

## Наладонный ультразвуковой расходомер

- Легкий и надежный наладонный ультразвуковой расходомер с одним измерительным каналом и графическим ЖК дисплеем
- Подходит для большинства материалов труб диаметром от 10 мм до 3000 мм
- Интуитивное меню, мастер установки и звуковой помощник позиционирования датчиков для быстрой настройки и установки
- Времяпролетное корреляционное измерение с использованием технологии Dual DSP для повышения точности измерения
- Регистратор до 100 000 результатов измерений и программа для скачивания на персональный компьютер
- Датчик-толщиномер (опция)



### Особенности

- Легкий (< 700 г), компактный прибор с прочным корпусом и резиновым противоударным протектором
- Питание от 4-х обычных пальчиковых аккумуляторов AA, которых хватает на 24 ч работы
- Накладные ультразвуковые датчики с автоматическим распознаванием и штатный зонд-толщиномер
- Графический ЖК дисплей с диагностическими функциями и режимом осциллографа в режиме реального времени
- Возможен вариант с противоударным кейсом IP67 или с легкой сумкой для переноски всех принадлежностей, включая накладные цепи, клипсы и акустический гель
- Выгрузка измеренных значений в режиме реального времени или после измерения через RS232 или USB при помощи программного обеспечения KATdata+
- Питание от сети и от встроенных аккумуляторов. Доступна опция питания от внешнего аккумулятора для проведения длительных измерений (до 21 суток).
- Измерение расхода в обоих направлениях с функцией сумматора.

### Описание

Ультразвуковые расходомеры KATflow с накладными датчиками используют времяпролетный метод. Он основан на том, что звуковые волны, идущие по потоку, проходят быстрее, чем идущие против потока. Разность времени прохождения прямо пропорциональна скорости потока жидкости и соответственно объемному расходу.

Ультразвуковые датчики расходомера устанавливаются на внешней поверхности трубы и используются для генерации и приема импульсов. Текущая жидкость вызывает временную разность в ультразвуковых сигналах, которая измеряется расходомером для получения точного измерения расхода. Совершенная электроника расходомера компенсирует и адаптируется к изменениям в профиле потока и температуры среды для предоставления надежных результатов измерения.

Ультразвуковой наладонный расходомер KATflow 200 предназначен для проведения точных измерений расхода жидкостей и сжиженных газов в напорных трубопроводах без врезки в трубопровод. Расходомер имеет один измерительный канал для контроля расхода одновременно в одной трубе. Расходомер имеет встроенный регистратор и программное обеспечение для записи измеренных значений и последующей их выгрузки. Кроме того KATFlow 200 может быть снабжен штатным зондом-толщиномером для измерения толщины стенки трубы в зоне измерения расхода. Благодаря наличию Интуитивного меню, мастера установки и звукового помощника позиционирования датчиков, настройка расходомера и корректная установка датчиков занимает всего несколько минут.

## Технические характеристики: радиопередатчик

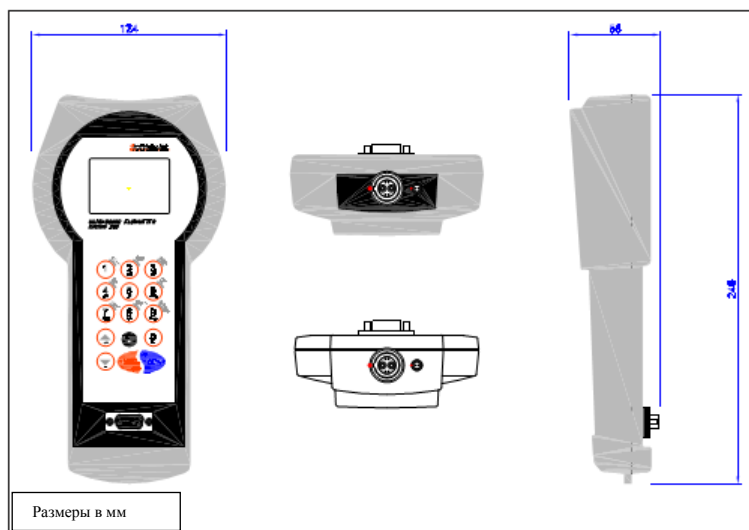
### Основные характеристики

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> $\pm 1 \dots 3$ % от показания в зависимости от условий применения, $\pm 0,5$ % от показания с калибровкой <i>Скорость потока (срединное)</i> $\pm 0,5$ % от показания
Диапазон измерений	: 1/100
Частота измерения	: 1 Гц в качестве стандарта, более высокая скорость при использовании
Время отклика	: 1 с
Усреднение показаний	: 0 ... 99 с (настраивается пользователем)
Содержание газов и твердых примесей в среде	: < 10 % от объема

### Общие

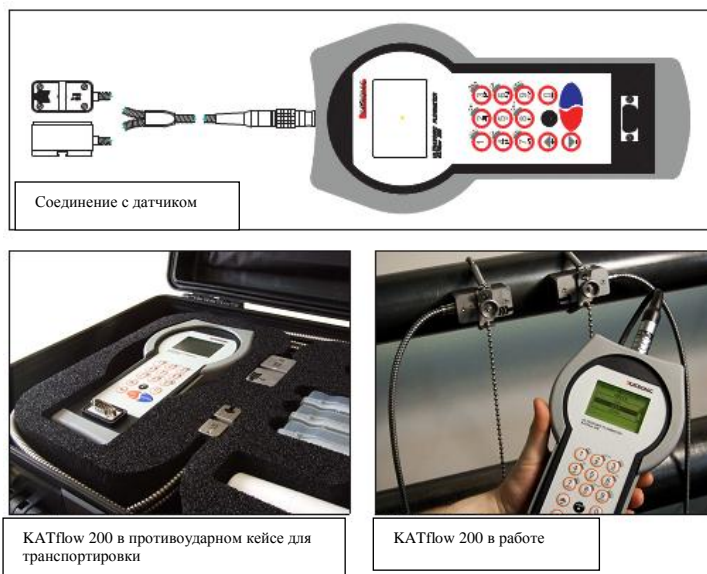
Корпус	: Наладонный
Степень защиты	: IP 65 согласно EN 60529
Рабочая температура	: -10 ... 60 °C
Материал корпуса	: ABS (UL 94 HB)
Количество каналов	: 1
Источник питания	: Встроенные аккумуляторы 4 x NiMh AA 2850 мАч, адаптер питания, 100 ... 240 В, переменный ток на входе или 9 В постоянный ток на выходе. Внешний блок аккумуляторов 12 В, 105 Ач, 25 кг (опция).
Время работы	: > 24 ч с полностью заряженными аккумуляторами
Дисплей	: ЖК графический дисплей, 128 x 64 точек с подсветкой
Размеры	: В 228 x Ш 72/124 x Д 47 мм
Вес	: Около 650 г
Потребляемая мощность	: < 1 Вт
Используемые языки	: Русский и др.

### Чертежи



## Технические характеристики: радиопередатчик (продолжение)

### Чертежи и рисунки



### Передача данных

Последовательный Интерфейс	: RS 232, USB конвертор (опция)
Данные	: Мгновенные и суммарные измеренные значения, параметрические наборы и конфигурация, зарегистрированные данные

### Регистратор данных

Объем памяти	: примерно 30 000 выборок (вплоть до 10 выбираемых единиц измерения), объем регистрирования 5 МБ примерно 100 000 выборок (вплоть до 10 выбираемых единиц измерения), объем регистрирования 16 МБ
Регистрируемые данные:	Все измеренные и суммарные значения, параметрические наборы

### Программное обеспечение KATdat+

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 7, Vista, 2000, NT, XP, Linux, Mac (опция)

### Величины и единицы измерения

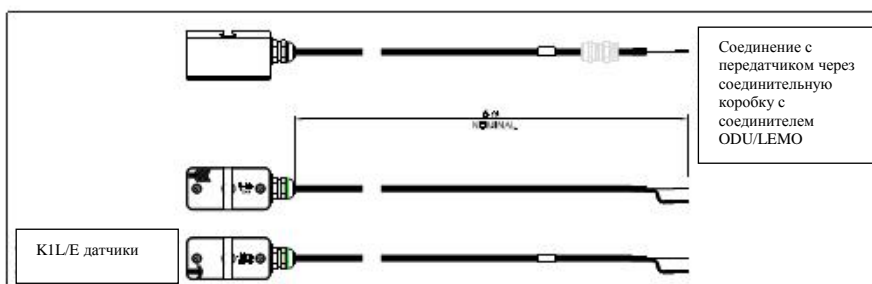
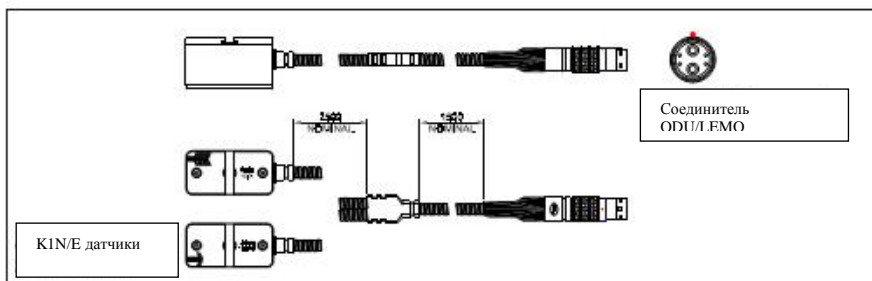
Объемный расход	: м <sup>3</sup> /час, м <sup>3</sup> /мин, м <sup>3</sup> /с, л/час, л/мин, л/с, и др.
Скорость потока	: м/с, и др.
Массовый расход	: г/с, т/ч, кг/ч, кг/мин
Объем	: м <sup>3</sup> , л и др.
Масса	: г, кг, т

## Технические характеристики: датчики

### *Tun K1L, K1N, K1E*

Диапазон диаметров	: 50 ... 3000 мм для K1N/E 50 ... 6500 мм для K1L
Размеры	: 60 x 30 x 34 мм
Материал корпуса	: Нержавеющая сталь
Материал оболочки кабеля	: K1: ПВХ K1N/E Нержавеющая сталь
Температурный диапазон:	<b><i>Tun K1L:</i></b> -30 ... 80 °C <b><i>Tun K1N:</i></b> -30 ... 130 °C <b><i>Tun K1E:</i></b> -30 ... 200 °C Для коротких периодов – до 300 °C
Степень защиты	: IP 66 согласно EN 60529, IP 67 и IP 68 (опция)
Длина кабеля	: K1L 5 м K1N/E 4 м

### Чертежи и рисунки



K1N/E датчики



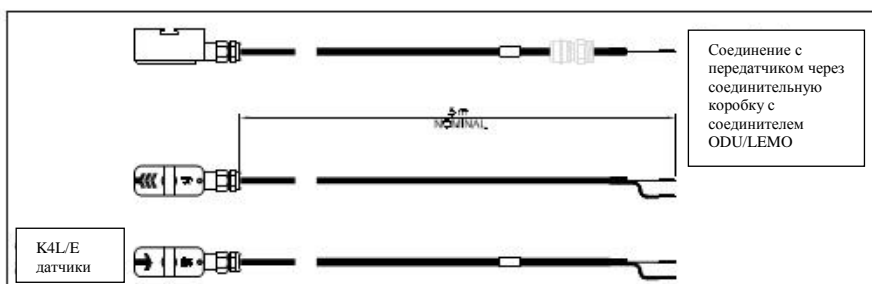
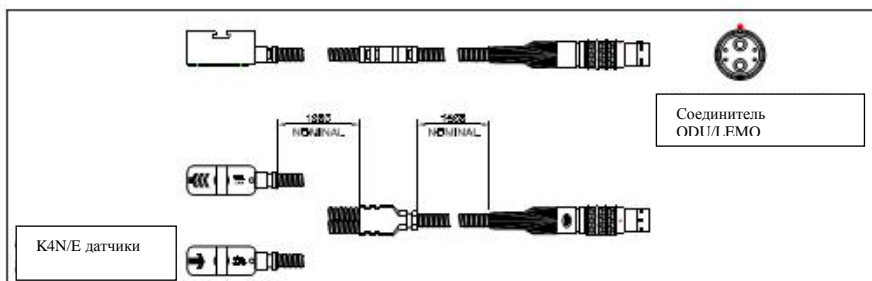
K1L датчики

## Технические характеристики: датчики (продолжение)

### *Tun K4L, K4N, K4E*

Диапазон диаметров	: 10 ... 250 мм для K4N/E 10 ... 250 мм для K4L
Размеры	: 43 x 18 x 22 мм
Материал корпуса	: Нержавеющая сталь
Материал оболочки кабеля	: K4 ПВХ K4N/E Нержавеющая сталь
Температурный диапазон:	<b><i>Tun K4L:</i></b> -30 ... 80 °C <b><i>Tun K4N:</i></b> -30 ... 130 °C <b><i>Tun K4E:</i></b> -30 ... 200 °C Для коротких периодов – до 300 °C
Степень защиты	: IP 66 согласно EN 60529, IP 67 и IP 68 (опция)
Длина кабеля	: K4L 5 м K4N/E 2,5 м

### Чертежи и рисунки



K4N/E датчики



K4L датчики

## Технические характеристики: зонды-толщиномеры (опция)

<b><i>Tun LT</i></b>	Температурный диапазон	:	-20 ... 40 °С
	Диапазон измерений	:	1,0 ... 100 мм
	Разрешение	:	0,01 мм
	Линейность	:	0,2 мм
	Длина кабеля	:	1,5 м

<b><i>Tun NT</i></b>	Температурный диапазон	:	-20 ... 60 °С
	Диапазон измерений	:	1,0 ... 200 мм
	Разрешение	:	0,01 мм
	Линейность	:	0,1 мм
	Длина кабеля	:	1,5 м

<b><i>Tun HT</i></b>	Температурный диапазон	:	0 ... 500 °С
	Диапазон измерений	:	1,0 ... 200 мм
	Разрешение	:	0,01 мм
	Линейность	:	0,1 мм
	Длина кабеля	:	1,5 м

### Рисунки



*Tun NT в работе*



*Зонд-толщиномер, применяемый с KATflow 200*

## Технические характеристики: транспортировочные кейсы

---

### *Ударопрочный кейс*

Размер	: В 190 x Ш 480 x Д 385 мм
Вес	: 3,71 кг
Степень защиты	: IP 67
Наружный материал	: Полипропилен/резина
Внутреннее наполнение	: Полиуретановая пена высокой плотности

---

### *Мягкий кейс*

Размер	: В 240 x Ш 350 x Д 180 мм
Вес	: 0,50 кг
Степень защиты	: -
Наружный материал	: Нейлон
Внутреннее наполнение	: Нейлон

---

### *Рисунки*



*Ударопрочный кейс со степенью защиты IP-67*



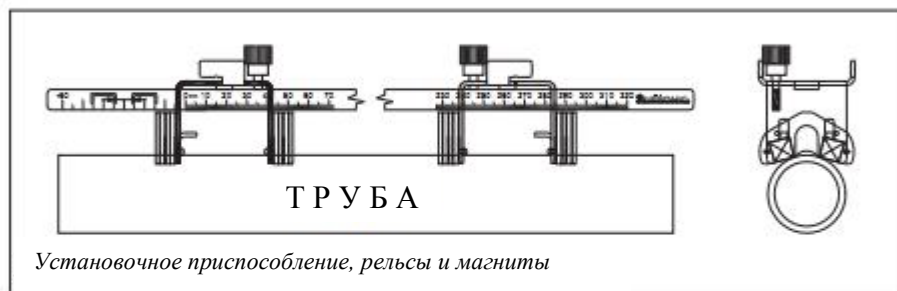
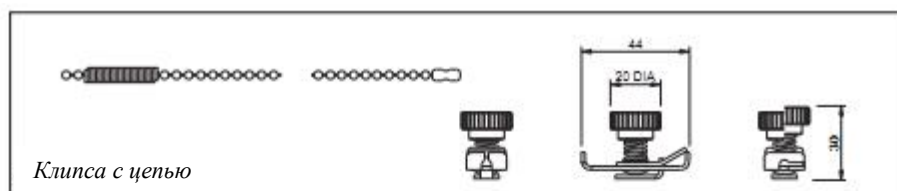
*Мягкий кейс*

## Технические характеристики: приспособления для крепления датчиков

### Общая информация

Диапазон диаметров и тип крепления	: хомуты, нержавеющая сталь	
	ДУ 10 ... 40 мм	
	Цепи и клипсы, 1м, нержавеющая сталь	
	ДУ 15 ... 310 мм	
	Цепи и клипсы, 2м, нержавеющая сталь	
	ДУ 25 ... 600 мм	
	Цепи и клипсы, 4м, нержавеющая сталь	
	ДУ 25 ... 1200 мм	
	Текстильные ленты до 15 м	
	ДУ 1000 ... 3000 (6500) мм	
Установочное приспособление, рельсы и магниты (для К4 датчиков)	ДУ 10 ... 250 мм	
	Установочные приспособления, рельсы и магниты (для К1 датчиков)	ДУ 50 ... 3000 мм
		Установочное приспособление для гибких шлангов : по заказу, нержавеющая сталь

### Чертежи и рисунки



Датчик, установленный при помощи клипс и цепей



Установочное приспособление, рельсы и магниты



## Информация для заказа

**KF200** Портативный одноканальный ультразвуковой расходомер KATflow 200 с последовательным интерфейсом RS232, включая инструкцию по эксплуатации

### Конфигурация

- 0 Стандартное устройство с аксессуарами
- 1 Со стандартными аксессуарами, включая противоударный транспортировочный корпус IP67, зарядное устройство и измерительная рулетка
- 2 С мягким корпусом, зарядное устройство и измерительная рулетка

### Внутренний код

03 Внутренний код

#### Сетевой адаптер

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

#### Степень защиты

- 1 IP 65 (стандартная)
- 2 IP 67 (транспортировочный корпус с внешними разъемами)
- Z Специальная (пожалуйста, уточните у производителя)

#### Встроенный регистратор данных

- 0 Без регистратора
- 1 на 30 000 значений, включая программу KATdata+ и RS 232 кабель
- 2 на 30 000 значений, включая программу KATdata+ и USB кабель
- 3 на 100 000 значений, включая программу KATdata+ и RS 232 кабель
- 4 на 100 000 значений, включая программу KATdata+ и USB кабель

#### Измерение толщины стенки (ИТС)

- 0 Без
- 1 С датчиком-толщиномером LT
- 2 С датчиком-толщиномером NT
- 3 С датчиком-толщиномером HT

#### Опции

Без

- ВА запасные аккумуляторы и внешнее зарядное устройство
- ВР Внешнее зарядное устройство для длительного подключения к питанию
- Z Специальные опции (пожалуйста, уточните)

KF200 - 1 - 01 - 1 - 1 - 1 - 0 / Типичный код заказа

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 (300 °С), включая акустический гель

Z Специальный (пожалуйста, уточните у производителя)

#### Внутренний код

1 Внутренний код

#### 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)

Z Специальный

#### Аксессуары преобразователей

00 Без крепления

30 Хомуты, ДУ 10... 40 мм

40 С цепями и клипсами, ДУ 15 ... 310 мм

50 С цепями и клипсами, ДУ 25 ... 600 мм

60 С цепями и клипсами, ДУ 25 ... 1200 мм

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

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

Z Специальный установочный набор (пожалуйста, уточните у производителя)

#### Электрическое подсоединение и длина кабеля

P С разъемом ODU/LEMO

PJ С разъемом ODU/LEMO с монтажной коробкой (для L преобразователей)

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)

#### Опции

Без

CA Калибровка по 5 точкам с сертификатом

K1 N - 1 - 1 - 50 - P E000 / Типичный код заказа