

## ОПИСАНИЕ

Ультразвуковой доплеровский расходомер DFX осуществляет измерение потоков жидкостей с взвешенными частицами или аэрированных жидкостей. Применяется вместе с накладными непроницающими датчиками DT9, подходит для контроля канализационных вод и шламов в большинстве труб из металла или пластика.

Преобразователь DT9 для датчика DFX рассчитан на тип 6 (IP-67) и подходит для работы при температуре до 200° C (400° F).

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Успешное применение ультразвуковых доплеровских расходомеров зависит от трех физических ограничений:

- В жидкости, проходящей через трубу должно содержаться 100 ppm полезных взвешенных отражающих частиц. Растворенные твердые вещества не создают отражений и не имеют значения для результатов.
- Значительная часть ультразвуковой энергии, создаваемой датчиком, должна достичь звуковых отражателей. Ультразвуковой преобразователь соединяется акустической связью с наружной стороной трубы (с помощью консистентной смазки и контактной смазки RTV), труба должна позволять ультразвуку проходить без значительного ослабления. Большинство труб из сплошных однородных материалов соответствуют этому требованию. Трубы, закрепление на которых связано с некоторыми сложностями — бетонные напорные трубы, трубы из деревянной клепки, с тефлоновым внутренним слоем и армированные стекловолокном.
- В процессе выполнения измерений труба должна быть полностью заполнена жидкостью. При расчете расхода микропроцессор DFX предполагает, что труба полностью заполнена. При применении на частично заполненных трубах возможны неточные показания.

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Минимальное время установки: DFX можно установить и полностью подготовить к работе в течение нескольких минут. Для большинства труб из однородного материала не требуется проникновение в трубы.
- Минимальные затраты на материалы: накладные датчики исключают потребность во встроенных фланцах, трубной арматуре, сетчатых и других фильтрах.
- Сокращение простоев: установку допускается выполнять на заполненных трубах и активных системах. Не требуется прерывать технологический процесс для установки и обслуживания.
- Меньшие затраты на обслуживание: нет подвижных частей, поэтому в расходомере DFX нечему изнашиваться.

## Серия DFX



## ОСОБЕННОСТИ

- Непроницающие накладные датчики-преобразователи для большинства видов труб от 6 мм (0,25 дюйма) и выше.
- Широкий диапазон скорости: 0,0 ... 9 м/с (0,15 ... 30 футов/с).
- Гибкость: за счет автоматической регулировкой усиления и приведения к линейному виду на объекте DFX адаптируется к широкому диапазону применений.

## РАБОТА

Расходомер DFX действует, передавая ультразвуковой сигнал от передающего преобразователя через стенку трубы в проходящую жидкость. В каждом преобразователе содержатся пьезоэлектрические кристаллы для передачи сигнала. Звук отражается звуковыми отражателями, взвешенными в жидкости, и регистрируется принимающим преобразователем (см. рис. 1). Если отражатели перемещаются в пределах пути передачи звука, волны будут отражаться со сдвигом от частоты передачи (доплеровский сдвиг). Разница между частотой отражения и частотой передачи прямо пропорциональна скорости звуковых отражателей, с помощью чего получается расход жидкости, преобразуемый в различные единицы измерения, определяемые пользователем.

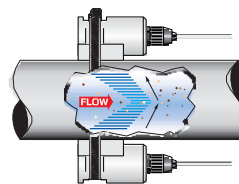


Рис. 1: Работа DFX

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана +7(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  
 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

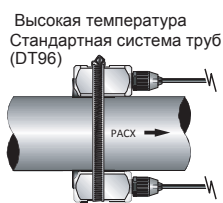
Новокузнецк (3843)20-46-81  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Омск (3812)21-46-40  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Пермь (342)205-81-47  
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саратов (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  
 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

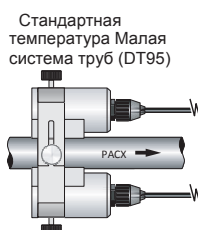
## НАКЛАДНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ ДАТЧИКОВ



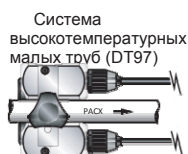
Вид трубы сверху



Вид трубы сверху



Вид трубы сверху



Вид трубы сверху



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид трубы сверху

<b>Диапазон скорости</b>	0,05 ... 9 м/с (0,15 ... 30 футов/с)	
<b>Точность</b>	±2% полной шкалы, по калиброванному диапазону	
<b>Типы жидкости</b>	Жидкости с содержанием не менее 100 ppm полезных взвешенных звуковых отражателей размером более 35 микрон и не менее 25% общего объема частиц более 100 микрон	
<b>Корпус монитора</b>	NEMA 4X (IP 66), поликарбонат, нержавеющая сталь, латунь, Монтажные кронштейны из плакированной стали 178 мм × 146 мм × 99 мм (7,00" В × 5,75" Ш × 3,88" Г)	
<b>Источник питания</b>	115/100/230 В перем. тока 50/60 Гц ±15% при макс. 17 В-А; 12...28 В пост. тока при макс. 7 В-А	
<b>Экран</b>	ЖКД 2 строки на 8 разрядов; светодиодная подсветка; скорость передачи цифровых символов: 8, итого 8 цифр (с возможностью сброса)	
<b>Единицы измерения</b>	Настраивается пользователем: Футы, галлоны США, футы <sup>3</sup> , миль/галл., метры, литры, миль/футы <sup>3</sup> , м <sup>3</sup> , миль/литр, акрофути, баррели нефти (42 галлонов США), баррели жидкости (32,5 галлона США), фунты, кг	
<b>Интервал скорости</b>	Секунда, минута, час, день. Экспонента сумматора: E-2 – E+6 (x <sup>1</sup> /100 к x 1 000 000)	
<b>Время отклика</b>	Выбирается пользователем 6...60 секунд	
<b>Варианты выходного сигнала</b>	4-20 мА	Макс. 800 Ом, внутренний или внешний источник питания, разрешение 12 бит
	Двойное реле с оптической изоляцией	Независимая конфигурация; Form C, 200 В перем. Тока при 0,5 А резистивное; сигнал частоты, импульс сумматора, ошибка
	Частота импульсов	500 мВ перем. тока С открытым коллектором
		2500 Гц макс., разрешение 12 бит, 500 В перем. Тока в 2000 Ом минимум; 2500 Гц макс., 1 А при 100 В макс.
<b>Несколько измерительных устройств</b>	Включены средства синхронизации — используется для системы из нескольких измерительных устройств, одной трубы/коллектора. Возможность соединять до 4 измерительных устройств, на расстоянии до 100 футов (30 метров)	
<b>Клавиатура</b>	4 кнопки, сенсорная клавиатура	
<b>Условия среды</b>	-40...85° C (-40...185° F); относительная влажность 0...95% (без конденсации)	
<b>Сертификаты</b>	(Станд.) Общие стандарты безопасности США и Канады. Сертификация по UL 61010-1 и CSA C22.2 № 61010-1; соответствует директиве по ЭМС 2004/108/EC	
<b>Тип преобразователя</b>	Компрессионный режим, ультразвуковой; 625 кг/ц	
<b>Конструкция</b>	Стандартный накладной	Тип 6* (IP 67) -40...90° C (-40...194° F) ХПВХ, Utem®, нейлон, ПВХ (оболочка кабеля), алюминий (малая труба) *Глубина 1 метр за 30 минут
	Высокотемпературный накладной	NEMA 4 (IP 65) -40...204° C (-40...400° F) Vespel®, анодированный алюминий, латунь с никелевым покрытием, Teflon® (оболочка кабеля)
	Дополнительный гибкий армированный кабелепровод	Оцинкованная сталь, ПВХ
<b>Размеры труб</b>	Стандартные накладные датчики-преобразователи	25 мм (1 дюйм) и выше
	Накладные датчики-преобразователи для труб малого диаметра	6 ... 25 мм (0,25...1 дюйм)
	Стандартные варианты длины	6, 1, 15 и 30 метров (20, 50 и 100 футов), твинаксиальный кабель 78 Ом
	Дополнительные варианты длины	До 297 метров (990 футов), кабель RG59 75 Ом

