

Подлежат публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

2003 г.

Теплосчетчики UFEC 005	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 16883-97 Взамен №
------------------------	---

Выпускается по ТУ 4218-004-11459018-98

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики UFEC 005 (далее - теплосчетчики) предназначены для измерения тепловой энергии, объема, расхода, тепловой мощности и температуры теплоносителя, а также времени работы, в водяных системах теплоснабжения.

Область применения: предприятия тепловых сетей, тепловые пункты, тепловые сети объектов (зданий) промышленного и бытового назначения.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы теплосчетчика состоит в измерении расходов, объемов и температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах и последующем определении тепловой энергии и мощности путем обработки результатов измерений.

В состав теплосчетчика входят один или два преобразователя расхода, два преобразователя температуры (ТЧК-012 или ТЧК-0,1) и вычислитель. Первичные преобразователи расхода ультразвуковые времяпролетные, имеют разную конструкцию в зависимости от диаметра условного прохода: с зондированием потока по его оси (ПП 14), по наклонному диаметру под углом 45° (ПП 15) и по хордам с многократным пересечением потока с помощью отражателей (ПП 10 и ПП 18).

Имеется вариант с установкой пьезопреобразователей под углом 45^0 к оси потока в бобышках, приваренных к трубопроводу непосредственно на объекте.

Работает преобразователь расхода следующим образом. Ультразвуковые преобразователи поочередно испускают и воспринимают звуковые волны соответственно вдоль или против потока теплоносителя. Сигналы с ультразвуковых преобразователей поступают в вычислитель, где по разнице времени распространения звуковых волн между ультразвуковыми преобразователями определяется скорость потока теплоносителя и по этой скорости и поперечному сечению измерительной трубы определяется расход теплоносителя.

По сигналам, соответствующим измеренным расходам и температурам в подающем и обратном трубопроводах, вычислитель в соответствии с заданными алгоритмами определяет значение тепловой энергии и тепловой мощности.

Для индикации показаний теплосчетчика и управления его режимами предусмотрены жидкокристаллический двустрочный восьмиразрядный дисплей и мембранная клавиатура. По инициативе оператора они обеспечивают индикацию значений мгновенных расходов, объемов, тепловой мощности, тепловой энергии, температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, а также времени работы. Значения измеряемого расхода передаются также по частотному выходу $0 \dots 1000$ Гц.

В теплосчетчиках осуществляется архивирование среднечасовых, среднесуточных и среднемесячных значений расхода и температуры теплоносителя. Глубина архива - 5000 часов. При отключении питания данные архива сохраняются в течение 2-х лет. По выбору оператора осуществляется выведение заданной области архива для печати на принтере с помощью интерфейса RS-232. Для связи с персональной ЭВМ предусмотрен интерфейс RS-485.

Поверка может осуществляться как проливным, так и беспроливным методом по методике поверки ЦППО-3.00.00 ИМ1.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметры условного прохода, мм	от 15 до 1600 мм
Диапазоны измерений:	
Расхода теплоносителя, $\text{м}^3/\text{ч}$:	
максимальный, F_{max}	от 2,0 до 36500
переходный, F_t	от 0,08 до 1440
минимальный, F_{min}	от 0,03 до 480
температуры теплоносителя, ^0C	от 5 до 150
разности температур теплоносителя, ^0C	от 5 до 145

Пределы допускаемых погрешностей:

	метод поверки	
	проливной	беспроливной
приведенной основной погрешности при измерении объемного расхода, %	±0,5	±1
тепловой мощности, %	±2,5	±4
относительной основной погрешности при измерении объема в диапазоне, % :		
расходов от $F_{\max}$ до F_t	±1,5	±2
расходов от F_t до $F_{\min}$	±4	±5
относительной основной погрешности при измерении тепловой энергии при разности температур, %:		
свыше 20 °С	±3*	±4
от 10 до 20 °С	±4*	±5
от 5 до 10 °С	±5*	±6
абсолютной погрешности при измерении температуры, °С		±0,3
относительной погрешности измерения времени, %		±0,1
Максимальное давление жидкости, МПа		
- для первичных преобразователей расхода		1,6
- для пьезопреобразователей, монтируемых на трубопровод		2,5
Электропитание		
напряжение переменного тока, В		220 ⁺²² ₋₃₃
частота, Гц		50±1
потребляемая мощность, ВА		6
Масса и габаритные размеры вычислителя		
Масса вычислителя, кг		2,2
Габаритные размеры вычислителя в металлическом корпусе, мм		202x181x141
Длина линии связи между преобразователем расхода и вычислителем, м		от 5 до 200

*) при учете фактической погрешности расходомеров

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус вычислителя и на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В зависимости от системы теплоснабжения имеется ряд исполнений теплосчетчиков:

- для закрытых систем с одним преобразователем расхода;
- для открытых систем с двумя преобразователями расхода;
- для открытых систем с независимым счетчиком на обратном трубопроводе.

В комплект поставки теплосчетчиков UFEC 005 входят:

- преобразователь расхода - 1 или 2 шт.
- кабель соединительный ВСК - 1 или 2 шт.
- вычислитель - 1 или 2 шт.
- термопреобразователь кварцевый - 2 шт.
- кабель КЧ - 1 шт.
- принтер модели IDP 3110 с сетевым адаптером 91AD-E или кабельное устройство КПУ для подключения любого другого принтера (поставляется по отдельному заказу, возможна поставка на группу теплосчетчиков) - 1 шт.

В комплект поставки входят ЗИП, монтажные приспособления, техническое описание, паспорт и методика поверки теплосчетчиков ЦППО-3.00.00 ИМ1.

ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчиков UFEC 005 производится в соответствии с методикой ЦППО-3.00.00 ИМ1.

Перечень основного оборудования, необходимого для проливной и беспроливной поверок - в соответствии с ЦППО-3.00.00 ИМ1.

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51649-2000. Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия.

ГОСТ 12997 "Изделия ГСП. Общие технические требования".

Технические условия ТУ 4218-004-11459018-98 "Теплосчетчики UFEC 005. Технические условия".

ЦППО-3.00.00 ИМ 1. "Инструкция. Теплосчетчики UFEC 005. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип теплосчетчиков UFEC 005 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании ти-

па и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Теплосчетчики UFEC 005, изготавливаемые ЗАО "Центрприбор", соответствуют обязательным требованиям ГОСТ Р 51649 (п. 5.5, раздел 6) и ГОСТ Р 51522 (Сертификат соответствия № РОСС.RU.0001.11МЕ65. Орган по сертификации средств измерений "Сомет" АНО "Поток-Тест" (ОС "Сомет"))).

Разработчик: ЗАО "Центрприбор", 105318, Москва, Мироновская ул., 33

Изготовители:

ЗАО "Центрприбор", 105058, Москва, Мироновская ул., 33

ОАО "Пирамида", 214000, г. Смоленск, ул. Шевченко, 75

ОАО "ЗЭиМ", 428020, г. Чебоксары, пр-т И.Яковлева, 1

ГУП "Теплоконтроль", 420026, г. Казань, ул. Фрезерная, 1

ОАО "Завод "Старорусприбор", 175200, г. Старая Русса, Новгородская обл. ул. Минеральная, 24

АООТ "Теплоприбор", 390011, г. Рязань, Куйбышевское шоссе, 14а

ООО ТЦ "Электрум", 660018, г. Красноярск, пр. Свободный, 25, оф. 1

Вице-президент ЗАО "Центрприбор"



В.А. Козобродов