

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГИБМЕТРОВОГО ЦЕНТРА «РИИМС»



Система измерительно-вычислительная «Автоматизированная система коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя (АСКУ ТЭ и ТН) теплоснабжения г. Рязани Рязанского филиала ООО Ново-Рязанская ТЭЦ»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>43228-09</u>
--	---

Выпускается по техническим условиям 4218-009-11483830-2009. Заводской номер 001/2009.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерительно-вычислительная «Автоматизированная система коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя (АСКУ ТЭ и ТН) теплоснабжения г. Рязани Рязанского филиала ООО «Ново-Рязанская ТЭЦ» (далее по тексту – система) предназначена для измерений и коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя на Рязанском филиале ООО «Ново-Рязанская ТЭЦ». Теплоносителями – объектами учета – являются:

- холодная и горячая вода;
- вода подпитки.

Система является единичным образцом.

ОПИСАНИЕ

Состав компонентов системы представлен в табл.1.

Система состоит из вычислителя АСКУ ТЭ и ТН, трех теплосчетчиков ЛОГИКА 961К (Госреестр № 21845-02), теплосчетчика ЛОГИКА 9961-У1М (Госреестр № 32074-06) и теплосчетчика СПТ961К (Госреестр № 17308-98).

Вычислитель АСКУ ТЭ и ТН конструктивно выполнен на основе офисной ПЭВМ.

Связующие компоненты имеются как со стороны вычислителя АСКУ ТЭ и ТН, так и со стороны теплосчётчиков.

Измерительные компоненты (далее – теплосчётчики) подключаются к вычислителю АСКУ ТЭ и ТН по цифровому интерфейсу через конвертор.

Масса сетевой воды измеряется: теплосчетчиком ЛОГИКА 9961-У1М с использованием ультразвуковых расходомеров, установленных на 3-й магистрали, тремя теплосчетчиками ЛОГИКА 961К с использованием индукционных расходомеров, установленных на 1-й, 2-й и 4-й магистралях системы теплоснабжения г. Рязани.

Тепловая энергия сетевой воды, прошедшей по трубопроводам магистралей системы теплоснабжения г. Рязани, с учетом тепловой энергии холодной воды измеряется теплосчетчиками ЛОГИКА 961К, установленными на 1-й, 2-й и 4-й тепломагистралях, и теплосчетчиком ЛОГИКА 9961-У1М, установленным на 3-й магистрали системы теплоснабжения г. Рязани.

Тепловая энергия и масса теплоносителя, отпущенные г. Рязани, определяются вы-

числителем АСКУ ТЭ и ТН на основании результатов соответствующих измерений теплосчетчиками 1-й, 2-й, 3-й и 4-й магистралей системы теплоснабжения г. Рязани.

Ввод сигналов от датчиков температуры, избыточного давления и объемного расхода и первичное преобразование сигналов в значения параметров в технических единицах измерения выполняются в тепловычислителях соответствующих теплосчетчиков.

Номенклатура входных сигналов от первичных измерительных преобразователей определена в технической документации на соответствующие теплосчетчики.

Таблица 1

Состав АСКУ ТЭ и ТН

Позиция	Компоненты изделия	Кол-во
1	Вычислительные компоненты	
1.1	Вычислитель АСКУ ТЭ и ТН, в том числе:	1
1.1.1	• Офисная ПЭВМ, совместимая с IBM PC	
1.1.2	• Программное обеспечение	
1.1.2.1	Операционные системы: Windows 2000; Windows XP и выше	
1.1.2.2	Прикладное программное обеспечение реального времени	
1.1.2.3	База данных реального времени	
1.1.2.4	Средства генерации базы данных	
2	Связующие компоненты	
2.1	Устройства цифровой связи (адаптеры RS232/RS485)	
2.2	Цифровые преобразователи токового сигнала в оптический и наоборот	
3	Измерительные компоненты	
3.1	Теплосчётчики: Логика 961К № 1, № 2, № 4: 1-я, 2-я и 4-я магистрали	3
	Логика 9961-У1М № 3: 3-я магистраль	1
	СПТ961К № 5: подпитка ПВК-4 химочищенной водой	1

Из теплосчетчиков по интерфейсным линиям связи (RS232, RS485) информация о параметрах теплоносителей передается в цифровом коде в вычислитель АСКУ ТЭ и ТН.

По часовым значениям измеряемых величин (массы и тепловой энергии) в вычислителе АСКУ ТЭ и ТН определяется энтальпия сетевой и подпиточной воды, а также определяются параметры отпуска тепловой энергии и теплоносителя по каждому потребителю тепловой энергии (тепловая сеть г. Рязань) за отчетный период. Энтальпия холодной воды берется из архива теплосчетчика Логика 961К №1. Результаты расчетов заносятся в архивы вычислителя АСКУ ТЭ и ТН. В вычислителе формируются следующие архивы:

- архивы часовых интегральных и средних значений параметров за три года;
- архивы суточных интегральных и средних значений параметров за три года.

Отпущенные г. Рязани за отчетный период тепловая энергия и масса теплоносителя определяются по аттестованной методике выполнения измерений 11483830.241.МВИ.

Вычислитель АСКУ ТЭ и ТН позволяет:

- визуализировать данные учета на экране монитора в виде таблиц;
- документировать результаты учета за сутки и за месяц;
- передавать все виды архивов и документов на сервер;

В системе предусмотрена защита от несанкционированного доступа к данным и сохранность данных при отключении электропитания.

Система позволяет проводить периодическую поверку отдельных измерительных каналов одновременно с нормальной эксплуатацией других каналов.

Расчеты тепловой энергии производятся в соответствии с требованиями "Правил учета тепловой энергии и теплоносителя" (М., 1995)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Пределы измерений измеряемых величин:

1.1 Температура воды, °С 0...150

1.2 Избыточное давление, МПа 0... 2.5

1.3 Пределы измерений массы воды и тепловой энергии определяются тепловыми нагрузками, и технические характеристики тепловычислителей соответствуют этим нагрузкам.

2 Рабочие условия эксплуатации

2.1 Для вычислителя АСКУ ТЭ и ТН:

- температура окружающего воздуха, °С: от +10 до плюс +40;
- относительная влажность, %: до 95 без капельной влаги;
- атмосферное давление, кПа: от 84 до 106,7;
- напряжение питания, В от 187 до 242;
- агрессивные примеси в помещении: отсутствуют;
- запыленность воздуха, мг/м³: не более 2;
- напряженность внешних магнитных полей, А/м: не более 400.

2.2 Для теплосчетчиков:

Рабочие условия, в которых могут находиться теплосчетчики и первичные измерительные преобразователи во время эксплуатации, должны соответствовать их паспортным характеристикам.

Основные метрологические характеристики системы представлены в табл. 2.

Таблица 2

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ

Наименование нормируемой характеристики	Предел допускаемой погрешности
Абсолютная погрешность измерений температуры, °С:	$\pm (0,6 + 0.004 t)$, где t – температура учетной среды
Относительная погрешность измерений избыточного давления, %:	$\pm 2,0$
Относительная погрешность измерений массового расхода и массы воды, %:	$\pm 2,0$
Относительная погрешность измерений тепловой энергии горячей воды, %, при разности температур в подающем и обратном трубопроводах:	
- от 10 до 20° С	$\pm 5,0$
- более 20° С	$\pm 4,0$
Относительная погрешность измерений текущего времени (при времени не менее 1 мин), %...	$\pm 0,1$

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта АСКУ ТЭ и ТН

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки АСКУ ТЭ и ТН приведена в табл.3.

Таблица 3

Комплект поставки АСКУ ТЭ и ТН

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Вычислитель АСКУ ТЭ и ТН (см. табл.1)		1	
Теплосчётчики:	Логика 961К	3	
	Логика 9961-У1М	1	
	СПТ961К	1	
Ведомость эксплуатационных документов		1	
Эксплуатационные документы		1	
Ведомость запасных частей		1	
Комплект запасных частей		1	

ПРИМЕЧАНИЕ. Допускается производить замену применяемых средств измерения на однотипные с аналогичными метрологическими характеристиками.

ПОВЕРКА

Поверка производится по методике 11483830.241.МП. «Система измерительно-вычислительная «Автоматизированная система коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя теплоснабжения г. Рязани Рязанского филиала ООО «Ново-Рязанская ТЭЦ». Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИМС» 7 декабря 2009 г.

Средство поверки: секундомер механический СОПр-2а-2-010, цена деления 0,2 с.

Межповерочный интервал 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия 4218-009-11483830-2009. Система измерительно-вычислительная «Автоматизированная система коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя теплоснабжения г. Рязани Рязанского филиала ООО «Ново-Рязанская ТЭЦ»».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип единичного образца системы измерительно-вычислительной АСКУ ТЭ и ТН Ново-Рязанской ТЭЦ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель:

Рязанский филиал ООО «Ново-Рязанская ТЭЦ», 390011, г. Рязань, Южный промузел, 23, тел./факс: 8(4912)-24-03-10.

Заявитель - технический директор ООО МНТЦ «БИАТ»



В.Н. Игнатов