

Стационарный ультразвуковой расходомер

- Одно- или двухканальный расходомер с графическим ЖК-дисплеем, встроенным регистратором и опциями ввода/вывода
- Подходит для большинства материалов труб, диаметром от 10 мм до 3 м
- Интуитивное меню, мастер настройки и звуковой помощник позиционирования датчиков для быстрой установки и настройки
- Времяпролетное корреляционное измерение с применением технологии Dual DSP для повышения точности измерения
- Специальное Ex-решение для опасных зон с клавиатурой с защитным стеклом
- Опциональная оболочка из нержавеющей стали



Характеристики

- Прочный IP 66 корпус с защитным стеклом на клавиатуре и многофункциональным дисплеем
- Двухнаправленное измерение с функцией сумматора, рабочим входом, выходом и опциями передачи данных, в т. ч. Modbus RTU и HART*
- Опциональные входы для датчиков PT100 для измерения при компенсированной температуре
- Опциональная функция выхода звуковой скорости для бесконтактного распознавания прибора и определения интерфейса; регистратор данных до 100 000 значений (опционально)
- Одобрены для использования в опасных зонах 1 и 2 опции преобразователя и датчиков
- Программное обеспечение KATdata+ для передачи данных через опции последовательного интерфейса
- Опционально – оболочка преобразователя из нержавеющей стали для повышения износоустойчивости

Описание

Работа стационарных ультразвуковых расходомеров KATflow основана на времяпролетном методе. Данный метод основан на том, что звуковые волны, движущиеся вместе с потоком, перемещаются быстрее, чем движущиеся против потока. Возникающая в результате разница во времени пролета прямо пропорциональна скорости потока жидкости и, следовательно, объемному расходу.

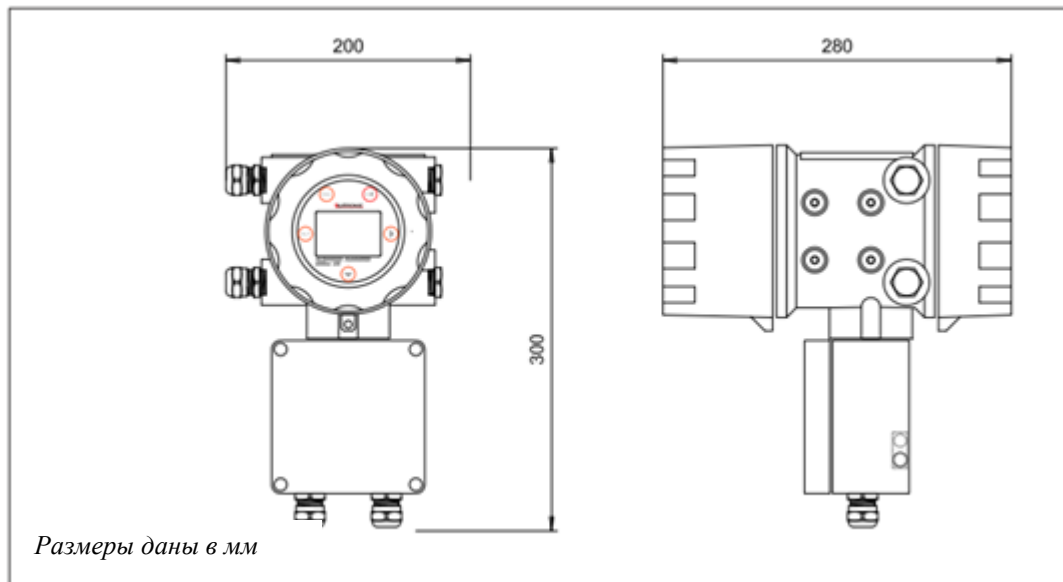
Ультразвуковые преобразователи (датчики) расходомера установлены на внешней поверхности трубы и используются для генерации и получения импульсов. Жидкость внутри вызывает разницу в ультразвуковых сигналах, которые оцениваются расходомером для точного измерения расхода. Электроника расходомера компенсирует эту разницу и приспосабливается как к изменениям в профиле потока, так и к температуре среды.

KATflow 170 представляет собой стационарный ультразвуковой расходомер для неинвазивного измерения расхода жидкостей и сжиженных газов в полностью заполненных трубах. Выпускается в двух вариантах – одно- и двухканальный расходомер. Благодаря этому становится возможным одновременно контролировать расход сразу в двух разных трубах. С другой стороны, двухканальная настройка может использоваться для двунаправленной конфигурации датчиков на одной трубе. Кроме того, KATflow170 может измерять кол-во тепла и концентрацию, имеет рабочий вход, выход и опции передачи данных. Все эти характеристики дополняются наличием внутреннего регистратора данных (опционально) и программного обеспечения для записи и загрузки измеренных значений. Благодаря интуитивному программному обеспечению, мастеру установки программного обеспечения и звуковому помощнику позиционирования датчиков расходомер можно настроить, а датчики правильно установить всего за несколько минут. Расходомер подходит для работы в опасных зонах класса 1 и 2, и для повышения безопасности программируется магнитным карандашом через защищенную стеклом клавиатуру.

Технические характеристики: преобразователь

Эксплуатационные характеристики	Принцип измерения	Ультразвуковой времяпролетный 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
	Динамический диапазон	1/100 (равно 0,25...25 м/с)
	Частота измерения	10... 1000 Гц
	Время отклика	1 с (стандартно), 70 мс (опция)
	Усреднение показаний	0...99 с (выбирается пользователем)
	Содержание газов и твердых примесей в среде	< 10% от объема
Общие характеристики	Корпус	Настенное крепление, взрывоустойчивая оболочка
	Степень защиты	IP 66 в соответствии с EN 60529
	Рабочая температура	-20...60°C
	Материал корпуса	Не содержащий соединений меди алюминий, полиуретановое и эпоксидное покрытие; нержавеющая сталь (опция)
	Защита	Огнеупорный (d), повышенная безопасность (e)
	Код сертификата Ex	II 2G Ex de IIB T6
	Номер сертификата Ex	EPS 11 ATEX 1355 X
	Количество каналов	1 или 2
	Функции подсчета	Среднее, разница, сумма, максимум (только для двухканального)
	Источник питания	100...240 В перем. тока 50/60 Гц 9...36 В пост тока Особые решения (напр., солнечная панель, батарея) – по запросу
	Дисплей	Графический ЖК-дисплей, 128 x 64 точек, с подсветкой
	Размеры	270 (В) x 140 (Ш) x 280 (Д) мм, без кабельных втулок и опор
	Кабельные втулки	Источник питания M20 x 1,5, рабочие входы/выходы 2 x M20 x 1,5, передача данных M20 x 1,56 датчики 2 x M20 x 1,5
	Вес	Около 4 кг
	Потребляемая мощность	< 5 Вт
	Языки	Английский, немецкий, французский, испанский, русский и др. – по запросу

Схема



Изображения



KATflow 170 (крепление к стене)



KATflow 170 (крупный план)

Передача данных	Тип	RS 485 (опционально), Modbus RTU (опционально)
	Передаваемые данные	Измеренные и суммарные значения, наборы параметров и конфигурация, зарегистрированные данные
Регистратор данных	Объем памяти	Примерно 30 000 значений (до 10 единиц измерения на значение), 5 МБ Примерно 100 000 значений (до 10 единиц измерения на значение), 16 МБ
	Регистрируемые данные	Все измеренные и суммарные значения, наборы параметров
Программное обеспечение KATdata+	Функциональные возможности	Загрузка измеренных значений/наборов параметров, графическая презентация, формат списка, экспорт стороннему программному обеспечению Онлайн передача измеренных данных
	Операционные системы	Windows 7, Vista, XP, NT, 2000 Linux Mac (опционально)
Величины и единицы измерения	Объемный расход	м ³ /ч, м ³ / мин, м ³ /с, л/ч, л/мин, л/с и др.
	Скорость потока	м/с и др.
	Массовый расход	г/с, т/ч, кг/ч, кг/мин
	Объем	м ³ , л и др.
	Масса	г, кг, т
	Температура	°C (только с опцией компенсации температуры)

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
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
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
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
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
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

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
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
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.katflow.nt-rt.ru || эл. почта: ktf@nt-rt.ru

Технические характеристики: преобразователь (продолжение)

Рабочие входы (гальванически изолированы)	Температура	PT 100 (накладные), четырехпроводная цепь, диапазон измерения – 50...400° C, разрешение 0,1 K, погрешность ± 0,2 K (доступен 1 вход)
	Ток	0/4 ... 20 мА (активный или пассивный), U = 30 В, R _i = 50 Ом, погрешность 0,1% от показания
Рабочие выходы (гальванически изолированы)	Ток	0/4 ... 20 мА (активный или пассивный, R _{загр} < 500 Ом), разрешение 16 бит, U = 30 В, погрешность 0,1%
	Напряжение	0...10 В, R _{загр} = 1000 Ом
	Частота	0...10 кГц, 24 В/ 4 мА
	HART*	0/4 ...20 мА, 24 В пост тока, R _{назем} = 220 Ом Знач. 0,01...1000/ед., ширина 1...990 мс, U=24 В, I _{макс} = 4мА
	Цифровой открытый коллектор Цифровой релейный	Форма C (SPDT-CO) контакты, U = 48 В, I _{макс} = 250 мА

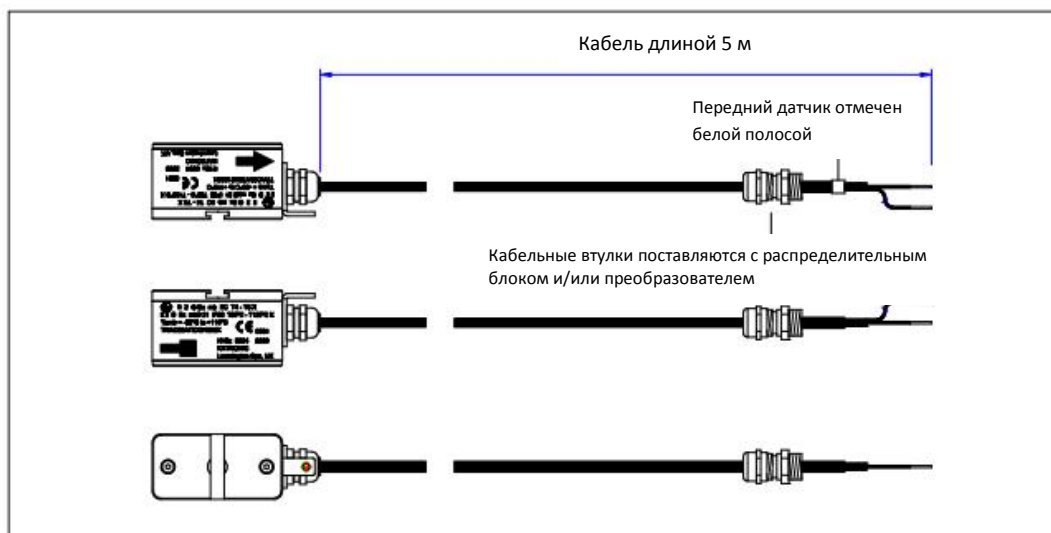
Технические характеристики: накладные датчики PT100

Общие характеристики	Тип	PT100 (накладные)
	Степень защиты	IP 66 в соотв. с EN 60529
	Концепция защиты	Огнеупорный (Ex d)
	Код сертификата Ex	II 2G Ex d IIC T6 Gb
	Номер сертификата Ex	KDB 08 ATEX 135
	Диапазон измерения	-50...250 ° C
	Система цепи	4-х проводной (другие – по запросу)
	Погрешность T	± (0,15 °C + 2 x 10 ⁻³ x T [°C], класс A
	Погрешность Δ T	≤ 0,1 K (3 K < Δ T < 6 K), соотв. EN 1434-1
	Время отклика	50 с
	Размеры датчика	190 (в) x 120 (ш) x 90 (д) мм
	Материал датчика	Не содержащий соединений меди алюминий, полиуретановое и эпоксидное покрытие; нержавеющая сталь (опция)
	Материал оболочки кабеля	ПТФЭ
	Длина кабеля	Соответствующий сборке

Технические характеристики: датчики для опасных зон

K1Ex и K4Ex	Диапазон диаметров	10...250 мм для типа K4Ex 10...3000 мм для типа K1Ex
	Размеры головок датчиков	60 (В) x 30 (Ш) x 34 (Д) мм
	Материал головок датчиков	Нержавеющая сталь
	Материал оболочек кабеля	ПТФЭ
	Температурный диапазон	-50...+115° C
	Стандартная длина кабеля	5 мм
	Степень защиты	IP 68 в соотв. с EN 60529
	Код сертификации Ex	II 2 G Ex mb IIC T4-T6 X, II 2 D Ex mbD 21 IP 68 T80° C – T 120° C
	Номер сертификации Ex	TRAC 09 ATEX 21226 X
	Метод защиты Ex	Герметизация (м), высокий уровень защиты (b)
Примечание	Датчики одобрены для применения в опасных зон класса Ex 1 и 2. Они подключаются напрямую к преобразователю или посредством удлинительных кабелей и Ex-одобренных распределительных блоков.	

Схемы и изображения



Датчики K1Ex и K4Ex с прямым соединением кабеля



Пара датчиков K1Ex



Код и номер сертификации K1Ex

Технические характеристики: приспособления для крепления датчиков

Общие характеристики

Диапазон диаметров и тип крепления

Хомуты, нержавеющая сталь
ДУ 10... 40 мм
Металлические ленты и зажимы
ДУ 15... 310 мм
Металлические ленты и зажимы
ДУ 25... 3000 мм
Металлические ленты и зажимы
ДУ 1000... 3000 (6500) мм
Установочные рельсы и ленты (по
запросу)
ДУ 50... 250 мм или ДУ 50... 3000 мм
Кронштейн крепления, нержавеющая сталь
(по запросу)

Установочное приспособление для гибких
шлангов

Изображения



Крепление датчиков при помощи лент и зажимов



Установочные рельсы (пример)

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
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
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
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
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
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

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
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
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.katflow.nt-rt.ru || эл. почта: ktf@nt-rt.ru