

ОПИСАНИЕ

Ультразвуковой время-импульсный расходомер TFX-500w измеряет объёмный расход чистой воды в трубах диаметром до 10". За счёт накладного крепления с наружной стороны трубы устанавливается без врезки или иного вмешательства в трубопровод.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Накладной расходомер, без вмешательства в процесс
- Двухнаправленное измерение расхода
- Измеряет расход, объём и скорость потока воды
- Настройка расходомера выполняется с помощью интерфейса с клавиатурой или программы SoloCUE® Flow Device Manager
- Компактный корпус с большим и удобным для просмотра информации экраном
- Передача данных по Modbus RTU или BACnet MS/TP по RS485 и BEACON®/AquaCUE®

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Устанавливается без врезки в трубопровод
- Исключаются затраты на соединительные фланцы и трубные фитинги
- Отсутствуют подвижные компоненты, требующие дополнительного обслуживания
- Отсутствуют потери напора (давления)

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

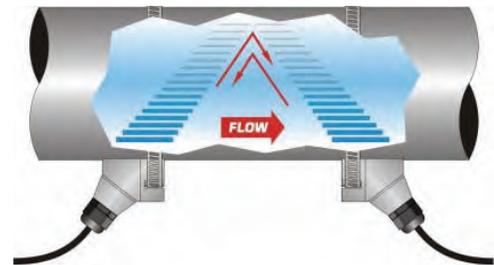
Расходомер TFX-500w подходит для применения при компоновке систем автоматизации, распределения воды и сбора сточных вод, как новых, так и модернизируемых. Помимо того, что на установку данного расходомера требуется меньше средств по сравнению с врезным расходомером, TFX-500w можно устанавливать в систему во время ее эксплуатации без остановок.

При подключении TFX-500w к Badger Meter® AquaCUE или аналитическому облаку BEACON расходомер становится частью системы мониторинга использования воды в промышленных зданиях, университетских городках и на других крупных объектах.



ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Во время-импульсных расходомерах используется два датчика, действующих как ультразвуковые передатчики и приемники одновременно. Расходомеры функционируют, попеременно передавая и принимая частотно-модулированные импульсы звуковой энергии между двумя датчиками. Импульс сначала передается по направлению потока жидкости, затем против потока. Поскольку звук в движущейся жидкости переносится быстрее при движении по направлению потока (по потоку), чем в направлении против него (против потока), возникает разница во времени пролёта импульса. Время прохождения звука в обоих направлениях измеряется с высокой точностью, и рассчитывается разница во времени прохождения.



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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Система

Типы жидкости	Вода с небольшим содержанием взвешенных твердых веществ или пузырьков газа	
Диапазон скорости	0,03...12 м/с (0,1...40 футов/с), двунаправленное измерение	
Погрешность измерений расхода	DTTR/DTTN DTTC Easy Rail (DTTJ, DTTK)	±1% относительная или ±0,003 м/с (0,01 фут/с), в зависимости от того, что больше; для DTTC до 3/4" ±1% приведенная
Повторяемость	±0,2% относительная	
Тип датчика	Ультразвуковой накладной	
Сертификация	Выносной передатчик и встроенный передатчик, с преобразователями	Общая безопасность (варианты): FM класс 3810:2018, ANSI/ISA 61010-1:2012, ANSI/IEC 60529:2004, CAN/CSA-C22.2 № 61010-1:2012, CSA C22.2 № 60529:2005 CE: Директива ЭМС 2014/30/EU

Передатчик

Требования к питанию	Постоянный ток	Требуется источник питания класса II; 9...28 В пост. тока при макс. 5 Вт
	Защита	От обратной полярности, подавление помех
Экран	Клавиатура	Управление 4 кнопками, мембранная клавиатура с выпуклыми тактильными элементами
	Разрешение	Графический дисплей со светодиодной подсветкой 128 × 64 пикселя; регулируется яркость и время ожидания
Корпус	IP66; поликарбонат	
Температура окружающей среды	при эксплуатации	С экраном: -20...60° C (-4...140° F); без экрана: -40...70° C (-40...158° F)
	при хранении	-40...80° C (-40...176° F)
Единицы измерения	Скорость	фут/сек, м/сек
	Общий объём	литры, кубические метры, Галлоны США, млн галлонов, имперские галлоны, млн имперских галлонов, акро-футы, баррели, гектолитры, кубические футы
	Объёмный расход	л/с, л/мин, л/час, куб. м/сек, куб. м/мин, куб. м/час, акро-футов/день, куб. футов/сек, куб. футов/мин, куб. футов/час, галлонов/с, галлонов/мин, галлонов/час, млн галлонов/день, имперских галлонов/с, имперских галлонов/мин, имперских галлонов/час, баррелей/мин, млн имперских галлонов/день, баррелей/день
Монтаж	Настенный или на трубу, выносной или встроенный; возможность поворота корпуса шагом 90°	
Входы	Цифровые входы	5...30 В пост. тока, от внешнего или внутреннего источника; сброс счетчика или разблокировка сигнализатора
Выходы	Импульсный / Частотный / Цифровой	Два выхода, отдельно настраиваемые в качестве частотного или импульсного выхода, а также сигнализатора прямого/обратного потока или тревоги; изолированный открытый коллектор, 5...30 В пост. тока, от внешнего или внутреннего источника, с подтягивающим резистором Цифровой сигнализатор: настройка на высокий или низкий уровень сигнала Частотный выход: 0,5 Гц...16 кГц макс. Импульсный выход (сумматор): Максимальный выход 5 кГц, открытый коллектор, ширина импульса 5...500 мс, программируется
	Аналоговый выход	0...20 мА и 4...20 мА, до 800 Ом; минимальное разрешение 16 бит, изолированный
Сети	EIA-485 с возможностью выбора протокола	Modbus RTU, передача данных в бодах 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200 BACnet MS/TP, передача данных в бодах 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200
	Терминалы	Связь с терминалами сотовой связи AquaCUE или BEACON
Порт конфигурации	USB, тип mini-B	
Сигнализаторы	Буфер предыдущих событий, предупреждений и ошибок	
Языки	Возможность выбора английского, французского, немецкого или испанского языка	
Безопасность	Четыре уровня: Только чтение, оператор, сервис и администратор; 6-значный пароль; возможность выбора автоматического выхода из системы	

Датчики

Модель	Конструкция	Длина кабеля	Размеры трубы	Материалы трубы	Защита
DTTC	ХПВХ, Ultem, нейлоновый кабельный ввод Полиэтиленовая оболочка кабеля; -40...90° C (-40...194° F)*	90 м (100 футов) макс.	12...50 мм (0,5...2")	Углеродистая сталь, нержавеющая сталь, медь и пластик	NEMA 6/IP67
DTTR	Стеклонаполненный ПБТ, Ultem®, нейлоновый кабельный ввод Оболочка кабеля из ПВХ; -40...121° C (-40...250° F)	90 м (300 футов) макс.	2...10" (DN50...DN250)		NEMA 6/IP67
DTTN	ХПВХ, Ultem, нейлоновый кабельный ввод Полиэтиленовая оболочка кабеля; -40...90° C (-40...194° F)	90 м (300 футов) макс.	2...10" (DN50...DN250)		NEMA 6/IP67
DTTN погружаемые	ХПВХ, Ultem, нейлоновый кабельный ввод Полиэтиленовая оболочка кабеля; -40...90° C (-40...194° F)	90 м (300 футов) макс.	2...10" (DN50...DN250)		NEMA 6/IP68
Easy Rail (DTTJ/K)	Стеклонаполненный ПБТ, Ultem®, нейлоновый кабельный ввод Оболочка кабеля из ПВХ; -40...121° C (-40...250° F)	30 м (100 футов) макс.	2...6" (DN50...DN150) 2...10" (DN50...DN250)		NEMA 6/IP67

* температура для встроенной конфигурации DTTC ограничена номинальной температурой передатчика

Программное обеспечение для настройки

Расходомер можно запрограммировать и настроить с помощью программы SoloCUE Flow Device Manager. В программе также имеются инструменты для диагностики и исправления проблем с установкой.

SoloCUE	используется для конфигурации и поиска и устранения неисправностей расходомера. Программа совместима с Windows® 7 SP1 или более поздними версиями
----------------	---



Рисунок 1: Экран настройки SoloCUE

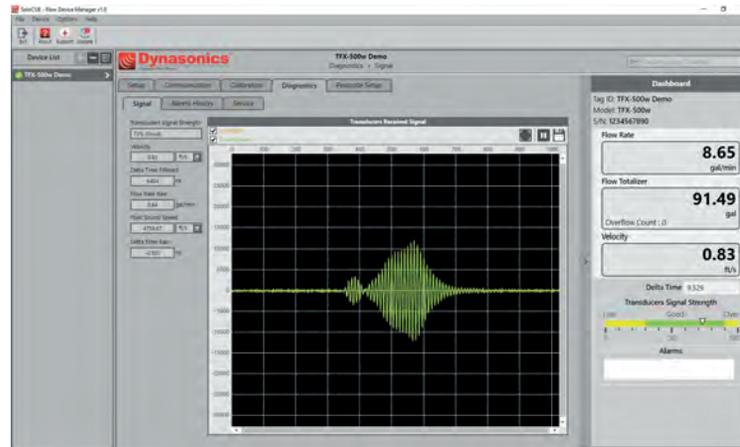


Рисунок 1: Экран диагностики SoloCUE

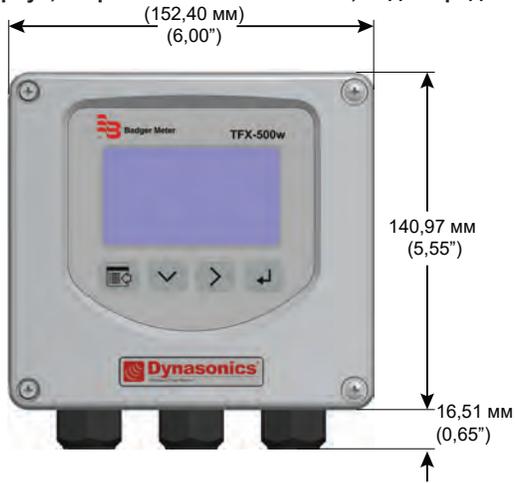
Дополнительные компоненты для настройки

Номер компонента	Описание
RC820648	Кабель для ПО USB Type A – mini B (экранированный для минимальных помех)

РАЗМЕРЫ

Расходомер TFX-500w

Корпус, встроенный или выносной, вид спереди



Встроенный корпус, вид сбоку



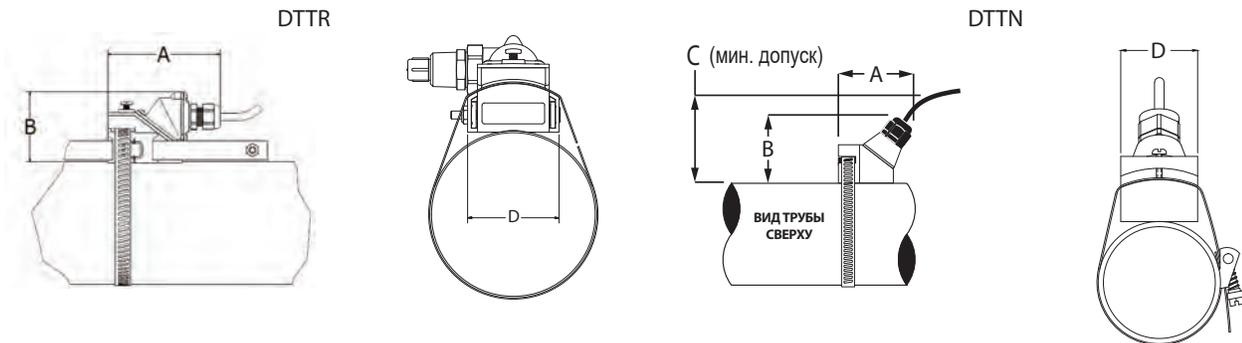
Выносной корпус, вид сбоку



Датчики

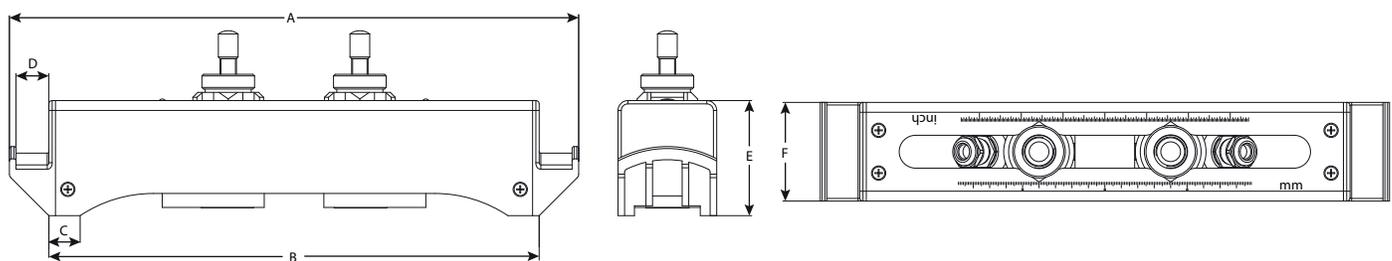
Выносная система при крупном трубопроводе

DTTR/DTTN



Модель	A	B	C	D
DTTR	95,25 мм (3,75")	59,69 мм (2,35")	—	55,63 мм (2,19")
DTTN	74,93 мм (2,95")	69,8 мм (2,75")	76,2 мм (3,00")	43,2 мм (1,70")

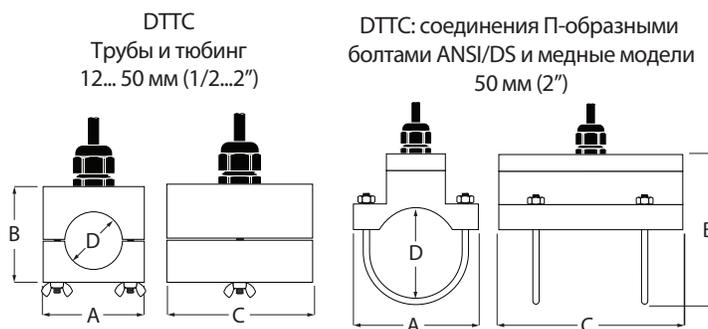
DTTJ/DTTK



Модель	A	B	C	D	E	F
DTTJ	345,95 мм (13,62")	297,94 мм (11,73")	19,05 мм (0,75")	20,06 мм (0,79")	70,10 мм (2,76")	59,94 мм (2,36")
DTTK	505,97 мм (19,92")	457,96 мм (18,03")	19,05 мм (0,75")	20,06 мм (0,79")	70,10 мм (2,76")	59,94 мм (2,36")

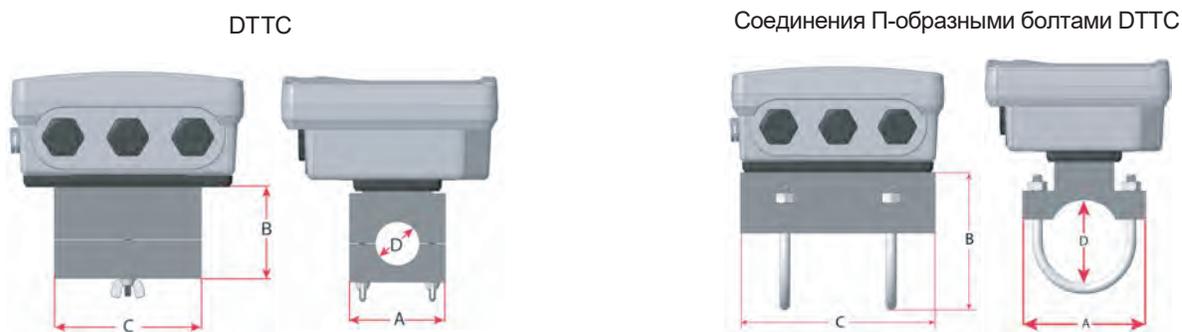
Выносная система при мелком трубопроводе

DTTC



Встроенная система

DTTC



Размер трубы	Материал трубы	A	B	C	D
1/2"	ANSI/DN	62,48 мм (2,46")	59,94 мм (2,36")	67,56 мм (2,66")	21,34 мм (0,84")
	Медь	62,48 мм (2,46")	59,94 мм (2,36")	84,58 мм (3,33")	16,00 мм (0,63")
	Тьюбинг	62,48 мм (2,46")	57,91 мм (2,28")	94,49 мм (3,72")	12,70 мм (0,50")
3/4"	ANSI/DN	62,48 мм (2,46")	65,28 мм (2,57")	67,56 мм (2,66")	26,67 мм (1,05")
	Медь	62,48 мм (2,46")	63,50 мм (2,50")	90,42 мм (3,56")	22,35 мм (0,88")
	Тьюбинг	62,48 мм (2,46")	63,50 мм (2,50")	90,42 мм (3,56")	19,05 мм (0,75")
1"	ANSI/DN	62,48 мм (2,46")	74,17 мм (2,92")	72,64 мм (2,86")	33,53 мм (1,32")
	Медь	62,48 мм (2,46")	72,90 мм (2,87")	96,52 мм (3,80")	28,70 мм (1,13")
	Тьюбинг	62,48 мм (2,46")	69,85 мм (2,75")	96,52 мм (3,80")	25,40 мм (1,00")
1-1/4"	ANSI/DN	71,12 мм (2,80")	80,77 мм (3,18")	79,76 мм (3,14")	42,16 мм (1,66")
	Медь	62,48 мм (2,46")	76,20 мм (3,00")	102,62 мм (4,04")	35,05 мм (1,38")
	Тьюбинг	62,48 мм (2,46")	76,20 мм (3,00")	102,62 мм (4,04")	31,75 мм (1,25")
1-1/2"	ANSI/DN	76,71 мм (3,02")	86,36 мм (3,40")	84,58 мм (3,33")	48,26 мм (1,90")
	Медь	68,83 мм (2,71")	72,64 мм (2,86")	108,71 мм (4,28")	41,40 мм (1,63")
	Тьюбинг	68,83 мм (2,71")	84,07 мм (3,31")	108,71 мм (4,28")	38,10 мм (1,50")
2"	ANSI/DN	93,98 мм (3,70")	86,87 мм (3,42")*	139,70 мм (5,50")	60,45 мм (2,38")*
	Медь	93,98 мм (3,70")	85,85 мм (3,38")*	139,70 мм (5,50")	54,10 мм (2,13")*
	Тьюбинг	81,53 мм (3,21")	97,79 мм (3,85")	120,65 мм (4,75")	50,80 мм (2,00")

*Варируется в зависимости от расположения П-образных болтов

ФОРМИРОВАНИЕ АРТИКУЛА



Время-импульс: Ду ≤ 50 мм (2")

СЕРТИФИКАЦИЯ

Общее применение, CE

G

ТИП ДАТЧИКА

Трубопровод ANSI 1/2"
 Трубопровод ANSI 3/4"
 Трубопровод ANSI 1"
 Трубопровод ANSI 1- 1/4"
 Трубопровод ANSI 1- 1/2"
 Трубопровод ANSI 2"
 Медная труба 1/2"
 Медная труба 3/4"
 Медная труба 1"
 Медная труба 1 - 1/4"
 Медная труба 1 - 1/2"
 Медная труба 2"
 Труба из нержавеющей стали 1/2"
 Труба из нержавеющей стали 3/4"
 Труба из нержавеющей стали 1"
 Труба из нержавеющей стали 1 - 1/4"
 Труба из нержавеющей стали 1 - 1/2"
 Труба из нержавеющей стали 2"

CA
 CB
 CC
 CD
 CE
 CF
 CG
 CH
 CT
 CJ
 CK
 CL
 CM
 CN
 CP
 CQ
 CR
 CS

ТИП ПЕРЕДАТЧИКА

24 В пост. тока | Компактный
 24 В пост. тока | Выносной

E
 F

ЭКРАН

Стандартный
 Без экрана и клавиатуры

S
 W

ДЛИНА ВЫНОСНОГО КАБЕЛЯ

Нет (установка на измерительное устройство)
 4,57 м (15 футов)
 9,14 м (30 футов)
 15,24 м (50 футов)
 22,86 м (75 футов)
 30,48 м (100 футов)

WW
 AC
 AF
 AK
 AR
 BW

ТИП И ДЛИНА КАБЕЛЕПРОВОДА¹

Нет
 4,57 м (15 футов)
 9,14 м (30 футов)
 15,24 м (50 футов)
 22,86 м (75 футов)
 30,48 м (100 футов)

WW
 AC
 AF
 AK
 AR
 BW

ЗАРЕЗЕРВИРОВАНО

Стандартный

S

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ: ОБЪЕМ / РАСХОД

Галлонов / галлонов в минуту
 Галлонов / куб. футов в минуту
 Куб. метров / куб. метров в минуту
 Куб. метров / куб. метров в час
 Куб. футов / галлонов в минуту
 Куб. футов / куб. футов в минуту
 Литров / литров в секунду
 Литров / литров в минуту
 Литров / литров в час
 Млн галлонов / млн галлонов в минуту
 Акро-футов / галлонов в минуту

G
 B
 T
 H
 F
 J
 N
 P
 Q
 M
 A

ИСПЫТАНИЕ И МАРКИРОВКА

Заводская калибровка
 Заводская калибровка / ID-маркировка

F
 S

¹ Длина кабелепровода должна быть меньше или равна длине кабеля. Длина погружного кабелепровода не должна превышать 30 м (100 футов)



Время-импульс: Ду ≥ 50 мм (2")

СЕРТИФИКАЦИЯ

Общее применение, CE

G

ТИП ДАТЧИКА

Easy Rail | Ду 50...150 мм. (2 ... 6 ")
 Easy Rail | Ду 150...300 мм. (6 ... 10")
 DTTN | Средний трубопровод
 DTTN (погружные) | Средний трубопровод
 DTTR | Средний трубопровод

JZ
 KZ
 NZ
 WZ
 RZ

ТИП ПЕРЕДАТЧИКА

24 В пост. Тока, выносной

F

ЭКРАН

Стандартный
 Без экрана и клавиатуры

S
 W

ДЛИНА ВЫНОСНОГО КАБЕЛЯ

4,57 м (15 футов)
 9,14 м (30 футов)
 15,24 м (50 футов)
 22,86 м (75 футов)
 30,48 м (100 футов)
 45,72 м (150 футов)
 60,96 м (200 футов)
 76,20 м (250 футов)
 91,44 м (300 футов)

AC
 AF
 AK
 AR
 BW
 BK
 DW
 DK
 EW

ТИП И ДЛИНА КАБЕЛЕПРОВОДА¹

Нет
 4,57 м (15 футов)
 9,14 м (30 футов)
 15,24 м (50 футов)
 22,86 м (75 футов)
 30,48 м (100 футов)
 45,72 м (150 футов)
 60,96 м (200 футов)
 76,20 м (250 футов)
 91,44 м (300 футов)

WW
 AC
 AF
 AK
 AR
 BW
 BK
 DW
 DK
 EW

ЗАРЕЗЕРВИРОВАНО

Стандартный

S

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ: ОБЪЕМ / РАСХОД

Галлонов / галлонов в минуту
 Галлонов / куб. футов в минуту
 Куб. метров / куб. метров в минуту
 Куб. метров / куб. метров в час
 Куб. футов / галлонов в минуту
 Куб. футов / куб. футов в минуту
 Литров / литров в секунду
 Литров / литров в минуту
 Литров / литров в час
 Млн галлонов / млн галлонов в минуту
 Акро-футов / галлонов в минуту

G
 B
 T
 H
 F
 J
 N
 P
 Q
 M
 A

ИСПЫТАНИЕ И МАРКИРОВКА

Заводская калибровка
 Заводская калибровка / ID-маркировка

F
 S

¹ Длина кабелепровода должна быть меньше или равна длине кабеля. Длина погружного кабелепровода не должна превышать 30 м (100 футов)

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта bdg@nt-rt.ru || Сайт: <http://badger.nt-rt.ru>