

## РУЧНЫЕ ДОППЛЕРОВСКИЕ РАСХОДОМЕРЫ

Допплеровские расходомеры серии UFX реализуют самую современную ультразвуковую технологию измерений, обеспечивающую получение точной и надежной оценки скорости потока в закрытых трубопроводных системах. С расходомером UFX используется бесконтактный, ручной датчик (УЗП), который размещают снаружи трубы. В пределах нескольких секунд большой (18 мм) ЖК-дисплей обеспечивает получение стабильных показаний скорости в метрах в секунду или футах в секунду. Это устройство работает на металлических или пластиковых трубах, содержащих жидкости с концентрацией 100 ppm взвешенных частиц или захваченных газов размером 100 микрон.

Расходомеры серии UFX – это недорогие системы измерения расхода для закрытых, полностью заполненных трубах размером 6 мм (¼ дюйма) и больше. Простой в использовании ручной датчик обеспечивает получение точных показаний при драгировании, при контроле расхода сырой нефти, шлама и отработанного ила.



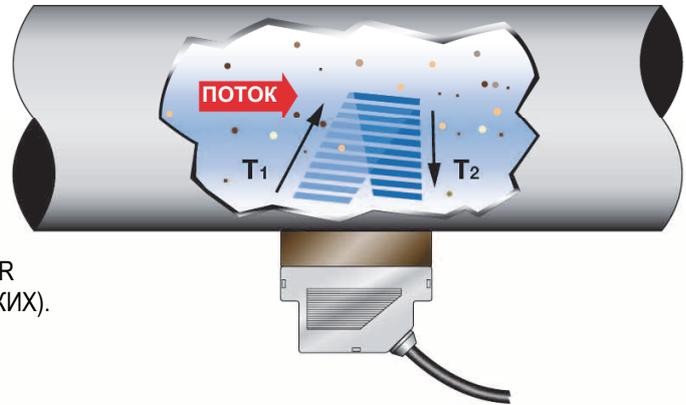
### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Бесконтактный, ручной ультразвуковой датчик и корпус электронного блока исполнения NEMA 12X с батарейным питанием.
- Измерение скорости жидкой среды в пределах от 0,1 до 9 м/с.
- Надежные показания практически на всех жидких средах, содержащих минимум 100 ppm взвешенных частиц или захваченных газов размером 100 микрон.
- Дополнительный сертифицированный CE ультразвуковой датчик для труб размером 1 дюйм и больше.
- Недорогой точный прибор для измерения расхода в закрытых, полностью заполненных трубах размером 6 мм (¼ дюйма) и больше.
- Большой 4-х разрядный ЖК-дисплей обеспечивает считывание показаний в единицах, выбранных пользователем (м/с или фут/с).
- Простой в использовании прибор контроля расхода для промышленных и муниципальных применений; включая бумажную массу, бетонные смеси, первичный отстой, отработанный активный ил, и среды при драгировании.

## Принцип действия / Опции УЗП

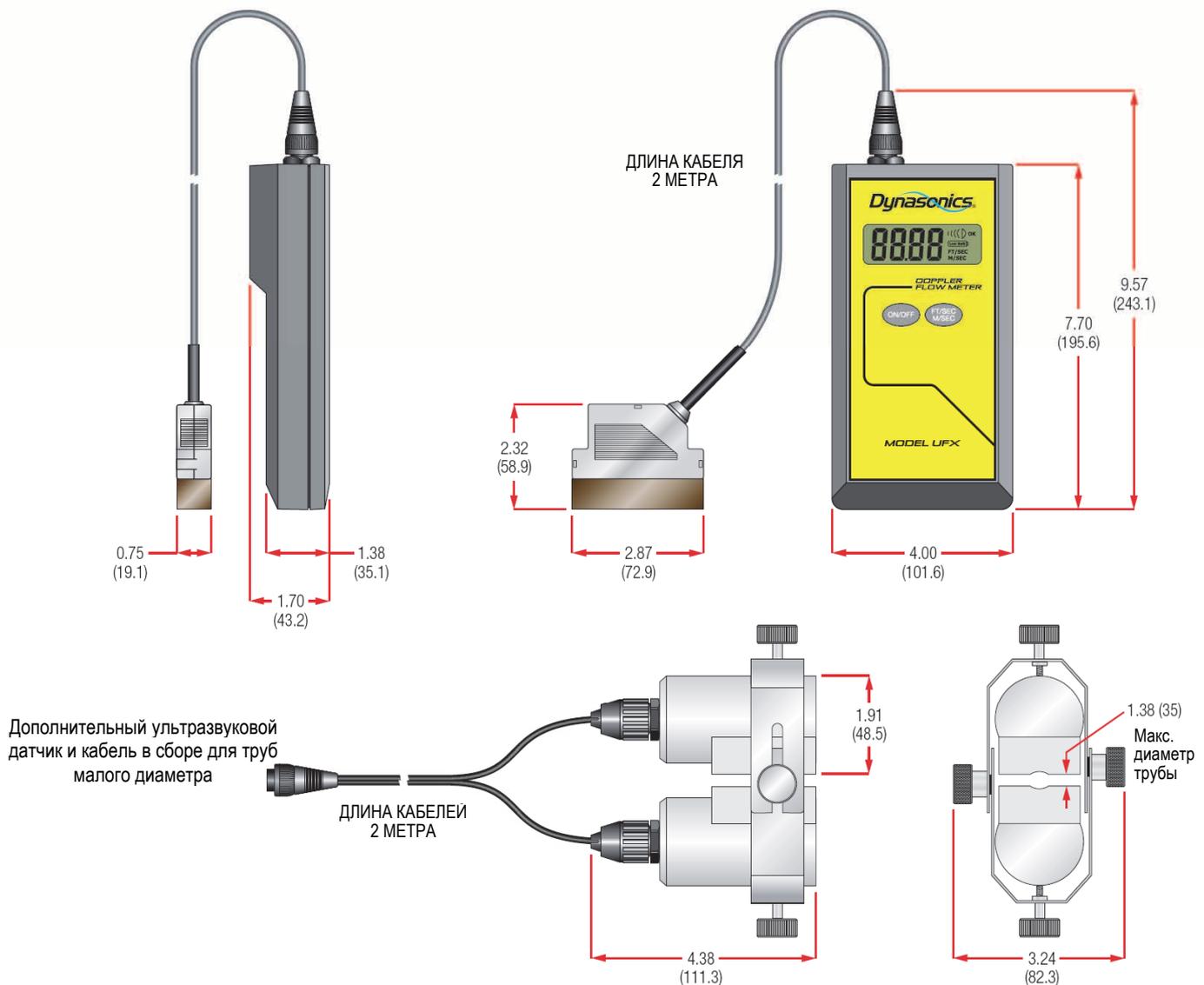
Расходомеры серии UFX реализуют самую современную ультразвуковую технологию измерений, обеспечивающую получение точной и надежной оценки скорости потока без врезки в трубопровод. В UFX используются два пьезоэлектрических кристалла, содержащихся в одном ультразвуковом датчике, для посылки ультразвуковой энергии в поток жидкости и принятия энергии, отраженной от неоднородностей (взвешенных частиц или захваченных газов) в движущейся среде. Отраженные сигналы обрабатываются и преобразуются в величину скорости среды программно-реализованным алгоритмом UFX. Встроенный процессор также управляет работой всего прибора – от схемы управления батарейным питанием до собственной программы фильтрации FIR (Finite Impulse Response – конечная импульсная характеристика, КИХ).

**ВИД СВЕРХУ**  
Скорость среды  $\propto T_1 - T_2$



## ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

РАЗМЕРЫ: ДЮЙМЫ (ММ)



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Требования к питанию	Внутренняя свинцово-кислотная батарея с гелевыми ячейками обеспечивает 8 часов непрерывной работы. Зарядка от сети переменного тока: (стандартное исполнение) 115/230 В переменного тока 50/60 Гц $\pm 10\%$ . (Дополнительно) 100/200 В переменного тока 50/60 Гц $\pm 10\%$ . (Дополнительно) 12 В постоянного тока.
Требования к жидкости	100 ppm с размером 100 микрон взвешенных частиц или захваченных газов.
Размеры труб	(Стандартные трубы) 25 мм (1 дюйм) и больше. (Малые трубы) от 6 до 25 мм (от ¼ до 1 дюйма).
Диапазон скорости потока	От 0,1 до 9 м/с.
Погрешность	$\pm 2\%$ от полной шкалы.
Дисплей	ЖК-дисплей 1 строка, 4-х разрядные показания скорости, высота цифр 18 мм, отображение уровня сигнала, единиц измерения и индикация состояния батареи питания.
Исполнение и размеры корпуса	NEMA 12X, пластик АБС (акрилонитрил-бутадиен-стирол); масса 0,7 кг 195,6 (высота) x 101,6 (ширина) x 43,2 (глубина) мм.
Материал ультразвукового датчика	Корпус с покрытием; материал сенсоров Ultem®.
Температура окружающей среды	От -20 до +60 С.
Температура жидкости	От -40 до +82 С.
Влажность	От 0 до 95% без конденсации.
Питание	Батарейное питание, не подзаряжаемые щелочные батареи – 4 ячейки AA; обеспечивают свыше 30-ти часов непрерывной работы.
Кабель	2 м кабель и разъем.
Способ монтажа	Накладного типа с использованием компаунда Dow 111.

## КОДИРОВКА ПРИ ЗАКАЗЕ

**DUFX1** -   -

Тип ультразвукового датчика (УЗП)

**B1** Малая труба, от 6 до 25 мм (от ¼ до 1 дюйма)  
**D1** Стандартная труба, 25 мм (1 дюйм) и больше  
**F1** Оба B1 и D1

Разрешения

\***CE** Generis для легкой промышленности  
(оставьте это место пустым, если разрешения не требуются)

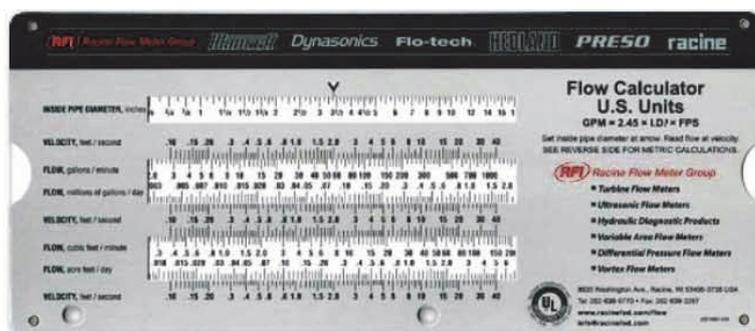
\* CE доступны только с датчиком для стандартных труб.

**Примечание:** В комплект входит: кейс для переноски, один туб силиконовой акустической смазки (для временного монтажа) и 4 батареи AA.

## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Наименование	Номер детали
Нейлоновая монтажная лента 750 мм (30 дюймов)	D002-2007-002
Акустическое покрытие, силиконовое, (для временного монтажа)	D002-2011-001
Идентификационная табличка из нержавеющей стали	D003-0825-001
Ультразвуковой датчик серии DUFUX для стандартных труб	DTUFUX-D1
Ультразвуковой датчик серии DUFUX для малых труб	DTUFUX-B1
Руководство по эксплуатации для ультразвукового датчика серии DUFUX	DUFUX O&M
Кейс для переноски расходомера UFX	D003-1009-005

Калькулятор для пересчета скорости  
в объемный расход включен в поставку



## ВЫБОР МЕТОДА ИЗМЕРЕНИЯ

Тип жидкости (в порядке возрастания % содержания взвешенных твёрдых частиц)

- Ультрачистые жидкости
- Деионизированная вода
- Отфильтрованная вода
- 
- Охлаждающая вода
- Гидравлическое масло
- 
- Очищенные углеводороды
- Напитки
- Вода из скважин
- Рекуперированная вода
- 
- Градири
- Грунтовые воды
- 
- Неочищенные сточные воды
- Сточные воды
- 
- Карбонизированная вода
- 
- Отработанный активный ил
- Возвратный активный ил
- 
- Пульпа для буровых работ
- Вода обратной промывки фильтров
- 
- Дистиллят в производстве бумаги
- 
- Предварительно обработанная сырая нефть
- 
- Первичный шлам
- Известковый шлам
- Созревший ил
- 
- Драгирование
- 
- Бетонные смеси



Времяимпульсный

Расширенный доплеровский

Доплеровский

Здесь приведены общие рекомендации по выбору соответствующего ультразвукового метода измерения расхода, реализуемого в приборах компании Dynasonics, которые естественно не являются исчерпывающими и абсолютными. Такие системные факторы, как температура, материал трубы, состав взвешенных частиц и скорость жидкости, могут влиять на выбор расходомера. В этом случае для оценки возможности применения расходомеров компании Dynasonics для конкретной задачи целесообразно обратиться в официальное представительство компании или на завод-изготовитель.

Компания Dynasonics предоставляет наиболее полный спектр ультразвуковых времяимпульсных и доплеровских расходомеров в мире. Эти приборы включают в себя расходомеры с накладными бесконтактными датчиками, которые требуют хорошего хода для акустического луча через наружную поверхность трубы и жидкость внутри нее. В некоторых случаях, например в незаполненных бетонных напорных трубопроводах, ультразвук не будет проходить. Для таких применений компания Dynasonics предоставляет вставные (штанговые) доплеровские датчики.

Пожалуйста, обращайтесь за консультацией к официальному представителю компании Dynasonics или непосредственно на завод-изготовитель по конкретным

