \pm 1,6\%$ при $4 \leq Q < 8$ $\delta = \pm 3,1\%$ при $1,5 \leq Q < 4$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	УУ012-Ц.030- Станция Северная. Отопление	Трубопровод прямой DN 40	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 25	ТЭКОН-19 исп. 05М	от 0,18 до 9	$\delta=\pm 1,1\%$ при $0,6\leq Q\leq 9$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $0,3\leq Q<0,6$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,18\leq Q<0,3$
			2	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	АДМ-100		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,7\%$
		Трубопровод обратный DN 40	4	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 25		от 0,18 до 9	$\delta=\pm 1,1\%$ при $0,6\leq Q\leq 9$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $0,3\leq Q<0,6$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,18\leq Q<0,3$
			5	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			6	избыточное давление, МПа	АДМ-100		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,7\%$
		-	7	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm 1,1\%$ при $0,6\leq Q\leq 9$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $0,3\leq Q<0,6$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,18\leq Q<0,3$
			8	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm(1,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,6\leq Q\leq 9$ $\delta=\pm(2,25+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,3\leq Q<0,6$ $\delta=\pm(3,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,18\leq Q<0,3$
6	УУ-Ц31- ВВ.ц.37 (камера). ПХВ	Трубопровод ПХВ DN 150	1	объемный расход воды, м ³ /ч	ВЗЛЕТ ТЭР; DN 150	ТЭКОН-19 исп. 05М	от 0,64 до 636,8	$\delta=\pm 0,9\%$ при $19,1\leq Q\leq 636,8$ $\delta=\pm(0,45+6,45/Q)\%$ при $0,64<Q\leq 19,1$
			2	избыточное давление, МПа	Метран-55ДИ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
			3	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta=\pm 0,9\%$ при $19,1\leq Q\leq 636,8$ $\delta=\pm(0,45+6,45/Q)\%$ при $0,64<Q\leq 19,1$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	УУ-Ц31-ВВ.ц.37 (камера). ПХВ	Трубопровод ПВ DN 500	1	объемный расход воды, м ³ /ч	ВЗЛЕТ МР» исп. УРСВ-522ц; DN 500	ТЭКОН-19 исп. 05М	от 24,76 до 7499,5	$\delta=\pm(0,8+0,2/v)$
			2	избыточное давление, МПа	Метран-55ДИ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8 \%$
			3	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta=\pm(0,8+0,2/v)$
8	УУ001-Ц.33-Зд.20 Отопление	Трубопровод прямой DN 65	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 32	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,25 до 20	$\delta=\pm 1,1 \%$ при $1 \leq Q \leq 20$ $\delta=\pm 1,6 \%$ при $0,5 \leq Q < 1$ $\delta=\pm 3,1 \%$ при $0,25 \leq Q < 0,5$
			2	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t) \text{ } ^\circ\text{C}$
			3	избыточное давление, МПа	СДВ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,1 \%$
		Трубопровод обратный DN 65	4	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 32		от 0,25 до 20	$\delta=\pm 1,1 \%$ при $1 \leq Q \leq 20$ $\delta=\pm 1,6 \%$ при $0,5 \leq Q < 1$ $\delta=\pm 3,1 \%$ при $0,25 \leq Q < 0,5$
			5	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t) \text{ } ^\circ\text{C}$
			6	избыточное давление, МПа	СДВ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,1 \%$
		СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня	7	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm 1,1 \%$ при $1 \leq Q \leq 20$ $\delta=\pm 1,6 \%$ при $0,5 \leq Q < 1$ $\delta=\pm 3,1 \%$ при $0,25 \leq Q < 0,5$
			8	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm(1,75+3 \cdot \Delta t_{\min} / \Delta t) \%$ при $1 \leq Q \leq 20$ $\delta=\pm(2,25+3 \cdot \Delta t_{\min} / \Delta t) \%$ при $0,5 \leq Q < 1$ $\delta=\pm(3,75+3 \cdot \Delta t_{\min} / \Delta t) \%$ при $0,25 \leq Q < 0,5$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	УУ001-Ц.33-Зд.20. ГВС	Трубопровод ГВС DN 20	1	объемный расход воды, м ³ /ч	ВСТ; DN 20	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,05 до 5	$\delta = \pm 2,1 \%$ при $0,2 \leq Q \leq 5$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $0,05 \leq Q < 0,2$
			2	температура воды, °С	ТПТ-19		от 0 до 130	$\Delta = \pm(0,3 + 0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	АДМ-100		от 0 до 1,6	$\gamma = \pm 1,7 \%$
		4	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК3 1-го уровня	-		$\delta = \pm 2,1 \%$ при $0,2 \leq Q \leq 5$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $0,05 \leq Q < 0,2$	
		5	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК3 1-го уровня	-		$\delta = \pm 2,2 \%$ при $0,2 \leq Q \leq 5$ $\delta = \pm 5,2 \%$ при $0,05 \leq Q < 0,2$	
10	УУ001-Ц.33-Зд.20. ПХВ	Трубопровод ПХВ DN 32	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Minomes FAZ ЕТКi; DN 15	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,03 до 3	$\delta = \pm 2,1 \%$ при $0,12 \leq Q \leq 3$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $0,03 \leq Q < 0,12$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 2,1 \%$ при $0,12 \leq Q \leq 3$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $0,03 \leq Q < 0,12$
11	УУ001-Ц.33-Зд.20. ПВ	Трубопровод ПВ DN 25	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Minomes FAZ ЕТКi; DN 15	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,03 до 3	$\delta = \pm 2,1 \%$ при $0,12 \leq Q \leq 3$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $0,03 \leq Q < 0,12$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 2,1 \%$ при $0,12 \leq Q \leq 3$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $0,03 \leq Q < 0,12$
12	УУ002-Ц.33-Зд.22. Ввод №1. ПВ-1	Трубопровод ПВ DN 150	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 100	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 1,5 до 200	$\delta = \pm 1,1 \%$ при $8 \leq Q \leq 200$ $\delta = \pm 1,6 \%$ при $4 \leq Q < 8$ $\delta = \pm 3,1 \%$ при $1,5 \leq Q < 4$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 1,1 \%$ при $8 \leq Q \leq 200$ $\delta = \pm 1,6 \%$ при $4 \leq Q < 8$ $\delta = \pm 3,1 \%$ при $1,5 \leq Q < 4$
13	УУ002-Ц.33-Зд.22. Ввод №2. ПВ-2	Трубопровод ПВ DN 150	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 100	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 1,5 до 200	$\delta = \pm 1,1 \%$ при $8 \leq Q \leq 200$ $\delta = \pm 1,6 \%$ при $4 \leq Q < 8$ $\delta = \pm 3,1 \%$ при $1,5 \leq Q < 4$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 1,1 \%$ при $8 \leq Q \leq 200$ $\delta = \pm 1,6 \%$ при $4 \leq Q < 8$ $\delta = \pm 3,1 \%$ при $1,5 \leq Q < 4$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	УУ002-Ц.33-Зд.22. Ввод № 3. ПВ-3	Трубопровод ПВ DN 150	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 100	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 1,5 до 200	$\delta = \pm 1,1\%$ при $8 \leq Q \leq 200$ $\delta = \pm 1,6\%$ при $4 \leq Q < 8$ $\delta = \pm 3,1\%$ при $1,5 \leq Q < 4$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 1,1\%$ при $8 \leq Q \leq 200$ $\delta = \pm 1,6\%$ при $4 \leq Q < 8$ $\delta = \pm 3,1\%$ при $1,5 \leq Q < 4$
15	УУ002-Ц.33-Зд.22. Ввод №4. ПВ-4	Трубопровод ПВ DN 150	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 100	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 1,5 до 200	$\delta = \pm 1,1\%$ при $8 \leq Q \leq 200$ $\delta = \pm 1,6\%$ при $4 \leq Q < 8$ $\delta = \pm 3,1\%$ при $1,5 \leq Q < 4$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 1,1\%$ при $8 \leq Q \leq 200$ $\delta = \pm 1,6\%$ при $4 \leq Q < 8$ $\delta = \pm 3,1\%$ при $1,5 \leq Q < 4$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	УУ004-Ц.33-Зд.30. Ввод №1. Отопление	Трубопровод прямой DN 50	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 25	ТЭЖОН-19 исп. 06М	от 0,18 до 9	$\delta=\pm 1,1\%$ при $0,6\leq Q\leq 9$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $0,3\leq Q<0,6$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,18\leq Q<0,3$
			2	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	АДМ-100		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,7\%$
		Трубопровод обратный DN 50	4	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 25		от 0,18 до 9	$\delta=\pm 1,1\%$ при $0,6\leq Q\leq 9$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $0,3\leq Q<0,6$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,18\leq Q<0,3$
			5	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			6	избыточное давление, МПа	АДМ-100		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,7\%$
			7	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm 1,1\%$ при $0,6\leq Q\leq 9$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $0,3\leq Q<0,6$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,18\leq Q<0,3$
			8	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm(1,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,6\leq Q\leq 9$ $\delta=\pm(2,25+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,3\leq Q<0,6$ $\delta=\pm(3,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,18\leq Q<0,3$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	УУ004-Ц.33-Зд.30. Ввод №1. ГВС	Трубопровод ГВС DN 25	1	объемный расход воды, м ³ /ч	ВСТ; DN 20	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,05 до 5	$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,2 \leq Q \leq 5$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,05 \leq Q < 0,2$
			2	температура воды, °С	ТПТ-19		от 0 до 130	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	АДМ-100		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,7\%$
		4	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК3 1-го уровня	-		$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,2 \leq Q \leq 5$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,05 \leq Q < 0,2$	
		5	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК3 1-го уровня	-		$\delta=\pm 2,2\%$ при $0,2 \leq Q \leq 5$ $\delta=\pm 5,2\%$ при $0,05 \leq Q < 0,2$	

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	УУ007-Ц.33-Зд.32. Ввод №1. Отопление	Трубопровод прямой DN 80	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 50	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,4 до 50	$\delta=\pm 1,1\%$ при $2\leq Q\leq 50$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $1\leq Q<2$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,4\leq Q<1$
			2	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	СДВ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,1\%$
		Трубопровод обратный DN 80	4	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 50		от 0,4 до 50	$\delta=\pm 1,1\%$ при $2\leq Q\leq 50$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $1\leq Q<2$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,4\leq Q<1$
			5	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			6	избыточное давление, МПа	СДВ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,1\%$
			7	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm 1,1\%$ при $2\leq Q\leq 50$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $1\leq Q<2$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,4\leq Q<1$
			8	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm(1,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $2\leq Q\leq 50$ $\delta=\pm(2,25+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $1\leq Q<2$ $\delta=\pm(3,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,4\leq Q<1$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	УУ004-Ц.33-Зд.30. Ввод №1. ГВС	Трубопровод ГВС DN 25	1	объемный расход воды, м ³ /ч	ВСТ; DN 20	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,05 до 5	$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,05\leq Q<0,2$
			2	температура воды, °С	ТПТ-19		от 0 до 130	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	СДВ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,1\%$
		4	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК3 1-го уровня	-		$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,05\leq Q<0,2$	
		5	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК3 1-го уровня	-		$\delta=\pm 2,2\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm 5,2\%$ при $0,05\leq Q<0,2$	
20	УУ008-Ц.33-Зд.41. Ввод №1. ПВ	Трубопровод ПВ DN 100	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 32	ТЭКОН-19 исп. 05М	от 0,25 до 20	$\delta=\pm 1,1\%$ при $1\leq Q\leq 20$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $0,5\leq Q<1$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,25\leq Q<0,5$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta=\pm 1,1\%$ при $1\leq Q\leq 20$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $0,5\leq Q<1$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,25\leq Q<0,5$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	УУ010-Ц.33- Зд. Склад Столовой№2 Ввод №1. Отопление	Трубопровод прямой DN 40	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 25	ТЭЖОН-19 исп. 05М	от 0,18 до 9	$\delta=\pm 1,1\%$ при $0,6\leq Q\leq 9$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $0,3\leq Q<0,6$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,18\leq Q<0,3$
			2	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	АДМ-100		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,7\%$
		Трубопровод обратный DN 40	4	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 25		от 0,18 до 9	$\delta=\pm 1,1\%$ при $0,6\leq Q\leq 9$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $0,3\leq Q<0,6$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,18\leq Q<0,3$
			5	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			6	избыточное давление, МПа	АДМ-100		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,7\%$
			7	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm 1,1\%$ при $0,6\leq Q\leq 9$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $0,3\leq Q<0,6$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,18\leq Q<0,3$
			8	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm(1,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,6\leq Q\leq 9$ $\delta=\pm(2,25+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,3\leq Q<0,6$ $\delta=\pm(3,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,18\leq Q<0,3$

Продолжение таблицы 4

22	УУ006-Ц.33-Зд31-Столовая. Ввод №1. Отопление	Трубопровод прямой DN 80	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 32	ТЭЖОН-19 исп. 06М	от 0,25 до 20	$\delta=\pm 1,1\%$ при $1\leq Q\leq 20$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $0,5\leq Q<1$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,25\leq Q<0,5$
			2	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	АДМ-100		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,7\%$
		Трубопровод обратный DN 80	4	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 32		от 0,25 до 20	$\delta=\pm 1,1\%$ при $1\leq Q\leq 20$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $0,5\leq Q<1$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,25\leq Q<0,5$
			5	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			6	избыточное давление, МПа	АДМ-100		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,7\%$
			7	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm 1,1\%$ при $1\leq Q\leq 20$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $0,5\leq Q<1$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,25\leq Q<0,5$
			8	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm(1,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $1\leq Q\leq 20$ $\delta=\pm(2,25+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,5\leq Q<1$ $\delta=\pm(3,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,25\leq Q<0,5$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	УУ006-Ц.33-Зд31-Столовая. Ввод №1. ГВС	Трубопровод ГВС DN 25	1	объемный расход воды, м ³ /ч	ВСТ; DN 20	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,05 до 5	$\delta = \pm 2,1 \%$ при $0,2 \leq Q \leq 5$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $0,05 \leq Q < 0,2$
			2	температура воды, °С	ТПТ-19		от 0 до 130	$\Delta = \pm(0,3 + 0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	АДМ-100		от 0 до 1,6	$\gamma = \pm 1,7 \%$
		4	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК3 1-го уровня	-		$\delta = \pm 2,1 \%$ при $0,2 \leq Q \leq 5$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $0,05 \leq Q < 0,2$	
		5	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК3 1-го уровня	-		$\delta = \pm 2,2 \%$ при $0,2 \leq Q \leq 5$ $\delta = \pm 5,2 \%$ при $0,05 \leq Q < 0,2$	
24	УУ071-Ц.37-Зд.13-вв1. ПВ	Трубопровод ПВ DN 80	1	объемный расход воды, м ³ /ч	WPV-N; DN 80	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 1,2 до 80	$\delta = \pm 2,1 \%$ при $8 \leq Q \leq 80$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $1,2 \leq Q < 8$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 2,1 \%$ при $8 \leq Q \leq 80$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $1,2 \leq Q < 8$
25	УУ072-Ц.37-Зд.13Б-вв1. ПВ-1	Трубопровод ПВ DN 100	1	объемный расход воды, м ³ /ч	WRH-N-K; DN 80	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 1,2 до 80	$\delta = \pm 2,1 \%$ при $8 \leq Q \leq 80$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $1,2 \leq Q < 8$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 2,1 \%$ при $8 \leq Q \leq 80$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $1,2 \leq Q < 8$
26	УУ072-Ц.37-Зд.13Б-вв1. ПВ-1	Трубопровод ПВ DN 100	1	объемный расход воды, м ³ /ч	WPV-N; DN 80	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 1,2 до 80	$\delta = \pm 2,1 \%$ при $8 \leq Q \leq 80$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $1,2 \leq Q < 8$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 2,1 \%$ при $8 \leq Q \leq 80$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $1,2 \leq Q < 8$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	УУ070-Ц.37-Зд.324 стоянка спецмашин 7 пр.пл. Отопление	Трубопровод прямой DN 100	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 50	ТЭЖОН-19 исп. 06М	от 0,4 до 50	$\delta=\pm 1,1\%$ при $2\leq Q\leq 50$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $1\leq Q<2$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,4\leq Q<1$
			2	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	Метран-55ДИ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
		Трубопровод обратный DN 100	4	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 50		от 0,4 до 50	$\delta=\pm 1,1\%$ при $2\leq Q\leq 50$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $1\leq Q<2$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,4\leq Q<1$
			5	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			6	избыточное давление, МПа	Метран-55ДИ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
			7	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm 1,1\%$ при $2\leq Q\leq 50$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $1\leq Q<2$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,4\leq Q<1$
			8	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm(1,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $2\leq Q\leq 50$ $\delta=\pm(2,25+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $1\leq Q<2$ $\delta=\pm(3,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,4\leq Q<1$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
28	УУ070-Ц.37-3д.324 стоянка спецмашин 7 пр.пл. ГВС	Трубопровод ГВС DN 25	1	объемный расход воды, м ³ /ч	ЕТНІ; DN 20	ТЭКОH-19 исп. 06М	от 0,05 до 5	$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,05\leq Q<0,2$
			2	температура воды, °С	ТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	Метран-55ДИ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
		4	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК3 1-го уровня	-		$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,05\leq Q<0,2$	
		5	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК3 1-го уровня	-		$\delta=\pm 2,2\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm 5,2\%$ при $0,05\leq Q<0,2$	
29	УУ07-Ц.37-3д. зимней мойки. ПВ	Трубопровод ПВ DN 80	1	объемный расход воды, м ³ /ч	WPV-N; DN 50	ТЭКОH-19 исп. 06М	от 0,45 до 30	$\delta=\pm 2,1\%$ при $3\leq Q\leq 30$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,45\leq Q<3$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta=\pm 2,1\%$ при $3\leq Q\leq 30$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,45\leq Q<3$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
30	УУ127-Ц.37- Диспетчерская КПП. Отопление	Трубопровод прямой DN 50	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 32	ТЭЖОН-19 исп. 06М	от 0,25 до 20	$\delta=\pm 1,1\%$ при $1\leq Q\leq 20$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $0,5\leq Q<1$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,25\leq Q<0,5$
			2	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	АДМ-100		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
		Трубопровод обратный DN 50	4	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 332		от 0,25 до 20	$\delta=\pm 1,1\%$ при $1\leq Q\leq 20$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $0,5\leq Q<1$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,25\leq Q<0,5$
			5	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			6	избыточное давление, МПа	АДМ-100		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
			7	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm 1,1\%$ при $1\leq Q\leq 20$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $0,5\leq Q<1$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,25\leq Q<0,5$
			8	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm(1,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $1\leq Q\leq 20$ $\delta=\pm(2,25+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,5\leq Q<1$ $\delta=\pm(3,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,25\leq Q<0,5$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
31	УУ127-Ц.37- Диспетчерская КПП. ГВС	Трубопровод ГВС DN 25	1	объемный расход воды, м ³ /ч	ЕТН1; DN 20	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,05 до 5	$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,05\leq Q<0,2$
			2	температура воды, °С	ТПТ-19		от 0 до 130	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	АДМ-100		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
		4	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК3 1-го уровня	-		$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,05\leq Q<0,2$	
		5	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК3 1-го уровня	-		$\delta=\pm 2,2\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm 5,2\%$ при $0,05\leq Q<0,2$	
32	УУ128-Ц.37- Зд.13А-вв1. ПВ	Трубопровод ПВ DN 80	1	объемный расход воды, м ³ /ч	МТW1; DN 32	ТЭКОН-19 исп. 05М	от 0,12 до 12	$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,48\leq Q\leq 12$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,12\leq Q<0,48$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,48\leq Q\leq 12$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,12\leq Q<0,48$
33	УУ142-Ц46- Зд.100. Ввод 4. ПХВ-4	Трубопровод ПХВ DN 100	1	объемный расход воды, м ³ /ч	WPV-N; DN 50	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,45 до 30	$\delta=\pm 2,1\%$ при $3\leq Q\leq 30$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,45\leq Q<3$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta=\pm 2,1\%$ при $3\leq Q\leq 30$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,45\leq Q<3$
34	УУ142-Ц46- Зд.100. Ввод 5. ПВ-5	Трубопровод ПВ DN 250	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 150	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 5 до 400	$\delta=\pm 1,1\%$ при $16\leq Q\leq 400$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $8\leq Q<16$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $5\leq Q<8$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta=\pm 1,1\%$ при $16\leq Q\leq 400$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $8\leq Q<16$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $5\leq Q<8$
35	УУ142-Ц46- Зд.100. Ввод 6. ПВ-6	Трубопровод ПВ DN 125	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 50	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,4 до 50	$\delta=\pm 1,1\%$ при $2\leq Q\leq 50$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $1\leq Q<2$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,4\leq Q<1$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta=\pm 1,1\%$ при $2\leq Q\leq 50$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $1\leq Q<2$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,4\leq Q<1$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
36	УУ142-Ц46-3д.100. Ввод 1. ПХВ-1 ст5	Трубопровод ПХВ DN 65	1	объемный расход воды, м ³ /ч	WPV-N; DN 50	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,45 до 30	$\delta = \pm 2,1\%$ при $3 \leq Q \leq 30$ $\delta = \pm 5,1\%$ при $0,45 \leq Q < 3$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 2,1\%$ при $3 \leq Q \leq 30$ $\delta = \pm 5,1\%$ при $0,45 \leq Q < 3$
37	УУ142-Ц46-3д.100. Ввод 2. ПХВ-2 ст5	Трубопровод ПХВ DN 50	1	объемный расход воды, м ³ /ч	WPV-N; DN 50	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,45 до 30	$\delta = \pm 2,1\%$ при $3 \leq Q \leq 30$ $\delta = \pm 5,1\%$ при $0,45 \leq Q < 3$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 2,1\%$ при $3 \leq Q \leq 30$ $\delta = \pm 5,1\%$ при $0,45 \leq Q < 3$
38	УУ142-Ц46-3д.100. Ввод 2. ПВ-2 ст5	Трубопровод ПВ DN 32	1	объемный расход воды, м ³ /ч	MTWI; DN 25	ТЭКОН-19 исп. 05М	от 0,07 до 7	$\delta = \pm 2,1\%$ при $0,28 \leq Q \leq 7$ $\delta = \pm 5,1\%$ при $0,07 \leq Q < 0,28$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 2,1\%$ при $0,28 \leq Q \leq 7$ $\delta = \pm 5,1\%$ при $0,07 \leq Q < 0,28$
39	УУ142-Ц46-3д.100. Ввод 1. ПВ-1	Трубопровод ПВ DN 32	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 25	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,18 до 9	$\delta = \pm 1,1\%$ при $0,6 \leq Q \leq 9$ $\delta = \pm 1,6\%$ при $0,3 \leq Q < 0,6$ $\delta = \pm 3,1\%$ при $0,18 \leq Q < 0,3$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 1,1\%$ при $0,6 \leq Q \leq 9$ $\delta = \pm 1,6\%$ при $0,3 \leq Q < 0,6$ $\delta = \pm 3,1\%$ при $0,18 \leq Q < 0,3$
40	УУ142-Ц46-3д.100. Ввод 2. ПВ-2	Трубопровод ПВ DN 200	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 100	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 1,5 до 200	$\delta = \pm 1,1\%$ при $8 \leq Q \leq 200$ $\delta = \pm 1,6\%$ при $4 \leq Q < 8$ $\delta = \pm 3,1\%$ при $1,5 \leq Q < 4$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 1,1\%$ при $8 \leq Q \leq 200$ $\delta = \pm 1,6\%$ при $4 \leq Q < 8$ $\delta = \pm 3,1\%$ при $1,5 \leq Q < 4$
41	УУ142-Ц46-3д.100. Ввод 2. ПВ-4	Трубопровод ПВ DN 150	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 150	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 5 до 400	$\delta = \pm 1,1\%$ при $16 \leq Q \leq 400$ $\delta = \pm 1,6\%$ при $8 \leq Q < 16$ $\delta = \pm 3,1\%$ при $5 \leq Q < 8$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 1,1\%$ при $16 \leq Q \leq 400$ $\delta = \pm 1,6\%$ при $8 \leq Q < 16$ $\delta = \pm 3,1\%$ при $5 \leq Q < 8$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
42	УУ142-Ц46-3д.100. Ввод 1. ПХВ-1	Трубопровод ПХВ DN 50	1	объемный расход воды, м ³ /ч	WPV-N; DN 50	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,45 до 30	$\delta=\pm 2,1\%$ при $3\leq Q\leq 30$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,45\leq Q<3$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta=\pm 2,1\%$ при $3\leq Q\leq 30$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,45\leq Q<3$
43	УУ142-Ц46-3д.100. Ввод 3. ПХВ-3	Трубопровод ПХВ DN 100	1	объемный расход воды, м ³ /ч	WPV-N; DN 100	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 1,8 до 120	$\delta=\pm 2,1\%$ при $12\leq Q\leq 120$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $1,8\leq Q<12$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta=\pm 2,1\%$ при $12\leq Q\leq 120$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $1,8\leq Q<12$
44	УУ142-Ц46-3д.100. Ввод 2. ПХВ-2	Трубопровод ПХВ DN 100	1	объемный расход воды, м ³ /ч	WPV-N; DN 50	ТЭКОН-19 исп. 05М	от 0,45 до 30	$\delta=\pm 2,1\%$ при $3\leq Q\leq 30$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,45\leq Q<3$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta=\pm 2,1\%$ при $3\leq Q\leq 30$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,45\leq Q<3$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
45	УУ142-Ц46- Зд.100. Ввод 2. Отопление	Трубопровод прямой DN 150	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 80	ТЭЖОН-19 исп. 06М	от 1 до 120	$\delta=\pm 1,1\%$ при $5\leq Q\leq 120$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $2,5\leq Q<5$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $1\leq Q<2,5$
			2	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	Метран-55ДИ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
		Трубопровод обратный DN 150	4	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 80		от 1 до 120	$\delta=\pm 1,1\%$ при $5\leq Q\leq 120$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $2,5\leq Q<5$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $1\leq Q<2,5$
			5	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			6	избыточное давление, МПа	Метран-55ДИ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
			7	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm 1,1\%$ при $5\leq Q\leq 120$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $2,5\leq Q<5$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $1\leq Q<2,5$
			8	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm(1,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $5\leq Q\leq 120$ $\delta=\pm(2,25+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $2,5\leq Q<5$ $\delta=\pm(3,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $1\leq Q<2,5$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
46	УУ142-Ц46-Зд.100. Ввод 4. Пар-Конденсат	Трубопровод П-Пара DN 32	1	объемный расход пара, м ³ /ч	ЭМИС-ВИХРЬ 200; DN 25	ТЭКОН-19 исп. 05М	от 3,4 до 130	$\delta = \pm 1,1$ % при $19,5 \leq Q \leq 130$ $\delta = \pm 2,1$ % при $3,4 \leq Q < 19,5$
			2	температура пара, °С	ТПТ-1		от 0 до 300	$\Delta = \pm(0,3 + 0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	Метран-55		от 0 до 1,6	$\gamma = \pm 1,8$ %
		Трубопровод П-Конденсата DN 32	4	объемный расход воды, м ³ /ч	MTWI; DN 25		от 0,07 до 7	$\delta = \pm 2,1$ % при $0,28 \leq Q \leq 7$ $\delta = \pm 5,1$ % при $0,07 \leq Q < 0,28$
			5	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta = \pm(0,3 + 0,003 t)$ °С
			6	избыточное давление, МПа	Метран-55		от 0 до 1,6	$\gamma = \pm 1,8$ %
			7	масса пара по трубопроводу, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК3 1-го уровня		-	$\delta = \pm 1,1$ % при $39 \leq Q \leq 130$ $\delta = \pm 2,1$ % при $3,4 \leq Q < 39$
			8	масса воды по трубопроводу, т	СИ, входящие в состав ИК4-ИК6 1-го уровня		-	$\delta = \pm 2,1$ % при $0,28 \leq Q \leq 7$ $\delta = \pm 5,1$ % при $0,07 \leq Q < 0,28$
			9	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta = \pm 3,8$ % при $19,5 \leq Q \leq 130$ $\delta = \pm 4,9$ % при $3,4 \leq Q < 19,5$
47	УУ053-Ц46-Зд.75. Ввод 1. ПХВ-1	Трубопровод ПХВ DN 100	1	объемный расход воды, м ³ /ч	WPV-N; DN 50	ТЭКОН-19 исп. 05М	от 0,45 до 30	$\delta = \pm 2,1$ % при $3 \leq Q \leq 30$ $\delta = \pm 5,1$ % при $0,45 \leq Q < 3$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 2,1$ % при $3 \leq Q \leq 30$ $\delta = \pm 5,1$ % при $0,45 \leq Q < 3$
48	УУ053-Ц46-Зд.75. Ввод 3. ПХВ-3	Трубопровод ПХВ DN 80	1	объемный расход воды, м ³ /ч	WPV-N; DN 50	ТЭКОН-19 исп. 05М	от 0,45 до 30	$\delta = \pm 2,1$ % при $3 \leq Q \leq 30$ $\delta = \pm 5,1$ % при $0,45 \leq Q < 3$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 2,1$ % при $3 \leq Q \leq 30$ $\delta = \pm 5,1$ % при $0,45 \leq Q < 3$
49	УУ053-Ц46-Зд.75. Ввод 1. ПВ	Трубопровод ПВ DN 150	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 100	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 1,5 до 200	$\delta = \pm 1,1$ % при $8 \leq Q \leq 200$ $\delta = \pm 1,6$ % при $4 \leq Q < 8$ $\delta = \pm 3,1$ % при $1,5 \leq Q < 4$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 1,1$ % при $8 \leq Q \leq 200$ $\delta = \pm 1,6$ % при $4 \leq Q < 8$ $\delta = \pm 3,1$ % при $1,5 \leq Q < 4$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
50	УУ053-Ц46-3д.75. Ввод 1. П-пар	Трубопровод П-Пара DN 100	1	объемный расход пара, м ³ /ч	ЭМИС-ВИХРЬ 200; DN 50	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 12 до 450	$\delta = \pm 1,1 \%$ при $67,5 \leq Q \leq 450$ $\delta = \pm 2,1 \%$ при $12 \leq Q < 67,5$
			2	температура пара, °С	ТПТ-1		от 0 до 300	$\Delta = \pm(0,3 + 0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	Метран-55		от 0 до 1,6	$\gamma = \pm 1,8 \%$
		7	масса пара по трубопроводу, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК3 1-го уровня	-		$\delta = \pm 1,1 \%$ при $135 \leq Q \leq 450$ $\delta = \pm 2,1 \%$ при $12 \leq Q < 135$	
		9	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня	-		$\delta = \pm 3,8 \%$ при $19,5 \leq Q \leq 130$ $\delta = \pm 4,9 \%$ при $3,4 \leq Q < 19,5$	
51	УУ053-Ц46-3д.75. Ввод 2. ПХВ-2	Трубопровод ПХВ DN 100	1	объемный расход воды, м ³ /ч	WPV-N; DN 50	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,45 до 30	$\delta = \pm 2,1 \%$ при $3 \leq Q \leq 30$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $0,45 \leq Q < 3$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 2,1 \%$ при $3 \leq Q \leq 30$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $0,45 \leq Q < 3$
52	УУ054-Ц46-3д.74. Ввод 1. ПХВ	Трубопровод ПХВ DN 100	1	объемный расход воды, м ³ /ч	WPV-N; DN 50	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,45 до 30	$\delta = \pm 2,1 \%$ при $3 \leq Q \leq 30$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $0,45 \leq Q < 3$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 2,1 \%$ при $3 \leq Q \leq 30$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $0,45 \leq Q < 3$
53	УУ055-Ц46-3д.74А Ввод 1. ПХВ	Трубопровод ПХВ DN 100	1	объемный расход воды, м ³ /ч	WPV-N; DN 50	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,45 до 30	$\delta = \pm 2,1 \%$ при $3 \leq Q \leq 30$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $0,45 \leq Q < 3$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 2,1 \%$ при $3 \leq Q \leq 30$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $0,45 \leq Q < 3$
54	УУ327-Ц46-3д.74А Ввод 1. ПВ	Трубопровод ПВ DN 300	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 150	ТЭКОН-19 исп. 05М	от 5 до 400	$\delta = \pm 1,1 \%$ при $16 \leq Q \leq 400$ $\delta = \pm 1,6 \%$ при $8 \leq Q < 16$ $\delta = \pm 3,1 \%$ при $5 \leq Q < 8$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 1,1 \%$ при $16 \leq Q \leq 400$ $\delta = \pm 1,6 \%$ при $8 \leq Q < 16$ $\delta = \pm 3,1 \%$ при $5 \leq Q < 8$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
55	УУ327-Ц46-Зд74А Ввод 1. Пар-Конденсат	Трубопровод П-Пара DN 200	1	объемный расход пара, м ³ /ч	ЭМИС-ВИХРЬ 200; DN 80	ТЭКОН-19 исп. 05М	от 30 до 1000	$\delta=\pm 1,1\%$ при $150\leq Q\leq 1000$ $\delta=\pm 2,1\%$ при $30\leq Q<150$
			2	температура пара, °С	ТПТ-1		от 0 до 300	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	Метран-55		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
		Трубопровод П-Конденсата DN 100	4	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 50		от 0,4 до 50	$\delta=\pm 1,1\%$ при $2\leq Q\leq 50$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $1\leq Q<2$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,4\leq Q<1$
			5	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			6	избыточное давление, МПа	Метран-55		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
			7	масса пара по трубопроводу, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК3 1-го уровня		-	$\delta=\pm 1,1\%$ при $150\leq Q\leq 1000$ $\delta=\pm 2,1\%$ при $30\leq Q<150$
			8	масса воды по трубопроводу, т	СИ, входящие в состав ИК4-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm 1,1\%$ при $2\leq Q\leq 50$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $1\leq Q<2$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,4\leq Q<1$
			9	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm 3,8\%$ при $300\leq Q\leq 1000$ $\delta=\pm 4,9\%$ при $3,4\leq Q<300$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
56	УУ169-Ц46-Зд.11 (КПП) Ввод1. Отопление	Трубопровод прямой DN 40	1	объемный расход воды, м ³ /ч	ЕТН1; DN 20	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,05 до 5	$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,05\leq Q<0,2$
			2	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	Метран-55ДИ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
		Трубопровод обратный DN 40	4	объемный расход воды, м ³ /ч	ЕТН1; DN 20		от 0,05 до 5	$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,05\leq Q<0,2$
			5	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			6	избыточное давление, МПа	Метран-55ДИ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
			7	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,05\leq Q<0,2$
			8	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm(2,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm(5,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,05\leq Q<0,2$
57	УУ169-Ц46-Зд.11 (КПП) Ввод1. ПХВ	Трубопровод ПХВ DN 20	1	объемный расход воды, м ³ /ч	ЕТН1; DN 20	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,05 до 5	$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,05\leq Q<0,2$
			2	объем воды, м	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,05\leq Q<0,2$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
58	УУ056-Ц46-Зд.11Б (Караул) Ввод 1. Отопление	Трубопровод прямой DN 50	1	объемный расход воды, м ³ /ч	ЕТНІ; DN 20	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,05 до 5	$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,05\leq Q<0,2$
			2	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	Метран-55ДИ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
		Трубопровод обратный DN 50	4	объемный расход воды, м ³ /ч	ЕТНІ; DN 20		от 0,05 до 5	$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,05\leq Q<0,2$
			5	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			6	избыточное давление, МПа	Метран-55ДИ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
			7	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,05\leq Q<0,2$
			8	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm(2,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm(5,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,05\leq Q<0,2$
59	УУ056-Ц46-Зд.11Б (Караул) Ввод 1. ГВС	Трубопровод ГВС DN 25	1	объемный расход воды, м ³ /ч	ЕТНІ; DN 20	ТЭКОН-19 исп. 06М	от 0,05 до 5	$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,05\leq Q<0,2$
			2	температура воды, °С	ТПТ-19		от 0 до 130	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	Метран-55ДИ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
			4	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК3 1-го уровня		-	$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,05\leq Q<0,2$
			5	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК3 1-го уровня		-	$\delta=\pm 2,2\%$ при $0,2\leq Q\leq 5$ $\delta=\pm 5,2\%$ при $0,05\leq Q<0,2$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
60	УУ056-Ц46-Зд.11Б (Караул) Ввод 1. ПХВ	Трубопровод ПХВ DN 50	1	объемный расход воды, м ³ /ч	WPV-N; DN 50	ТЭКОН-19 исп. 05М	от 0,45 до 30	$\delta=\pm 2,1\%$ при $3\leq Q\leq 30$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,45\leq Q<3$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta=\pm 2,1\%$ при $3\leq Q\leq 30$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,45\leq Q<3$
61	УУ058-Ц46-Зд.79 Ввод 1. Отопление	Трубопровод прямой DN 40	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 25	ТЭКОН-19 исп. 05М	от 0,18 до 9	$\delta=\pm 1,1\%$ при $0,6\leq Q\leq 9$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $0,3\leq Q<0,6$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,18\leq Q<0,3$
			2	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	Метран-55ДИ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
		Трубопровод обратный DN 40	4	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 25		от 0,18 до 9	$\delta=\pm 1,1\%$ при $0,6\leq Q\leq 9$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $0,3\leq Q<0,6$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,18\leq Q<0,3$
			5	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			6	избыточное давление, МПа	Метран-55ДИ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
		7	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня	-		$\delta=\pm 1,1\%$ при $0,6\leq Q\leq 9$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $0,3\leq Q<0,6$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $0,18\leq Q<0,3$	
		8	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня	-		$\delta=\pm(1,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,6\leq Q\leq 9$ $\delta=\pm(2,25+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,3\leq Q<0,6$ $\delta=\pm(3,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $0,18\leq Q<0,3$	
62	УУ058-Ц46-Зд.79 Ввод 1. ПХВ	Трубопровод ПХВ DN 20	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Minomes FAZ ЕТКi; DN 15	ТЭКОН-19 исп. 05М	0,03 до 3	$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,12\leq Q\leq 3$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,03\leq Q<0,12$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta=\pm 2,1\%$ при $0,12\leq Q\leq 3$ $\delta=\pm 5,1\%$ при $0,03\leq Q<0,12$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
63	УУ060-Ц46-Зд.167 Ввод 1. Отопление	Трубопровод прямой DN 40	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 25	ТЭКОН-19 исп. 05М	от 0,18 до 9	$\delta = \pm 1,1 \%$ при $0,6 \leq Q \leq 9$ $\delta = \pm 1,6 \%$ при $0,3 \leq Q < 0,6$ $\delta = \pm 3,1 \%$ при $0,18 \leq Q < 0,3$
			2	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta = \pm(0,3 + 0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	Метран-55ДИ		от 0 до 1,6	$\gamma = \pm 1,8 \%$
		Трубопровод обратный DN 40	4	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 25		от 0,18 до 9	$\delta = \pm 1,1 \%$ при $0,6 \leq Q \leq 9$ $\delta = \pm 1,6 \%$ при $0,3 \leq Q < 0,6$ $\delta = \pm 3,1 \%$ при $0,18 \leq Q < 0,3$
			5	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta = \pm(0,3 + 0,003 t)$ °С
			6	избыточное давление, МПа	Метран-55ДИ		от 0 до 1,6	$\gamma = \pm 1,8 \%$
			7	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta = \pm 1,1 \%$ при $0,6 \leq Q \leq 9$ $\delta = \pm 1,6 \%$ при $0,3 \leq Q < 0,6$ $\delta = \pm 3,1 \%$ при $0,18 \leq Q < 0,3$
			8	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta = \pm(1,75 + 3 \cdot \Delta t_{\min} / \Delta t) \%$ при $0,6 \leq Q \leq 9$ $\delta = \pm(2,25 + 3 \cdot \Delta t_{\min} / \Delta t) \%$ при $0,3 \leq Q < 0,6$ $\delta = \pm(3,75 + 3 \cdot \Delta t_{\min} / \Delta t) \%$ при $0,18 \leq Q < 0,3$
64	УУ060-Ц46-Зд.167 Ввод 1. ПХВ	Трубопровод ПХВ DN 20	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Minomes FAZ ЕТКi; DN 15	ТЭКОН-19 исп. 05М	0,03 до 3	$\delta = \pm 2,1 \%$ при $0,12 \leq Q \leq 3$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $0,03 \leq Q < 0,12$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 2,1 \%$ при $0,12 \leq Q \leq 3$ $\delta = \pm 5,1 \%$ при $0,03 \leq Q < 0,12$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
65	УУ130-Ц47- Зд.102 Ввод 1. Отопление	Трубопровод прямой DN 100	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 80	ТЭЖОН-19 исп. 05М	от 1 до 120	$\delta=\pm 1,1\%$ при $5\leq Q\leq 120$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $2,5\leq Q<5$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $1\leq Q<2,5$
			2	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	Метран-55ДИ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
		Трубопровод обратный DN 100	4	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 80		от 1 до 120	$\delta=\pm 1,1\%$ при $5\leq Q\leq 120$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $2,5\leq Q<5$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $1\leq Q<2,5$
			5	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			6	избыточное давление, МПа	Метран-55ДИ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
			7	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm 1,1\%$ при $5\leq Q\leq 120$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $2,5\leq Q<5$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $1\leq Q<2,5$
			8	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm(1,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $5\leq Q\leq 120$ $\delta=\pm(2,25+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $2,5\leq Q<5$ $\delta=\pm(3,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $1\leq Q<2,5$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
66	УУ131-Ц47- Зд.103А. Ввод 1. Отопление	Трубопровод прямой DN 125	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 80	ТЭЖОН-19 исп. 06М	от 1 до 120	$\delta=\pm 1,1\%$ при $5\leq Q\leq 120$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $2,5\leq Q<5$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $1\leq Q<2,5$
			2	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			3	избыточное давление, МПа	Метран-55ДИ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
		Трубопровод обратный DN 125	4	объемный расход воды, м ³ /ч	Метран-300ПР; DN 80		от 1 до 120	$\delta=\pm 1,1\%$ при $5\leq Q\leq 120$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $2,5\leq Q<5$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $1\leq Q<2,5$
			5	температура воды, °С	КТСП-Н		от 0 до 160	$\Delta=\pm(0,3+0,003 t)$ °С
			6	избыточное давление, МПа	Метран-55ДИ		от 0 до 1,6	$\gamma=\pm 1,8\%$
			7	масса воды по трубопроводам, т	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm 1,1\%$ при $5\leq Q\leq 120$ $\delta=\pm 1,6\%$ при $2,5\leq Q<5$ $\delta=\pm 3,1\%$ при $1\leq Q<2,5$
			8	тепловая энергия, Гкал	СИ, входящие в состав ИК1-ИК6 1-го уровня		-	$\delta=\pm(1,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $5\leq Q\leq 120$ $\delta=\pm(2,25+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $2,5\leq Q<5$ $\delta=\pm(3,75+3\cdot\Delta t_{\min}/\Delta t)\%$ при $1\leq Q<2,5$

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
67	УУ082-Ц.64- АБК-ВВ1. ПХВ	Трубопровод ПХВ DN 20	1	объемный расход воды, м ³ /ч	Minomes FAZ ЕТKi; DN 15	ТЭКОH-19 исп. 05М	0,03 до 3	$\delta = \pm 2,1\%$ при $0,12 \leq Q \leq 3$ $\delta = \pm 5,1\%$ при $0,03 \leq Q < 0,12$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 2,1\%$ при $0,12 \leq Q \leq 3$ $\delta = \pm 5,1\%$ при $0,03 \leq Q < 0,12$
68	УУ085-Ц.64- Зд.114-ВВ1. ПХВ	Трубопровод ПХВ DN 100	1	объемный расход воды, м ³ /ч	WPV-N; DN 80	ТЭКОH-19 исп. 05М	от 1,2 до 80	$\delta = \pm 2,1\%$ при $8 \leq Q \leq 80$ $\delta = \pm 5,1\%$ при $1,2 \leq Q < 8$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 2,1\%$ при $8 \leq Q \leq 80$ $\delta = \pm 5,1\%$ при $1,2 \leq Q < 8$
69	УУ083-Ц.64- База3-ВВ3. ПХВ	Трубопровод ПХВ DN 80	1	объемный расход воды, м ³ /ч	WPV-N; DN 80	ТЭКОH-19 исп. 05М	от 1,2 до 80	$\delta = \pm 2,1\%$ при $8 \leq Q \leq 80$ $\delta = \pm 5,1\%$ при $1,2 \leq Q < 8$
			2	объем воды, м ³	СИ, входящие в состав ИК1 1-го уровня		-	$\delta = \pm 2,1\%$ при $8 \leq Q \leq 80$ $\delta = \pm 5,1\%$ при $1,2 \leq Q < 8$

В составе счетчиков WPV-N (узлы учета 1, 24, 25, 26, 29, 33, 36, 37, 42, 43, 44, 47, 48, 51, 52, 53, 68, 69) помимо основного расходомера имеется дополнительный с DN 20 мм для работы с малыми расходами в диапазоне от 0,02 м³/ч до 2 м³/ч и переходным расходом 0,0375 м³/ч с пределами допускаемой погрешности как и у основного расходомера.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений интервалов времени, % ± 0,05

Примечание: Δ - пределы допускаемой абсолютной погрешности; δ - пределы допускаемой относительной погрешности; γ - пределы допускаемой приведенной погрешности; t - значение температуры теплоносителя в трубопроводе; Δt - разность температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах; Δt_{min} - минимальное значение разности температур в подающем и обратном трубопроводах; P - измеренное в трубопроводе давление; Q - объемный расход теплоносителя и - скорость потока, м/с.

Нормальные условия измерений:

- температура окружающего воздуха от 21 до 25 °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа (от 630 до 795 мм рт. ст.).

Технические характеристики ИК узлов учета АИИС УЭ АО «УЭХК» приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Технические характеристики ИК узлов учета АИИС УЭ АО «УЭХК»

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С, для: - компонентов нижнего уровня - компонентов верхнего уровня относительная влажность воздуха, % для: - компонентов нижнего уровня - компонентов верхнего уровня атмосферное давление, кПа параметры питающей сети: - напряжение, В - частота, Гц	от +5 до +45 от +10 до +35 90 при 35 °С 80 при 25 °С от 70 до 106,7 от 198 до 242 от 49 до 51
Среднее время наработки на отказ, ч	15 000
Средний срок службы, лет	12

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС УЭ АО «УЭХК» типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект АИИС УЭ АО «УЭХК» входят технические средства, программное обеспечение и документация, представленные в таблицах 6, 7 и 8 соответственно.

Таблица 6 - Технические средства

Наименование	Обозначение	Кол-во
1	2	3
Счетчики холодной воды	WPV-N	18 шт.
Преобразователи расхода вихреакустический	Метран-300ПР	42 шт.
Счетчики горячей воды крыльчатый	ЕТНІ	8 шт.
Счетчики холодной и горячей воды	W исполнения WPH-N-K	1 шт.
Расходомеры-счетчики электромагнитные	ВЗЛЕТ ТЭР	1 шт.
Расходомеры-счетчики ультразвуковые	ВЗЛЕТ МР исполнения УРСВ-522ц	1 шт.
Счетчики горячей воды крыльчатые	MTWI	3 шт.
Счетчики горячей воды	ВСТ	4 шт.
Счетчики холодной воды	Minomess FAZ ЕТКі	5 шт.
Преобразователь расхода вихревой	ЭМИС-ВИХРЬ 200	3 шт.
Комплект термометров сопротивления	КТСП-Н	17 шт.
Термометр сопротивления платиновый	ТСП-Н	1 шт.
Термометр сопротивления из платины технический	ТПТ-1	3 шт.
Термометр сопротивления из платины технический	ТПТ-19	6 шт.
Преобразователи давления измерительные	СДВ	5 шт.
Измерители давления	АДМ	14 шт.
Датчики давления	Метран-55	25 шт.
Преобразователи расчетно-измерительные	ТЭКОН-19 исполнения 05М	9 шт.
Преобразователи расчетно-измерительные	ТЭКОН-19 исполнения 06М	35 шт.

Продолжение таблицы 6

1	2	3
19" 4-х портовый переключатель с монитором 17" и клавиатурой	D-Link KVM 440 HP SW; Монитор 17" Benq G702AD	1 шт.
Источник бесперебойного питания	APC Smart-UPS RT 2000VA RM 230V	1 шт.
Сервер	HP Proliant DL180G6 X5620	2 шт.
Жесткие диски в составе сервера	HP 300GB 6G SAS 10K rpm SFF (2.5-inch) SC Enterprise	4 шт.
АРМ пользователя	ПК HP Z210CMT i7-2600 3.4/8M/500GB/4GB/DVDRW/ HD2000/kbd/mouse/W7Pro64	12 шт.
Монитор	HP LA2306x23"LED 5ms/1000:1/250nits/1920x1080	24 шт.
Коммутатор	Cisco Catalyst C2960-24TT-L	1 шт.
Сервер баз данных расположенный на узле виртуализации	VmWare Infrastructure в КВС АО «УЭХК»	1 шт.
Таймсервер с модулем грозозащиты и GPS антенной	Метроном-300	1 шт.

Таблица 7 - Программное обеспечение

Наименование	Обозначение	Кол-во
Системное программное обеспечение (операционная система сервера)	Microsoft Windows Server Standard 2012 R2 64Bit Russian OPEN 1 License No Level 2	3 экз.
Прикладное программное обеспечение	Microsoft Office Home and Business 2013	12 экз.
Прикладное программное обеспечение	Oracle Database 12c Stand ard Edition ONE	6 экз.
Специализированное программное обеспечение	ЭНФОРС (Подсистема УЭ)	1 экз.

Таблица 8 - Документация

Наименование	Обозначение	Кол-во
Автоматизированная информационно-измерительная система учета энергоресурсов АО «УЭХК». Технорабочий проект.	ЭНСТ.01.193-АТ	1 экз.
Автоматизированная информационно-измерительная система учета энергоресурсов АО «УЭХК». Проект «верхнего уровня».	ЭНСТ.01.193-СС	1 экз.
Автоматизированная информационно-измерительная система учета энергоресурсов АО «УЭХКЭ». Руководство по эксплуатации.	ЭНСТ.01.193.РЭ	1 экз.
Автоматизированная информационно-измерительная система учета энергоресурсов АО «УЭХК». Технологическая инструкция.	ЭНСТ.01.193-ИЗ	1 экз.
Программное обеспечение энфорс (подсистема УЭ). Руководство оператора.	RU.56444565.425009 -01 34 01	1 экз.
Автоматизированная информационно-измерительная система учета энергоресурсов АО «УЭХК». Формуляр.	ЭНСТ.01.193-ФО	1 экз.
Документация по программному обеспечению.	-	1 экз.
Система автоматизированная информационно-измерительная учета энергоресурсов АО «УЭХК». Методика поверки».	-	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 69684-17 «Система автоматизированная информационно-измерительная учета энергоресурсов АО «УЭХК». Методика поверки», утвержденному ФБУ «Пензенский ЦСМ» 10 октября 2017 г.

Основные средства поверки:

- радиочасы РЧ-011 (№ 35682-07 в реестре СИ ФИФ ОЕИ). Пределы допускаемой погрешности синхронизации времени со шкалой UTC (SU) $\pm 0,1$ с;
- устройство сопряжения для подключения преобразователей расчетно-измерительных ТЭКОН-19 к компьютеру;
- средства поверки в соответствии с документами на поверку средств измерений, входящих в состав АИИС УЭ АО «УЭХК».

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемой АИИС УЭ АО «УЭХК» с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной учета энергоресурсов АО «УЭХК»

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

Изготовитель

ООО «Центр энергоэффективности ИНТЕР РАО ЕЭС»

ИНН 7704765961

Адрес: 119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, дом 27, строение 1

Телефон (факс): (495) 221-75-60; 221-75-62

Web-сайт: www.interef.ru

E-mail: info@interef.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

Адрес: 440039, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20

Телефон (факс): (8412) 49-82-65

Web-site: www.penzacsm.ru

E-mail: pcsm@sura.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Пензенский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311197 от 24.07.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.