

- Времяпролетное корреляционное измерение
- Технология двойной цифровой обработки сигнала, кодирование сигнала для повышения точности измерения
- Двухканальный портативный прибор с графическим дисплеем
- Легко устанавливаемые накладные датчики без остановки работы производства
- Неразрушающее измерение расхода жидкостей или сжиженных газов
- Опции измерения толщины стенки трубы, количества тепла и скорости звука
- Подходит для большинства материалов труб диаметром от 10 мм до 3000 мм
- Не содержит источников ионизирующего облучения



## Описание

Ультразвуковые расходомеры KATflow предназначены для проведения точных измерений расхода жидкостей и сжиженных газов в напорных трубопроводах без врезки в трубопровод.

Расходомеры KATFlow 230 разработаны для портативного использования инженерами по техническому обслуживанию и производству пусконаладочных работ для замеры расхода на различных производственных объектах. Настройка прибора проста и выполняется посредством обучающей структуры меню, что позволяет измерить расход в считанные минуты.

Измерение потока основано на принципе влияния движущейся среды на звуковые волны. Измерения проводятся путем облучения трубы ультразвуком и последующей оценкой временных отличий, изменений частоты и сдвига фазы ультразвуковых сигналов.

Ультразвуковые датчики накладываются на внешнюю поверхность трубы, таким образом, избегая необходимости врезки в трубопровод, и прерывания производственного процесса. KATflow 230 можно использовать для любых стандартных труб, по которым текут чистые или грязные жидкости или сжиженные газы.

## Преимущества

- Недорогая и легкая установка
- Измерение не зависит от электропроводности жидкости
- Нет потери давления, нет вероятности утечек
- Установка в уже работающих предприятиях
- Нет необходимости резки труб, прерывания работы или остановки предприятия
- Не требуется дополнительной арматуры
- Чистое измерение, нет риска загрязнения, пригодно для сверх чистых производств
- Нет контакта со средой, нет риска коррозии при работе с агрессивной средой
- Снижение затрат при работе с трубами больших диаметров, системами высокого давления, и т.д.

## Технические характеристики

### Основные характеристики

Принцип измерения	: Ультразвуковой времяразностный корреляционный метод
Скорость потока	: 0,01 ... 25 м/с
Разрешение	: 0,25 мм/с
Воспроизводимость	: 0,15 % от показания $\pm$ 0,015 м/с
Погрешность	: <i>Объемный расход</i> $\pm$ 1 ... 3 % от показания в зависимости от условий применения, $\pm$ 0,5 % от показания с калибровкой <i>Скорость потока</i> $\pm$ 0,5 % от показания

Диапазон измерений	: 1/100
Содержание газов и твердых примесей в среде	: < 10 % от объема

### Передачик

Корпус	: Портативный
Степень защиты	: IP 65
Рабочая температура	: -10 ... 60 °C
Материал корпуса	: Штампованный алюминий, Al MG Si 0,5, литая крышка из сплава цинка GDZn AL 4 CU 1

Количество каналов	: 2
Источник питания	: Встроенные аккумуляторы 8 x NiMh AA 2850 мАч или внешний источник питания 9 В пост. тока
Дисплей	: ЖК графический дисплей, 128 x 64 точек с подсветкой
Размеры	: В 266 x Ш 168 x Д 37 мм
Вес	: Около 2 кг

## Передатчик (продолжение)

Потребляемая мощность	: < 5 Вт
Усреднение показаний	: 0 ... 99 с
Частота измерения	: 10 ... 100 Гц
Используемые языки	: Английский, Русский, Немецкий, Французский, Испанский
Время отклика	: 1 с, быстрее по запросу
Вычислительные функции	: Усреднение/разность/сумма

## Величины и единицы измерения

Объемный расход	: м <sup>3</sup> /час, м <sup>3</sup> /мин, м <sup>3</sup> /с, л/час, л/мин, л/с, галлоны США/ч/мин/с/сут, баррели/ч/мин/с/сут
Скорость потока	: м/с, см/с, фут/с, дюйм/с
Массовый расход	: г/с, т/ч, кг/ч, кг/мин
Объем	: м <sup>3</sup> , л, галлоны США, баррели
Масса	: г, кг, т
Тепловой поток	: Вт, кВт, МВт (только с опцией измерения теплового потока)
Количество тепла	: Дж, кДж, МДж (только с опцией измерения количества тепла)

## Регистратор данных

Объем памяти	: примерно 30 000 выборок (128 кБ), по желанию > 100 000 (512 кБ)
Регистрируемые данные:	Все измеренные и суммарные значения, параметрические наборы

## Передача данных

Последовательный интерфейс	: RS 232
Данные	: Мгновенные измеренные значения, параметрические наборы и конфигурация, зарегистрированные данные

## Программное обеспечение KATdata+

Функциональные возможности	: Выгрузка измеренных значений/установочных параметров, графическое представление, табличный формат, экспорт в другие программы, передача измеренных данных в режиме реального времени.
Операционные системы:	Windows 2000, NT, XP, Vista Linux, Mac (опция)

<b>Рабочие входы</b>	: Гальванически изолированные от основного прибора
Температура	: РТ 100, четырехпроводная цепь диапазон измерения -50 ... 400°C, разрешение 0,1 К, точность ± 0,2 К
Ток	: 0 ... 20 мА активный или 4 ... 20 мА пассивный, U = 30 В; R <sub>i</sub> = 50 Ом, точность 0,1 % от ИЗ
<b>Рабочие выходы</b>	: Гальванически изолированные от основной электроники
Ток	: 0/4 ... 20 мА, актив. ( R <sub>нагр.</sub> = 500 Ом) разрешение 16 бит, U = 30 В, точность 0,1 %

Напряжение	: По запросу, 0 ... 10 В, R <sub>i</sub> = 500 Ом
Цифровой (открытый коллектор)	: Значение сумматора 0,01 ... 1000/ед., ширина 30 ... 999 мс, U = 24 В, I <sub>макс.</sub> = 4 мА
Цифровой (реле)	: Тревога, ошибка (программируемый), контакты типа С (однополюсной двойного срабатывания), U = 48 В, I <sub>макс.</sub> = 250 мА

## Накладные датчики

### Тип K1N, K1E

Диапазон диаметров	: 50 ... 3000 мм
Размеры	: 60 x 30 x 34 мм
Материал	: Нержавеющая сталь
Температурный диапазон:	<b>Tun K1N</b> -30 ... 130 °C <b>Tun K1E</b> -30 ... 200 °C, кратковременно до 300 °C
Степень защиты	: IP 66, IP 67 и IP 68 (опция)

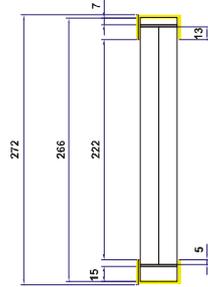
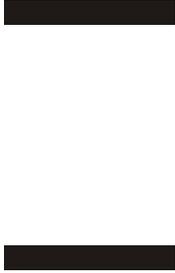
### Тип K4N, K4E

Диапазон диаметров	: 10 ... 250 мм
Размеры	: 43 x 18 x 22 мм
Материал	: Нержавеющая сталь
Температурный диапазон:	<b>Tun K4N</b> -30 ... 130 °C <b>Tun K4E</b> -30 ... 200 °C, кратковременно до 300 °C
Степень защиты	: IP 66, IP 67 и IP 68 (опция)



## Передатчик

Противоударная защита

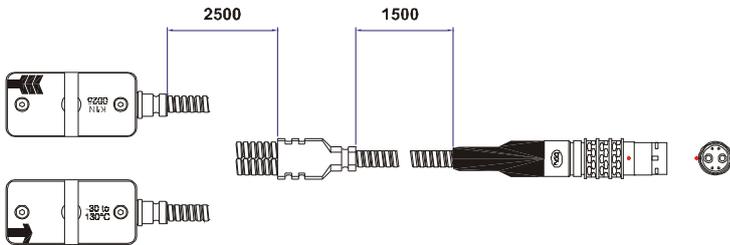


Портативный ультразвуковой расходомер  
KATflow 230 – Общий вид

## Накладные датчики



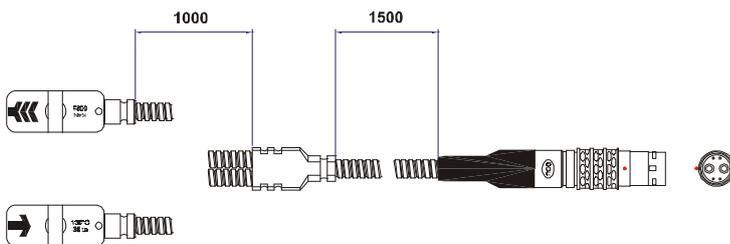
Пара преобразователей К1 с  
защелкивающимся разъемом



080609



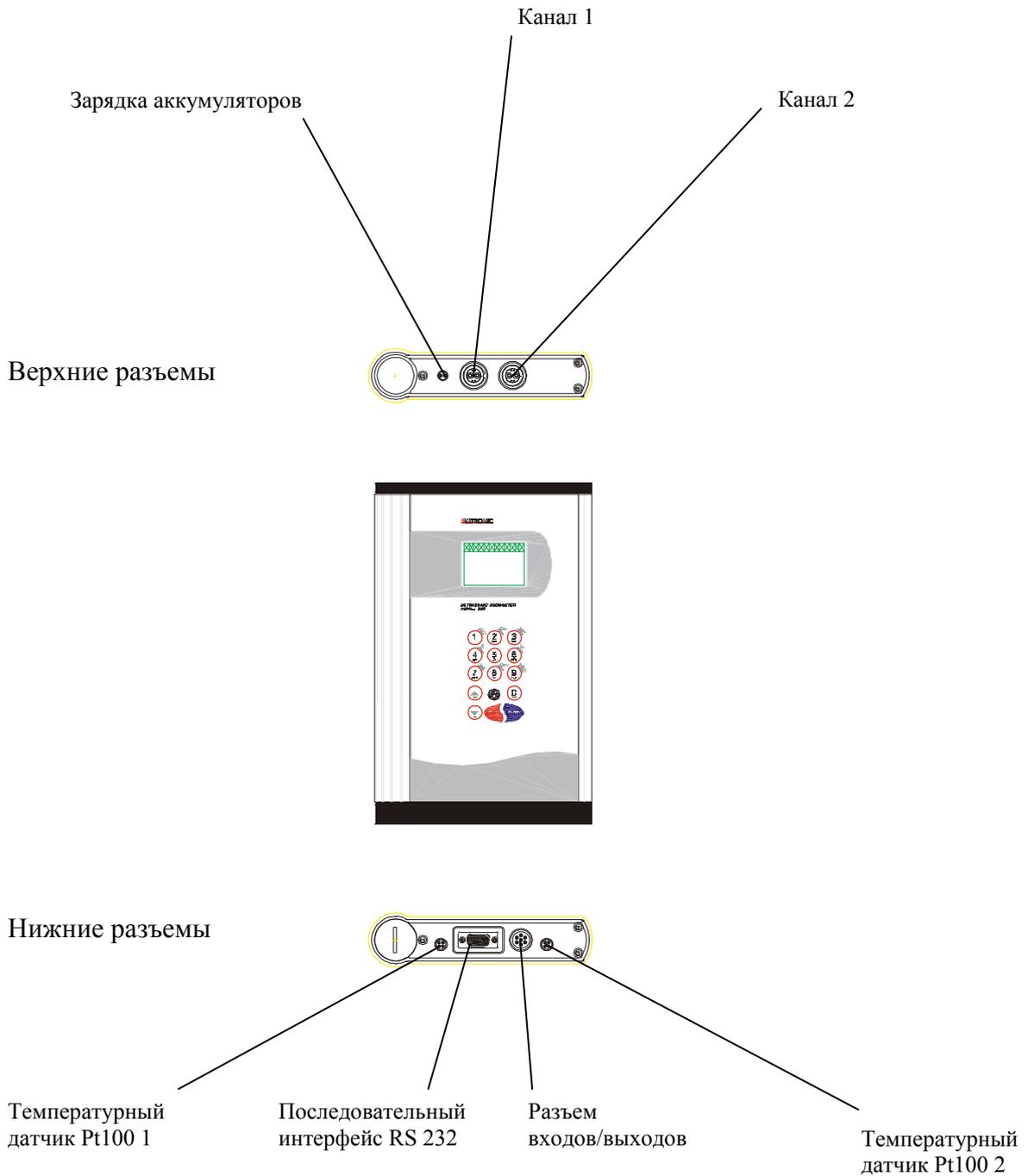
Пара преобразователей К4 с  
защелкивающимся разъемом



080609\_1



Схема электрических соединений



## Информация для заказа

**KF230** Портативный двухканальный ультразвуковой расходомер KATflow 230 с последовательным интерфейсом RS232, включая руководство по эксплуатации

### Конфигурация

- 0 Стандартное устройство с аксессуарами
- 1 Со стандартными аксессуарами, включая противоударный транспортировочный корпус IP67, зарядное устройство и измерительную рулетку

### Внутренний код

xx Версия

#### Сетевой адаптер

- 0 Без
- 1 Британский
- 2 Американский
- 3 Европейский
- Z Специальный (пожалуйста, проконсультируйтесь с изготовителем)

#### Степень защиты

- 1 IP 65 (стандартная)
- 2 IP 67 (транспортировочный корпус с внешними разъемами)

#### Рабочие выходы

##### Аналоговые выходы

- N нет
- C1 1 x токовый выход 0/4 ... 20 мА, активный (источник)
- Z Специальный (пожалуйста, уточните у производителя)

##### Цифровые выходы, Открытый Коллектор

- N нет
- D1 1 x цифровой выход, Открытый Коллектор
- Z Специальный (пожалуйста, уточните у производителя)

##### Цифровые выходы, Реле

- N Нет
- R1 1 x цифровой выход, Реле
- Z Специальный (пожалуйста, уточните у производителя)

#### Рабочие входы

- N Нет
- A2 2 x температурных входа RT100
- Z Специальный (пожалуйста, уточните у производителя)

#### Встроенный регистратор данных

- 0 Нет
- 1 Стандартный на 30 000 значений
- 2 Расширенный на 100 000 значений
- Z Специальный (пожалуйста, уточните у производителя)

#### Измерение толщины стенки (ИТС)

- 0 Без
- 1 С датчиком-толщиномером NT, включая кабель
- Z Специальный (пожалуйста, уточните у производителя)

#### Измерение Количества Тепла (ИКТ)

- 0 Нет
- 1 с ИКТ, включая 2 x RT100 накладных датчика \*)
- Z Специальный (пожалуйста, уточните у производителя)

#### Измерение Скорости Звука (ИСЗ)

- 0 Нет
- 1 с ИСЗ
- Z Специальный (пожалуйста, уточните у производителя)

#### Опции

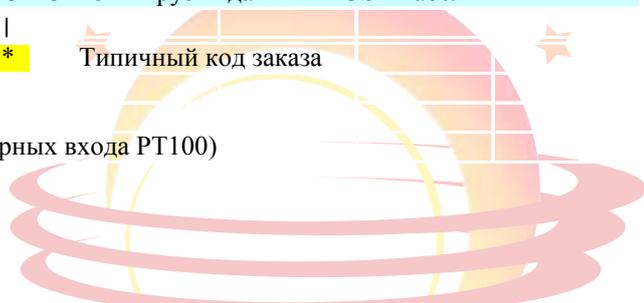
- Ex Взрывобезопасные датчики
- SW С ПО выгрузки данных и RS 232 кабель
- SU С ПО выгрузки данных и USB кабель

KF230 - 2 - 1 - 1 - 1 - 1 - C1 - D1 - N - A2 - 1 - 1 - 0 - 0 / \*

Типичный код заказа

/\* ... Не заполняйте, если нет опций

\*) ... Требуется выбор опции рабочего входа A2 (2 x температурных входа RT100)



## Диапазон диаметров труб

K1 Пара преобразователей, диапазон диаметров труб 50 ... 3000 мм

K4 Пара преобразователей, диапазон диаметров труб 10 ... 250 мм

Z Специальный

## Диапазон температур

L Температура среды -30 ... 80 °С, включая акустический гель

N Температура среды -30 ... 130 °С, включая акустический гель

E Температура среды -30 ... 200 °С, включая акустический гель

Z Специальный, температура среды до 500 °С (пожалуйста, уточните у производителя)

## Внутренний код

x Версия

## Степень защиты

1 Степень защиты IP 66 (стандарт)

2 Степень защиты IP 67 (пожалуйста, уточните у производителя наличие)

3 Степень защиты IP 68 (пожалуйста, уточните у производителя наличие)

## Аксессуары преобразователей

00 Без крепления

40 С металлическими лентами и зажимами, DN 15 ... 310

50 С металлическими лентами и зажимами, DN 25 ... 600

60 С металлическими лентами и зажимами, DN 25 ... 1200

80 С рельсами и магнитами, DN 10 ... 250 (опционально только для датчиков K4)

90 С рельсами и магнитами, DN 50 ... 3000 (опционально только для датчиков K1)

Z Специальный установочный набор, (пожалуйста, уточните у производителя)

## Электрическое подсоединение и длина кабеля

P С защелкивающимся разъемом (для портативных приборов)

E000 без удлинителя кабеля

E005 с кабельным удлинителем, 5 м

E010 с кабельным удлинителем, 10 м

E\_\_\_ со специальным кабельным удлинителем, укажите длину в метрах

Z Специальный (пожалуйста, согласуйте с производителем)

xxxx

## Опции

CA Калибровка по 5 точкам с сертификатом

**K1 | N - 1 - 1 - 20 - P | E000 / \* | Типичный код заказа**

/ \* ... Не заполняйте, если нет опций

## Производитель:

**Katronic Technologies Ltd.**

**23 Cross Street Leamington Spa**

**Warwickshire CV32 4PX**

**UNITED KINGDOM**

Web [www.katronic.co.uk](http://www.katronic.co.uk)

E-mail [mail@katronic.co.uk](mailto:mail@katronic.co.uk)

## Эксклюзивный дистрибьютор в России

**ООО «ИННОТЕХ»**

**125565, Москва, Фестивальная ул., д. 9**

**Тел./факс: (495) 648-69-85;**

**Тел: (495) 978-79-03**

**Сайт: [www.inno-tech.ru](http://www.inno-tech.ru)**

**Эл. почта: [info@inno-tech.ru](mailto:info@inno-tech.ru)**