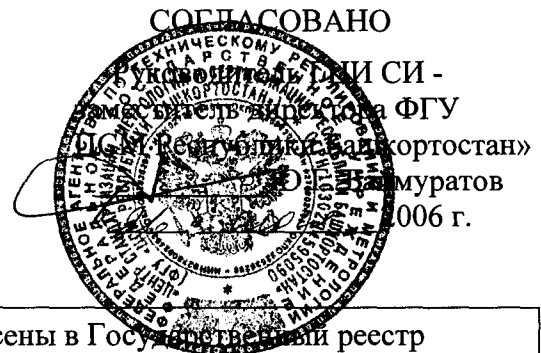


**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА**



<b>Комплексы измерительно-вычислительные СПТ-ИК-П</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный <u>32463-06</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям КШЕН. 421711.001 ТУ.

**Назначение и область применения**

Комплексы измерительно-вычислительные СПТ-ИК-П (далее – комплексы) предназначены для измерений параметров пара и конденсата и вычисления количества тепловой энергии и мощности.

Комплексы обеспечивают автоматизированный учет тепловой энергии, тепловой мощности и массы пара в системах теплоснабжения и теплопотребления.

Комплексы относятся к изделиям ИС-2 по ГОСТ 8.596.

Область применения - предприятия тепловых сетей, тепловые пункты, тепловые сети объектов промышленного и бытового назначения.

**Описание**

Принцип действия комплексов основан на преобразовании тепловычислителем типа СПТ электрических сигналов, поступающих от измерительных преобразователей параметров пара и конденсата в цифровую информацию с последующим вычислением количества тепловой энергии, а также массы пара и конденсата.

Комплексы СПТ-ИК-П соответствуют требованиям следующих документов:  
ГОСТ Р 8.596 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем»;  
ГОСТ 8.563.2 «ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов методом переменного перепада давления. Методика выполнения измерений с помощью сужающих устройств»;

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

МИ 2451 «ГСИ. Паровые системы теплоснабжения. Уравнение измерений тепловой энергии и количества теплоносителя»;

«Правила учета тепловой энергии и теплоносителя», 1995 г.

Комплексы СПТ-ИК-П комплектуются на объекте сертифицированными средствами измерений и функциональным оборудованием, выпускаемыми по своей технической документации. В состав комплексов входят:

- тепловычислители производства ЗАО НПФ «Логика» СПТ 942, СПТ 961, СПТ 961М (госреестр №№ 21420-01, 17029-03, 23665-02 соответственно);
- измерительные преобразователи расхода ДРГ.М (госреестр № 26256-04), Взлет ЭР (госреестр № 20293-00), Yewflo (госреестр №17675-01), Vorflo (госреестр № 13932-02), ЭРИС (госреестр №12326-03), 8700 Rosemount (госреестр № 14660-03), Метран 331 (госреестр № 23191-04);
- сужающие устройства, выполненные по ГОСТ 8.563.1;
- измерительные преобразователи давления и разности давлений Метран-100 (госреестр № 22235-01), Метран-55 (госреестр № 18375-03) , МИДА (госреестр № 17635-03) ПДИ (госреестр № 15448-00), КРТ (госреестр № 20933-01, 20934-01, 24563-03), Rosemount (госреестр № 14061-04, 16825-02, 24116-02, 25765-03), ЕЖА (госреестр № 24117-01);
- измерительные преобразователи температуры ТСП (госреестр № 26224-03), ТПТ (госреестр № 23910-02), Метран (госреестр №№, 19983-00, 21968-01, 21969-01, 19982-00), ИМ2315 (госреестр № 26308-04);
- блоки питания измерительных преобразователей

Комплексы выполняют 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	насыщенный пар, перегретый пар, конденсат
2. Диапазоны измерений параметров:	
▪ абсолютное давление, МПа	0,1...30
▪ перепад давлений, кПа	0...1000
▪ температура теплоносителя, С	0...600
▪ объемный расход, м <sup>3</sup> /ч	0...100000
▪ массовый расход, т/ч	0...100000
▪ масса теплоносителя, т	0...99999999
▪ тепловая энергия, ГДж (Гкал)	0...99999999
3. Предел допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии, %:	
▪ в диапазоне расхода пара от 10 до 30 %	5
▪ в диапазоне расхода пара от 30 до 100 %	4
4. Предел допускаемой относительной погрешности при измерении массы пара в диапазоне расходов от 10 до 100%, %	3
5. Предел допускаемой относительной погрешности при измерении массы конденсата в диапазоне расходов от 4 до 100%, %	2

6. Предел допускаемой относительной погрешности при измерении объема конденсата, %	2
7. Параметры электрического питания функциональных блоков комплексов:	
а) вычислителя:	
- напряжение, В	220 ± 22
- частота, Гц	50 ± 1
б) измерительных преобразователей	в соответствии с их технической документацией
8. Условия эксплуатации функциональных блоков:	в соответствии с их технической документацией
9. Габаритные размеры функциональных блоков, мм, не более	450 x 420 x 390
10. Масса функциональных блоков, кг, не более	49
11. Полный средний срок службы, лет, не менее	12

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа комплексов наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом. Место и способ нанесения знака утверждения типа на функциональные блоки комплексов определяются требованиями их технической документации.

### Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Комплекс измерительный СПТ-ИК-П	СПТ-ИК-П КШЕН.421711.001	1	Состав согласно паспорту
Паспорт	КШЕН.421711.001 ПС	1	
Руководство по эксплуатации	КШЕН.421711.001 РЭ	1	
Эксплуатационная документация на функциональные блоки			Согласно комплекту поставки каждого блока

### Поверка

Поверку комплексов проводят по методике поверки, приведенной в руководстве по эксплуатации КШЕН.421711.001 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 ККС6 ТУ 4217-023-23041473-2000 производства НПФ «Логика»;

- средства поверки в соответствии с методиками поверки составляющих комплекса в зависимости от комплектации.

Межповерочный интервал - 2 года.

### **Нормативные документы**

ГОСТ Р 8.596 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем»;  
ГОСТ 8.563.2 «ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов методом переменного перепада давления. Методика выполнения измерений с помощью сужающих устройств»;

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

МИ 2451 «ГСИ. Паровые системы теплоснабжения. Уравнение измерений тепловой энергии и количества теплоносителя».

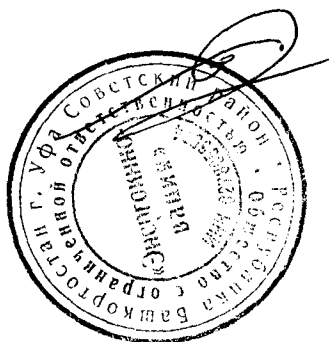
### **Заключение**

Тип комплексов измерительно - вычислительных СПТ-ИК-П 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 (3472) 51 53 39.

Генеральный директор  
ООО «Энергоинновация»



В.И. Гриднев