



Теплосчетчик UFEC-003	Внесены реестр средств измерений. Регистрационный № <u>I5666-96</u> Взамен № _____
--------------------------	---

Выпускается по техническим условиям ~~TU 4218-001-11459018-96~~  
**TU 4218-003-11459018-97**

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчик ультразвуковой UFEC-003 предназначен для измерения количества энергии (теплоты), тепловой мощности, расхода и объема, температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах закрытых и открытых систем теплоснабжения.

### ОПИСАНИЕ

В состав теплосчетчика входят:

- ультразвуковой преобразователь расхода (УПР), состоящий из двух пьезоэлектрических преобразователей (ПЭП1 и ПЭП2), встроенных в измерительный участок трубы с условным диаметром Ду 15, 20, 25, 32, 40 мм;
- соединительный кабель;
- два кварцевых термопреобразователя (ТП1 и ТП2);
- вторичный преобразователь - электронный блок (ЭБ).

ПЭП обеспечивают излучение и прием ультразвукового сигнала вдоль оси трубопровода. При движении жидкости наблюдается снос ультразвуковой волны, который приводит к изменению полного времени распространения ультразвукового сигнала между ПЭП: при излучении по потоку время распространения уменьшается, против потока - увеличивается. ЭБ осуществляет измерение разности времени распространения сигнала по потоку жидкости и против потока. Измеренная разность времени распространения сигнала, пропорциональная средней скорости потока, является мерой расхода жидкости.

Значения расхода, температур двух кварцевых термопреобразователей подаются на тепловычислительную часть теплосчетчика для вычисления расхода, тепловой мощности и количества теплоты.

Градуировочные параметры (коэффициенты) теплосчетчиков вводятся в энерго-независимую память ЭБ. Там же накапливается информация об объеме рабочей жидкости, времени наработки и тепловой энергии.

Ввод указанных коэффициентов осуществляется оператором в режиме программирования.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр условного прохода, мм	15, 20, 25, 32, 40
Диапазон расходов, м <sup>3</sup> /ч	
наибольший, Q <sub>наиб.</sub>	от 4,5 до 30
переходный, Q <sub>перех.</sub>	от 0,12 до 0,64
наименьший, Q <sub>наим.</sub>	от 0,03 до 0,16
Пределы измерения тепловой мощности, МВт	от 0,245 до 1
Пределы измерения количества энергии (теплоты), ГДж	от 10 <sup>-3</sup> до 9999999
Пределы измерения объема теплоносителя, м <sup>3</sup>	от 10 <sup>-3</sup> до 9999999
Температура измеряемой среды, °C	от 5 до 150

Теплосчетчик имеет выходные сигналы:

    частотный 0-1000 Гц, пропорциональный тепловой мощности и расходу  
    токовый 0-5 мА, пропорциональный тепловой мощности

Пределы относительной погрешности ЭБ, %, равны, при измерении

расхода	±0,5
объема	±0,6
времени работы	±0,1

Пределы относительной погрешности ЭБ при измерении времени распространения ультразвука между пьезоэлектрическими преобразователями, %, равны

±0,4

Пределы относительной погрешности ЭБ при измерении тепловой мощности, %, равны

Разность температур $\Delta t$ , °C	
$10 \leq \Delta t < 20$	$20 \leq \Delta t < 150$
по индикатору	±2,0      ±1,5
по частотному выходу	±2,0      ±1,5
по токовому выходу	±2,5      ±2,0

Пределы относительной погрешности ЭБ при измерении количества энергии, %, равны

Разность температур $\Delta t$ , °C	
$10 \leq \Delta t < 20$	$20 \leq \Delta t < 150$
	±2,0      ±1,5

Пределы абсолютной погрешности ЭБ при измерении температуры, °C, равны

±0,1

Пределы относительной погрешности теплосчетчика при измерении расхода и объема определяется по индикатору, %, и равны в диапазоне расходов

от Q <sub>наим.</sub> до Q <sub>перех.</sub>	±5,0
от Q <sub>перех.</sub> до Q <sub>наиб.</sub>	±2,0

Пределы относительной погрешности теплосчетчика при измерении тепловой мощности в диапазоне расхода от Q<sub>перех.</sub> до Q<sub>наиб.</sub>, %, равны

Разность температур $\Delta t$ , °C	
$10 \leq \Delta t < 20$	$20 \leq \Delta t < 150$
по индикатору	±5,0      ±4,0
по частотному выходу	±5,0      ±4,0
по токовому выходу	±5,5      ±4,5

Пределы относительной погрешности теплосчетчика при измерении количества энергии в диапазоне расхода от $Q_{перех.}$ до $Q_{наиб.}$ , %, равны	Разность температур $\Delta t$ , °C $10 \leq \Delta t < 20$ $\pm 5,0$	$20 \leq \Delta t < 150$ $\pm 4,0$
Пределы абсолютной погрешности теплосчетчика при измерении температуры, °C, равны		$\pm 0,5$
Потребляемая мощность, ВА, не более		20

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель теплосчетчика по технологии завода-изготовителя, а также на паспорт ЯЛБИ.421457.009 ПС.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки должен соответствовать, указанному в таблице.

Наименование и условное обозначение	Обозначение документа	Таблица
		Количество шт.
Теплосчетчик UFEC-003	ЯЛБИ.421457.009	1
Вставка плавкая ВПТ 6-1	ОЮО.481.021 ТУ	1
Магнит	ЯЛБИ.301314.009	1
Ведомость эксплуатационных документов	ЯЛБИ.421457.009 ЭД	1
Паспорт	ЯЛБИ.421457.009 ПС	1
Инструкция. Теплосчетчик UFEC-003.		
Методика поверки.		1
Инструкция. Расходомер-счетчик UFM-003. Методика поверки.		1

### ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчика осуществляется по "Инструкции. Теплосчетчик UFEC-003. Методика поверки" и "Инструкции. Расходомер-счетчик UFM-003. Методика поверки".

Межповерочный интервал - 1 год.

Средства поверки:

поверочная установка с диапазоном расхода от 0,01 до 30 м³/ч, с погрешностью не более  $\pm 0,5\%$ .

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ 4218-001-11459018-96.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчик UFEC-003 соответствует требованиям технических условий ТУ 4218-001-11459018-96.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: АО "Центрприбор"  
113191, Москва, ул.М-Тульская, д.2/1, кор.8

АО "ЗЭиМ"  
428020, г.Чебоксары, пр.Ивана Яковлева, 1

АО "Теплоприбор"  
390011, г.Рязань, Куйбышевское ш.

Вице-президент АО "Центрприбор"



В.А.Козобродов