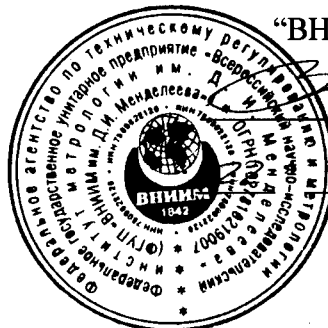


СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



В.С. Александров

05

2007 г.

<p>Расходомеры ультразвуковые «ТОКИМЕС» (модели UFL-20L, UFL-20S, UFP-10)</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35348-07</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "ТОКИМЕС INC", Япония.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры ультразвуковые «ТОКИМЕС», модели UFL-20L, UFL-20S, UFP-10, (далее - расходомеры) предназначены для измерений расхода и объема жидкости, протекающей по трубопроводу.

Область применения: для контроля расхода и учета объема различных жидкостей на промышленных предприятиях.

ОПИСАНИЕ

В состав расходомера входят два накладных ультразвуковых преобразователя и блок управления.

Принцип действия расходомера основан на измерении времени прохождения ультразвуковых импульсов по направлению движения жидкости и против него. Разность этих времен пропорциональна средней скорости движения жидкости по трубопроводу (в диапазоне скорости от минус 20 до 20 м/с для модели UFL-10 и от минус 30 до 30 м/с для моделей UFL-20). Зная эпюру распределения скоростей в месте установки ультразвуковых датчиков и площадь внутреннего сечения трубопровода можно определить расход и количество жидкости (диапазон расхода измеряемой среды зависит от внутреннего диаметра трубопровода).

Ультразвуковые преобразователи, установленные с помощью специального быстросъемного приспособления снаружи трубопровода, излучают (принимают) ультразвуковые импульсы под углом к продольной оси трубопровода.

Блок управления формирует все необходимые команды для ультразвуковых преобразователей, обрабатывает полученную информацию, отображает на табло значения расхода и объема (массы) измеряемой среды и выдает во внешние цепи импульсные сигналы, частота которых пропорциональна расходу, а их количество объему жидкости (с учетом веса импульса), а также токовые сигналы, пропорциональные величине расхода. При работе расходомера с укороченными длинами прямых участков предусмотрен многолучевой режим работы ультразвуковых преобразователей (2 или 4 луча).

Блок управления снабжен интерфейсом RS232 для вывода информации на ЭВМ.

Конструктивно блок управления выполнен в ударопрочном пластмассовом корпусе для модели UFP-10 и алюминиевом – для моделей UFL-20S(L), в котором имеются гермовводы для электрических кабелей.

Для уменьшения погрешности, связанной с нестационарностью эпюры скоростей в месте установки накладных ультразвуковых преобразователей, необходимо иметь прямой участок трубопровода выше по потоку длиной от 10 до 50 Ду (в зависимости от местного сопротивления) и ниже по потоку от 5 до 10 Ду (где Ду - условный внутренний диаметр трубопровода).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значения характеристики для модели		
	UFP-10	UFL-20S	UFL-20L
Модель расходомера	UFP-10	UFL-20S	UFL-20L
Диапазон измерений скорости потока жидкости, м/с	минус 20 ÷ 20		
Пределы допускаемой погрешности при измерении скорости потока жидкости: относительной, %;	минус 30 ÷ 30		
абсолютной, м/с	±2 (при скорости 1÷20 м/с) ±0,02(при скорости 0,05÷1 м/с)	±1 (при скорости 2÷30 м/с) ±0,02 (при скорости 0,05÷2 м/с)	±1 (при скорости 1÷30 м/с) ±0,01 (при скорости 0,05÷1 м/с)
Диаметр условного прохода трубопровода (Ду), мм	13÷5000	25÷300	300÷6000
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении расхода и объема жидкости, %	±2 (при скорости 1÷20 м/с) ±1/V (при скорости 0,05÷1 м/с)	±1 (при скорости 2÷30 м/с) ±1/V (при скорости 0,05÷2 м/с)	±1 (при скорости 1÷30 м/с) ±1/V (при скорости 0,05÷2 м/с)
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	Встроенный аккумулятор 7,2 В	90÷132 (180÷250)	
Напряжение питания постоянного тока, В	от 11 до 30	от 19 до 29	
Мощность, потребляемая от источника постоянного тока не более, Вт	10 (3 Вт от аккумулятора)	12	
Габаритные размеры, мм: длина, высота, ширина	231; 72; 98	305; 242; 138	
Масса не более, кг	1,3	7,5	
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от - 10 до 50	от - 20 до 60	от - 20 до 65
Диапазон температуры измеряемой жидкости, °С (в зависимости от типа ультразвукового преобразователя)	от - 20 до 120	от 0 до 60	от 0 до 65
Относительная влажность окружающего воздуха, %	до 90 (без конденсации паров)		
Средний срок службы, лет	10		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на эксплуатационную документацию типографским способом и на расходомер в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки расходомера «ТОКИМЕС» входят:	
Преобразователи ультразвуковые	2 шт.;
Блок управления	1 шт.;
Руководство по эксплуатации	1 экз.;
Методика поверки МП 2550-0063-2007	1 экз.;
Комплект монтажных частей	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка расходомеров ультразвуковых «ТОКИМЕС», модели UFL-20L, UFL-20S, UFP-10, проводится в соответствии с документом: МП 2550-0063-2007. «Расходомеры ультразвуковые «ТОКИМЕС», модели UFL-20L, UFL-20S, UFP-10. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 22 мая 2007 г.

Основные средства поверки: установка расходомерная эталонная (для жидкости) типа JOS-200 с характеристиками не хуже: максимальный расход $400 \text{ м}^3/\text{ч}$, погрешность $\pm 0,3 \%$.

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.145-75. «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений объемного расхода жидкости в диапазоне от $3 \cdot 10^{-6}$ до $10 \text{ м}^3/\text{с}$ ».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеров ультразвуковых «ТОКИМЕС», модели UFL-20L, UFL-20S, UFP-10, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "ТОКИМЕС INC", Япония.

Адрес: 2-16-46, Minami-kamata, Ohta-ku, Tokyo 144-8551, Japan.

Тел.: 81-3-3737-8621

ЗАЯВИТЕЛЬ: ЗАО «ПАНАТЕСТ», Россия.

Адрес: 111250, г. Москва, ул. Красноказарменная, д. 14.

Руководитель НИЛ ГЦИ СИ
ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"



М.Б. Гуткин

Представитель фирмы "ТОКИМЕС INC"



В.А. Головичер