

СОГЛАСОВАНО



Зам. руководителя ГЦИ СИ
И.М.Менделеев

Е.С.Александров

2008 г.

<p>Расходомеры ультразвуковые «Katflow» модели Katflow 100, Katflow 110, Katflow 120, Katflow 140, Katflow 150, Katflow 160, Katflow 170, Katflow 200, Katflow 220, Katflow 230</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 33943-08 Взамен № 33943-07</p>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "KATRONIC TECHNOLOGIES LTD", Великобритания.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры ультразвуковые «Katflow», модели Katflow 100, Katflow 110, Katflow 120, Katflow 140, Katflow 150, Katflow 160, Katflow 170, Katflow 200, Katflow 220, Katflow 230, (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 0,05 до 25 м/с). 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 жидкокристаллическом дисплее значения расхода и объема (массы) измеряемой среды и выдает во внешние цепи импульс-

ные сигналы, частота которых пропорциональна расходу, а их количество объему жидкости (с учетом веса импульса), а также токовые и потенциальные сигналы, пропорциональные величине расхода.

Кроме того, блок управления имеет токовые входы для подключения термометров сопротивления и преобразователя давления (модели Katflow 140, Katflow 150, Katflow 220, Katflow 230).

В зависимости от модели, блок управления может иметь один или четыре канала измерений расхода (объема).

Блок управления снабжен интерфейсом RS232 или RS485 для вывода на ЭВМ:

- результатов измерений;
- программирования блока управления;
- сигналов диагностики расходомера.

Конструктивно блок управления находится в металлическом кожухе, в котором имеются разъемы для электрических кабелей.

Блок управления расходомеров модели Katflow 200 и Katflow 230 выполнен в переносном исполнении.

Расходомеры модели Katflow 160 выполнены во взрывозащищенном исполнении с маркировкой взрывозащиты - 1ExdeIICT6.

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

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки расходомера входят:

Преобразователи ультразвуковые	2 шт.;
Блок управления	1 шт.;
Руководство по эксплуатации	1 экз.;
Методика поверки МП 2550-0051-2006	1 экз.;
Комплект монтажных частей	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка расходомеров ультразвуковых «Katflow» (модели Katflow 100, Katflow 110, Katflow 120, Katflow 140, Katflow 150, Katflow 160, Katflow 170, Katflow 200, Katflow 220, Katflow 230) проводится в соответствии с документом МП 2550-0051-2006. «Расходомеры ультразвуковые «Katflow» (модели Katflow 110, Katflow 120, Katflow 140, Katflow 160, Katflow 220). Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 19 декабря 2006 г.

Основные средства поверки: установки расходомерные эталонные (для жидкости):

- установка JOS-200, максимальный расход $400 \text{ м}^3/\text{ч}$, погрешность $\pm 0,4 \%$ - для расходомеров с погрешностью $\pm(2/\sqrt{V})\%$;

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование характеристики	Значения характеристики для модели									
	Katflow 100	Katflow 110	Katflow 120	Katflow 140	Katflow 150	Katflow 160	Katflow 170	Katflow 200 перенос- ной	Katflow 220	Katflow 230 перенос- ной
Относительный диапазон измеряемого расхода	100 : 1	100 : 1	100 : 1	100 : 1	200 : 1	100 : 1	100 : 1	100 : 1	100 : 1	100 : 1
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении расхода и объема, %	$\pm 2/V$ при $V (0,05 - 1) \text{ м/с}$ ± 2 при $V (1 - 25) \text{ м/с}$, где V – значения скорости потока жидкости, м/с									
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении расхода и объема (по заказу), %	$\pm 1/V$ при $V (0,05 - 1) \text{ м/с}$ $\pm 0,5$ при $V (1 - 25) \text{ м/с}$, где V – значения скорости потока жидкости, м/с									
Интерфейс	RS 485	RS 485	RS 232/ RS 485	RS 232/ RS 485	RS 232/ RS 485	RS 485	RS 232/ RS 485	RS 232	RS 232	RS 232
Диапазон Ду, мм	10 - 3000	10 - 2500	10 - 6500	6 - 6500	10 - 3000	10 - 3000	10 - 3000	10 - 3000	6 - 6500	10 - 3000
Число каналов измерений расхода (объема)	1	1 или 2		1 или 4	2	1 или 2	1 или 2	1	1	2
Напряжение питания переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В	100 - 240									
Напряжение питания постоянного тока, В	9 - 36	9 - 15	18 - 36		9 - 36	18 - 36	9 - 36	9	9 - 36	9

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значения характеристики для модели									
	Katflow 100	Katflow 110	Katflow 120	Katflow 140	Katflow 150	Katflow 160	Katflow 170	Katflow 200 перенос- ной	Katflow 220	Katflow 230 перенос- ной
Мощность, потребляемая от источника постоянного тока не более, Вт	5	10	15	15	5	15	5	1	2,5	5
Возможность подключения термометров сопротивления Pt100	нет	нет	да	да	да	нет	нет	нет	да	да
Габаритные размеры, мм: длина; высота; ширина	47 228 117	140 190 70	200 280 70	240 310 300	146 237 258	260 195 140	271 258 132	230 270/120 50	310 118 276	37 266 168
Масса не более, кг	0,5	1,5	2,8	3,5	2,3	2,8	2,8	2,8	3,5	
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от - 10 до 60									
Диапазон температуры измеряемой жидкости, °С (в зависимости от типа ультразвукового преобразователя)	от -30 до 200 (кратко- временно до 300)	от -30 до 130	от -30 до 300	от -30 до 280	от -30 до 200 (кратко- временно до 300)	от -30 до 120	от -20 до 120	от -30 до 200 (кратко- временно до 300)	от -30 до 300	от -30 до 200 (кратко- временно до 300)
Относительная влажность окружающего воздуха, %	до 95									
Средний срок службы, лет	10									

- установка УПР-250, максимальный расход $250 \text{ м}^3/\text{ч}$, погрешность $\pm(0,15 \div 0,3)\%$ - для расходомеров с погрешностью $\pm(1/V \div 0,5)\%$.

Межповерочный интервал: 4 года - для расходомеров с погрешностью:

$\pm 2/V\%$ при $V (0,05-1) \text{ м/с}$ и $\pm 2\%$ при $V (1-25) \text{ м/с}$;

1 год - для расходомеров с погрешностью:

$\pm 1/V\%$ при $V (0,05 -1) \text{ м/с}$ и $\pm 0,5\%$ при $V(1-25) \text{ м/с}$.

(V - значения скорости потока жидкости, м/с).

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 «Katflow» (модели Katflow 100, Katflow 110, Katflow 120, Katflow 140, Katflow 150, Katflow 160, Katflow 170, Katflow 200, Katflow 220, Katflow 230) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС GB. ГБ06.В00316 выдан ОС ВСИ «ВНИИФТРИ» от 28.12.2006 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "KATRONIC TECHNOLOGIES LTD", Великобритания.

23 Cross Street

Leamington Spa

Warwickshire CV32 4PX

United Kingdom

ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО «ИННОТЕХ».

Адрес: 125565, г. Москва, ул. Фестивальная, д. 9.

Руководитель НИО ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

М.Б.Гуткин

Представитель фирмы
"KATRONIC TECHNOLOGIES LTD"
(Генеральный директор ООО «ИННОТЕХ»)

А.Е.Горевой

