


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -  
директор ФГУ  
«Физики Башкортостан»  
Г. Баймуратов  
2007 г.



<p><b>Комплекс</b> измерительно-вычислительный <b>21-05-04-АИИКУУПВ</b></p>	<p>Внесен в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>34646-04</u></p>
---	--

Изготовлен по технической документации ООО «Энергоинновация».  
Заводской номер 01.

**Назначение и область применения**

Комплекс измерительно-вычислительный 21-05-04-АИИКУУПВ (далее – комплекс) предназначен для измерений параметров теплоносителя (вода) и вычисления массы, количества и мощности тепловой энергии.

Комплекс обеспечивает автоматизированный учет тепловой энергии, тепловой мощности.

Комплекс относится к изделиям ИС-2 по ГОСТ 8.596.

Область применения – система коммерческого учета энергоносителей ОАО «Полиэф».

**Описание**

Принцип действия комплекса основан на преобразовании тепловычислителем СПТ 961 электрических сигналов, поступающих от измерительных преобразователей параметров воды (давления, температуры, объемного расхода) в цифровую информацию с последующим вычислением количества тепловой энергии.

Комплекс скомплектован на объекте сертифицированными средствами измерений и функциональным оборудованием, выпускаемыми по своей технической документации. В состав комплекса входят:

- тепловычислитель СПТ 961 (госреестр № 23665-02);
- расходомеры электромагнитные «Взлет ЭР» (госреестр № 20293-00);
- датчики давления Метран-55 (госреестр № 18375-03);
- преобразователи температуры ТМТ-19 (госреестр № 15422-96);
- блоки питания измерительных преобразователей.

Комплекс выполняет в автоматическом режиме:

- измерение параметров теплоносителя (давление, температура, расход, объем);
- вычисление массы теплоносителя, тепловой мощности и количества тепловой энергии;
- регистрацию времени;

- регистрацию и архивирование измеренных и вычисленных параметров в энергонезависимой памяти;
- диагностику и архивирование параметров нештатных ситуаций;
- индикацию параметров на собственном табло;
- передачу информации на внешние устройства сбора данных посредством стандартных интерфейсов IEC 1107, RS 232, RS 485.

### Основные технические характеристики

1. Рабочая среда (теплоноситель)	вода
2. Диапазоны измерений параметров:	
▪ избыточное давление, МПа	0,1...1
▪ температура теплоносителя, °С	0...120
▪ объемный расход, м <sup>3</sup> /ч	0,617...143,5
▪ массовый расход, т/ч	0,617...143,5
▪ масса теплоносителя, т	0...99999999
▪ тепловая энергия, ГДж (Гкал)	0...99999999
3. Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии, %:	
▪ при разности температур от 10 до 20°С	± 5
▪ при разности температур более 20°С	± 4
4. Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы (объема) теплоносителя в диапазоне расходов от 4 до 100%, %	± 2
5. Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении давления теплоносителя, %	± 2
6. Параметры электрического питания функциональных блоков комплекса:	
а) вычислителя:	
- напряжение, В	220 ± 22
- частота, Гц	50 ± 1
б) измерительных преобразователей	в соответствии с их технической документацией
7. Условия эксплуатации функциональных блоков:	в соответствии с их технической документацией
8. Габаритные размеры функциональных блоков, мм, не более	450 x 420 x 390
9. Масса функциональных блоков, кг, не более	49
10. Полный средний срок службы, лет, не менее	12

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа комплекса нанесен на титульный лист паспорта.

## Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Комплекс измерительно-вычислительный	21-05-04-АИИКУУПВ	1	Состав согласно паспорту
Паспорт	КШЕН.421711.009 ПС	1	
Руководство по эксплуатации	КШЕН.421711.009 РЭ	1	
Эксплуатационная документация на функциональные блоки			Согласно комплекту поставки каждого блока

## Поверка

Поверку комплекса проводят по методике поверки, приведенной в руководстве по эксплуатации КШЕН.421711.009 РЭ, согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «ЦСМ Республики Башкортостан». Поверка функциональных блоков осуществляется в соответствии с их методиками поверки.

В состав основного оборудования, применяемого для поверки, входят:  
- стенд СКС6 ТУ 4217-023-23041473-2000 производства НПФ «Логика»;  
- средства поверки в соответствии с методиками поверки составляющих комплекса.  
Межповерочный интервал - 3 года.

## Нормативные документы

ГОСТ Р 8.596 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем»;  
ГОСТ Р 8.592 «ГСИ. Тепловая энергия, потребленная абонентами водяных систем теплоснабжения. типовая методика выполнения измерений»;

МИ 2553 «ГСИ. Энергия тепловая и теплоноситель в системах теплоснабжения. Методика оценивания погрешности измерений. Основные положения»;

МИ 2412 «ГСИ. Водяные системы теплоснабжения. Уравнение измерений тепловой энергии и количества теплоносителя».

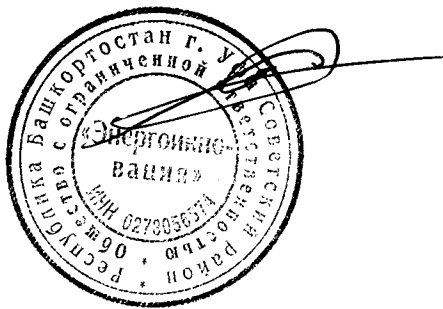
## Заключение

Тип комплекса измерительно - вычислительного 21-05-04-АИИКУУПВ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Энергоинновация»  
450052, Республика Башкортостан, г. Уфа, а/я 31,  
тел., факс (347) 251 53 39

Генеральный директор  
ООО «Энергоинновация»



В.И. Гриднев