

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://katflow.nt-rt.ru/> || ktf@nt-rt.ru

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

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 - IExdeIICT6.

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 $\pm (2/\sqrt{V} \div 2) \%$;

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование характеристики	Значения характеристики для модели									
Модель расходомера	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 относи- тельной погрешности при из- мерении расхода и объема, %	± 2/V при V (0,05 – 1) м/с ± 2 при V (1 – 25) м/с, где V – значения скорости потока жидкости, м/с									
Пределы допускаемой относи- тельной погрешности при из- мерении расхода и объема (по заказу), %	± 1/V при V (0,05 – 1) м/с ± 0,5 при V (1 – 25) 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									
Модель расходомера	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, °C	от – 10 до 60									
Диапазон температуры измеряемой жидкости, °C (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.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)67-13-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://katflow.nt-rt.ru/> || ktf@nt-rt.ru