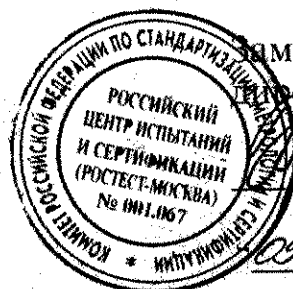


СОГЛАСОВАНО



Заместитель генерального  
директора "Ростест - Москва"

Э.И. Лаптев

1998г.

Теплосчетчики UFC 003T	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 17639-98 Взамен №
---------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ4218-005-17253142-97  
ЗАО "Альбатрос Инжиниринг РУС".

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчик ультразвуковой (далее - прибор) UFC 003T предназначен для измерения тепловой мощности, тепловой энергии, расхода, объема и температуры воды в системах сбора данных, контроля и регулирования технологических процессов, а также для коммерческого учета в закрытых или открытых системах теплоснабжения с трубопроводами имеющими условный диаметр 20, 32, 50 мм.

Рабочая среда - вода, протекающая в полностью заполненных трубопроводах с содержанием воздуха или взвешенных частиц до 1%, температурой от +4 до +150 °С и давлением не более 1,6 МПа.

Прибор является программируемым средством измерения и относится к восстанавливаемым, ремонтируемым многофункциональным изделиям.

### ОПИСАНИЕ

В приборе тепловая мощность вычисляется по измеренным значениям расхода и температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах.

Принцип измерения расхода основан на методе прямого измерения разности времен прохождения ультразвука в воде от одного датчика к другому по направлению движения, против направления движения воды.

В качестве датчиков для измерения расхода в приборе используются пьезоэлектрические преобразователи (ПЭП).

Температура теплоносителя измеряется с помощью кварцевых термопреобразователей (ТП).

В состав прибора входят: первичный преобразователь, электронный блок (ЭБ), кварцевые термопреобразователи и пульт.

Содержащийся в ЭБ микропроцессор, на основании введенных в его память данных о диаметре трубопровода, угле установки и расстоянии между ПЭП, измеренной разности времен прохождения ультразвука в воде по потоку и против потока и температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, вычисляет тепловую мощность и тепловую энергию, а также расход и объем теплоносителя.

Результаты вычислений выводятся на жидкокристаллический индикатор, а также через контакты разъема во внешнюю цепь в виде частотного и токового сигналов, величина которых прямо пропорциональна расходу и тепловой мощности.

Прибор накапливает в течение года информацию о вычисленном значении тепловой энергии, объеме теплоносителя и среднем значении температуры теплоносителя за каждый час. При отключении от сети накопленная информация и программируемые параметры хранятся в течение 10 лет.

Для расширения функциональных возможностей и повышения точности в приборе предусмотрены два канала измерения расхода.

Наличие двух каналов позволяет измерять расход в двух независимых трубопроводах или на двух разных участках одного трубопровода, т. е. использовать теплосчетчик для закрытых и открытых водяных систем теплоснабжения.

Пульт предназначен для работы в составе сетевой информационно-измерительной системы, обеспечивает запрос и получение текущей и архивной информации с любого прибора в локальной сети, ее запоминание и позволяет производить распечатку архивной информации на принтере стандарта CETRONICS.

Корпус ЭБ, в котором размещены платы с радиоэлементами, выполнен из силумина в брызгозащищенном исполнении.

Пульт конструктивно выполнен в виде небольшого переносного блока в пылевлагозащитном исполнении. На пульте расположены кнопки управления, жидкокристаллический индикатор для отображения информации, разъем для подключения магистрали данных и разъем для подключения стандартного печатающего устройства.

Термопреобразователь выполнен в виде корпуса и погружаемой монтажной части. В корпусе расположена печатная плата. Кварцевые резонаторы помещены в погружаемую монтажную часть, выполненную в виде трубки. Соединение с внешними цепями осуществляется через гермоввод при помощи трехконтактной колодки, расположенной на печатной плате.

ПЭП установлены в держатели и смонтированы в первичном преобразователе.

ПЭП и ТП соединяются с электронным блоком кабелем длиной до 200 м.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Условный диаметр первичного преобразователя, мм - 20, 32, 50
2. Диапазон измеряемого расхода в зависимости от диаметра первичного преобразователя, м<sup>3</sup>/ч - от 0,1 до 6,5  
от 0,3 до 15,0  
от 0,5 до 25,0
3. Рабочая среда: - вода
  - температура воды, °С - от +4 до +150
  - давление воды, МПа (кгс/см<sup>2</sup>) - не более 1,6 (16)
4. Диапазон измерения тепловой мощности, кВт - от 3,0 до 3250
5. Диапазон измерения объема, м<sup>3</sup> - от 0 до 999'999'999
  - цена младшего разряда по индикатору, м<sup>3</sup> - 10<sup>-5</sup>
6. Разность температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе, °С - от 10 до 120
7. Выходные сигналы:
  - токовый, мА - от 4 до 20
  - частотный, Гц - от 0 до 1000
8. Пределы допустимой абсолютной погрешности ЭБ при измерении температуры, °С - ± 0,1
9. Пределы относительной погрешности измерения объема [расхода] в зависимости от величины расхода:
  - от Q<sub>мин</sub> до 0,04\*Q<sub>макс</sub> - ±5,0 [±5,5]
  - от 0,04\*Q<sub>макс</sub> до Q<sub>макс</sub> - ±2,0 [±2,5]
10. Пределы основной относительной погрешности при измерении времени работы, % - ± 0,1
11. Пределы основной относительной погрешности прибора при измерении тепловой мощности и тепловой энергии при значении расхода теплоносителя от 0,04\*Q<sub>макс</sub> до Q<sub>макс</sub> приведены в табл. 1.

Таблица 1

Пределы погрешности измерения, %	Разности температур $\Delta t$ , °C
$\pm 5$	$10 \leq \Delta t < 20$
$\pm 4$	$20 \leq \Delta t \leq 120$

12. Средний срок службы прибора, лет	-	не менее 10
13. Питание прибора:		+22
- напряжение, В	-	(220 <sub>-33</sub> )
- частота, Гц	-	(50 ± 1)
14. Мощность потребления от сети питания, Вт	-	не более 15
15. Масса электронного блока, кг	-	не более 3.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель электронного блока прибора и на титульный лист паспорта теплосчетчика UFC 003Т АРМИ 407.250.003 ПС.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки прибора приведен в табл. 2.

Таблица 2

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество, (шт)
АРМИ 407.251.003	Электронный блок UFC 003Т.	1
АРМИ 5830.100	Измерительный участок.	1 (2)
ТУ 25-7617.011-95	Термопреобразователи ТЧК-01.	2
ГОСТ 11326.15-79	Соединительные кабели РК50-2-13.	25x2(4)м
АРМИ 421.400.001	Ручной терминал (пульт).	1*
АГО 481.303 ТУ	Вставка плавкая ВП 1-1-1,0А	2
АРМИ 407.250.003ПС	Паспорт.	1
АРМИ 407.250.003РЭ	Руководство по эксплуатации.	1**
CONTACT.EXE	Дискета (3'') с программой интерфейс (RS232 и APROX).	1*
DB-9F	Разъем с арматурой	1*
UFC 003.001.00 И1	Методика поверки.	1**
UFC 002.003.00 И3	Методика поверки.	1**

⚠ Примечания:

1). \* - поставляется, если это оговорено в заказе.

2). \*\* - поставляется 1 комплект в случае заказа в один адрес от 1 до 4-х приборов.

3.) в скобках указано количество, поставляемое в случае заказа двухканального прибора.

## ПОВЕРКА

Поверка прибора проводится в соответствии с методикой "Счетчик воды - расходомер UFC 003R. Методика поверки UFC 003.001.00 И1" и методике "Теплосчетчик UFC 002Т. Теплосчетчик UFC 003Т. Методика поверки UFC 002.003.00 И3".

Поверка производится на расходомерной установке с пределами относительной основной погрешности не более  $\pm 0,3 \%$  и другом поверочном оборудовании, перечисленном в вышеуказанных методиках поверки.

Межповерочный интервал прибора - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. "Теплосчетчик UFC 003Т технические условия ТУ 4218-005-17253142-97".

2. Международные рекомендации "International recommendation OIML R75 Hot water meters".

3. Международные рекомендации "International recommendation OIML R72 Heat meters".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

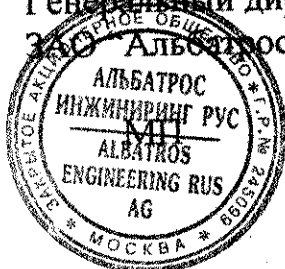
Теплосчетчик UFC 003Т соответствует требованиям технической документации, требованиям международных рекомендаций OIML R72, OIML R75 и правилам учета тепловой энергии и теплоносителя.

Изготовитель: ЗАО "Альбатрос Инжиниринг РУС".

Адрес изготовителя: 121019 Москва, Б. Афанасьевский пер., д. 11-13.

Генеральный директор

ЗАО "Альбатрос Инжиниринг РУС"



Н.Л. Дмитриев