

Вихревые расходомеры серии 84



- Измерение жидкости, газа или пара
- Широкий диапазон измерения
- Импульсный, аналоговый и цифровой выходные сигналы
- Автоматическая компенсация для низких чисел Рейнольдса и конфигурации трубопровода
- HART
- Простой монтаж
- Отсутствуют движущиеся части
- Патентованный сенсор для расширенного диапазона температур
- Превосходная устойчивость к вибрации и другим внешним воздействиям
- Встроенный сумматор расхода
- Варианты с санитарно-гигиеническим исполнением, NACE, и удаленная электроника

Функциональные характеристики

Диапазоны расхода: размер расходомера определяется из расчета скорости потока. Расчет можно выполнить при помощи программы FlowExpert

Пределы температуры измеряемой среды: от -20 до +430°C (0-800°F); в зависимости от выбранного сенсора (см. «Оформление заказа»)

Пределы окружающей температуры: от -50 до +85°C (от -58 до +185°F)

Рабочее давление:

Серия 84W: в соответствии с условным давлением монтажных фланцев или трубопровода согласно стандарта ANSI B16.5 с максимальным пределом 10 МПа (1500 psi) при 24°C (75°F)

Серия 84F: в соответствии с условным давлением выбранных фланцев расходомера

Электротехническая классификация: сертифицирован FM, CSA и ATEX. Доступно взрывозащищенное и искробезопасное исполнение. для получения полной информации обратитесь в компанию Foxboro.

Версия с низким потреблением питания: для применения с питанием от батарей или солнечных элементов. Интеллектуальная электроника с низким потреблением, протокол HART, с или без импульсного выхода.

Сертификаты соответствия Foxboro

Стандартный сертификат соответствия и сертификация материалов, контактирующих с измеряемой средой (соответствует BS EN 10204 3/1)

Вихревые расходомеры серии 84 измеряют расход путем анализа вихрей, формирующихся в потоке на патентованном теле обтекания. Пожизненная гарантия на сенсор, 2 года гарантии на остальные компоненты.

Эксплуатационные характеристики

Точность: Параметры монтажа, такие как диаметр трубы, расположение клапана и расстояние до колена, и т.п. влияют на точность измерения расхода. Вихревой расходомер I/A Series может быть сконфигурирован с учетом компенсации этих факторов для корректировки измерения.

Для жидкостей: Точность в диапазоне чисел Рейнольдса, при которых проводилась калибровка, составляет $\pm 0.5\%$ от измеренного значения. Точность вне диапазона калибровки составляет $\pm 1.0\%$ для чисел Рейнольдса 20'000 и выше; $\pm 2.0\%$ для чисел Рейнольдса от 5'000 до 20'000.

Для газов и пара: Точность $\pm 1\%$ от измеренного значения для расходов с числом Рейнольдса 20'000 и выше. С электроникой тип D и тип T $\pm 2.0\%$ для чисел Рейнольдса от 5'000 до 20'000.

Физические характеристики

Материал: См. «Оформление заказа»

Монтаж: 84W: бесфланцевый тип, устанавливается между фланцами ANSI Class 150, 300, 600 или метрическими фланцами PN16, 40, 64 или 100.

84F: фланцевый тип. Доступные фланцы указаны в «Оформление заказа». (для фланцев 900CL и 1500CL обращайтесь в компанию Foxboro).

Классификация корпуса электроники: Соответствует IEC IP66 и обеспечивает защиту от попадания воды NEMA Type 4X.

Электрические подключения: Резьба для кабельного ввода M20 или $\frac{1}{2}$ "NPT.

Дополнительные опции

- ✓ **Изолирующий кран:** монтируемый на крышке шаровой кран. Обеспечивает снятие сенсора без прерывания потока в трубопроводе
- ✓ **NACE:** Соответствует стандарту NACE MR-01, только для нержавеющей стали
- ✓ **Применение для кислорода:** Очистка и упаковка для применения с кислородом, только для сенсора с заполняющей жидкостью Fluorlube. Максимальная температура 95°C (200°C)
- ✓ **Сенсор с золотым покрытием**

Оформление заказа 84F: Фланцевая версия – Укажите модель 84F, а затем код заказа для каждого пункта

Версия электроники

Интеллектуальная электроника, протокол HART, с импульсным выходом	-T
Интеллектуальная электроника, протокол HART, без импульсного выхода.....	-U
Интеллектуальная электроника, низкое потребление питания, протокол HART, с импульсным выходом ^(g)	-L
Интеллектуальная электроника, низкое потребление питания, протокол HART, без импульсного выхода ^(g)	-M

Номинальный размер

Размер ¾ дюйма (DN 15)	3Q
Размер 1 дюйм (DN 25)	01
Размер 1½ дюйма (DN 40)	1H
Размер 2 дюйма (DN 50)	02
Размер 3 дюйма (DN 80)	03
Размер 4 дюйма (DN 100)	04
Размер 6 дюймов (DN 150).....	06
Размер 8 дюймов (DN 200).....	08
Размер 10 дюймов (DN 250).....	10
Размер 12 дюймов (DN 300).....	12

Материал корпуса, фланцев и тела обтекания

Только размеры от 3Q до 04: литой корпус/фланцы/сенсор из 316 (CF8M), кроме 04S1	S
Размер 04S1 (корпус 04 с фланцами ANSI Class 150): корпус выполнен из трубы 316ss, фланцы из 316ss	
Размеры от 06 до 12: корпус из трубы 304ss, фланцы из 304ss	
Размеры от 06 до 12 только: корпус из трубы 304ss, фланцы из углерод. стали (A105).....	K

Подключение к процессу и условное давление фланцев

Фланцы ANSI Class 150; Все размеры	1
Фланцы ANSI Class 300; Все размеры	2
Фланцы ANSI Class 600; Только размеры от 3Q по 08	3
Фланцы PN16, EN1092-1, RF, тип D паз; Только размеры от 06 по 12	5
Фланцы PN40, EN1092-1, RF, тип D паз; Все размеры	6
Фланцы PN63, EN1092-1, RF, тип D паз; Только размеры от 02 по 12 ^(a)	7
Фланцы PN100, EN1092-1, RF, тип D паз; Все размеры	8
Фланцы PN16, EN1092-1, RF, тип B1; Только размеры от 06 по 12.....	D
Фланцы PN40, EN1092-1, RF, тип B1; Все размеры.....	F
Фланцы PN63, EN1092-1, RF, тип B1; Только размеры от 02 по 12 ^(b)	G
Фланцы PN100, EN1092-1, RF, тип B1; Все размеры.....	H

Одиночное или двойное измерение; изолирующий кран и манифольд

Одиночное измерение; Без изолирующего крана	S
Двойное измерение; Манифольд без изолирующих кранов	D
Одиночное измерение; Манифольд с одним изолирующим краном; нерж. сталь CF8M.....	K
Двойное измерение; Манифольд с двумя изолирующими кранами; нерж. сталь CF8M.....	L

Сенсор: заполнение, диапазон температур и материал

Стандартный диапазон температур (с заполняющей жидкостью)

Заполнение Fluorolube, от 0 до 200°F (от -20 до +90°C), Hastelloy Type CW2M	D
Заполнение Fluorolube, от 0 до 200°F (от -20 до +90°C), нержавеющая сталь CF3M	F
Заполнение силикон, от 0 до 400°F (от -20 до +200°C), Hastelloy Type CW2M.....	R
Заполнение силикон, от 0 до 400°F (от -20 до +200°C), нержавеющая сталь CF3M.....	S

Расширенный диапазон температур (без заполняющей жидкости)

Без заполнения, от 300 до 800°F (от 150 до 430°C), Hastelloy Type CW2M ^(f)	C
Без заполнения, от 300 до 800°F (от 150 до 430°C), нержавеющая сталь CF3M ^(f)	T

Корпус электроники: монтаж, материал и резьба для кабельного ввода

Смонтирован на датчик; Алюминиевый корпус; Резьба для кабельного ввода ½ NPT	T
Смонтирован на датчик; Алюминиевый корпус; Резьба для кабельного ввода M20	V
Раздельный монтаж; Алюминиевый корпус; Резьба для кабельного ввода ½ NPT ^(c)	R
Раздельный монтаж; Алюминиевый корпус; Резьба для кабельного ввода M20 ^(c)	W

84F Фланцевая версия (продолжение)

Местный цифровой индикатор/конфигуратор

Без цифрового индикатора/конфигуратора	N
Полнофункциональный цифровой индикатор/конфигуратор	J

Электротехническая безопасность

Искробезопасная цепь ATEX; II 1 GD, EEx ia IIC, T4 (не применимо с кодами монтажа T и R).....	E
Взрывонепроницаемая оболочка ATEX:	H
Для II 2/1 (1) GD, EEx d [ia] ia, T4; только с кодом монтажа V	
Для II 2 (1) GD, EEx d [ia], T4; только с кодом монтажа W	
Искробезопасная цепь CSA; Division 1, T4	C
Невоспламеняющий CSA; Division 2, T4	M
Взрывонепроницаемая оболочка CSA; Division 1, T5	D
Искробезопасная цепь FM; Division 1, T4.....	F
Невоспламеняющий FM; Division 2, T4	K
Взрывонепроницаемая оболочка FM; Division 1, T5	G
Искробезопасная цепь IECEx; Ex ia IIC, T4; защита от воспламенения пыли Ex tD A20, IP66	L
(не применимо с кодами монтажа T и R)	
Взрывонепроницаемая оболочка IECEx:	B
Ex d [ia] ia IIC; защита от воспламенения пыли Ex tD A20, IP66; только с кодом монтажа V	
Ex d [ia]; защита от воспламенения пыли Ex tD A20, IP66; только с кодом монтажа W	
Искробезопасная цепь NEPSI; Zone 0, Ex ia IIC (не применимо с кодами монтажа T и R)	R
Взрывонепроницаемая оболочка NEPSI; Zone 1, Ex d IIC (не применимо с кодами монтажа T и R).....	S
Без сертификации агентствами; (с маркировкой CE, контролем и записями PED).....	Y
Без сертификации агентствами; (без маркировки CE, прибор не для установки в странах Евросоюза).....	Z

Дополнительные опции

Длина кабеля для подключения электроники раздельного монтажа

20 футов (6 м) кабеля для подключения модуля электроники.....	-B
30 футов (9 м) кабеля для подключения модуля электроники.....	-D
40 футов (12 м) кабеля для подключения модуля электроники.....	-E
50 футов (15 м) кабеля для подключения модуля электроники.....	-G

Очистка – для использования с кислородом/хлором

Очистка контактирующих со средой частей в соответствии с CGA G-4.1 и ASTM G93	-H
Применяется только с кодом материала S для корпуса, фланцев и тела обтекания	
Не применяется для размеров -10 и -12, или с кодами изолирующего крана D, K и L	
Не применяется с кодами расширенного диапазона температур C и T	

Покрытие сенсора

Сенсор покрыт золотом.....	-J
----------------------------	----

Сертификаты соответствия Foxboro

Стандартный сертификат соответствия	-L
Сертификат соответствия Foxboro контактирующих со средой металлов (соответствие BS EN 10204 3.1)	-M
Контактирующие со средой части соответствуют стандарту NACE MR-01.....	-Q

Сертификаты калибровки Foxboro

Копия сертификата калибровки и проверки под давлением	-N
---	----

Кабельные вводы – только с кодами корпуса электроники T и R (1/2 NPT)

Кабельный ввод типа Hawke	-P
Кабельный ввод PG11 в форме раструба	-R

Переходник кабельного ввода

Переходник для использования резьбы ½ NPT (только для кода R раздельного монтажа электроники).....	-R
--	----

Сертификаты сварки (только для кодов размера от 06 до 12)

Сертификация сварки в соответствии с нормами ASME для котлов ^(d)	-F
Радиографический контроль сварных соединений фланцев ^(d)	-V
Сертификация сварки по нормам ASME для котлов и радиографический контроль приварки фланцев ^(e)	-X

Инструкция по эксплуатации

Подробная инструкция по эксплуатации вместо универсальной инструкции MI 019-145.....	-C
--	----

Примечания

- (a) Для размеров 3Q, 01 и 1H выберите код подключения B.
 (b) Для размеров 3Q, 01 и 1H выберите код подключения H.
 (c) Для раздельного монтажа электроники необходимо также обязательно выбрать длину кабеля –B, -D, -E или -G.
 (d) Не применяется с кодами подключения 1, 5 и D для размеров 6 и 8
 (e) Не применяется с кодами подключения 1 и 5 для размеров 6 и 8

- (f) ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для сенсоров с расширенным температурным диапазоном, используемых с опасными или летучими газами, присутствует потенциальная опасность утечки через дроссель сенсора в случае повреждения мембраны сенсора.
 (g) Вихревой расходомер с низким потреблением питания не применяется с выходом 4-20 мА.

84W: Межфланцевая версия

Оформление заказа 84W: Межфланцевая версия – Укажите модель 84W, а затем код заказа для каждого пункта

Версия электроники

Интеллектуальная электроника, протокол HART, с имп. выходом.....	-T
Интеллектуальная электроника, протокол HART, без имп. выхода.....	-U
Интеллектуальная электроника, низкое потребление питания, протокол HART, с импульсным выходом ^(c)	-L
Интеллектуальная электроника, низкое потребление питания, протокол HART, без импульсного выхода ^(c)	-M

Номинальный размер

Размер ¾ дюйма (DN 15).....	3Q
Размер 1 дюйм (DN 25).....	01
Размер 1½ дюйма (DN 40).....	1H
Размер 2 дюйма (DN 50).....	02
Размер 3 дюйма (DN 80).....	03
Размер 4 дюйма (DN 100).....	04
Размер 6 дюймов (DN 150).....	06
Размер 8 дюймов (DN 200).....	08

Материал корпуса и тела обтекания

ASTM A351-CF8M (316 ss) литой корпус и тело обтекания.....	S
ASTM A494-CW2M (Hastelloy C) литой корпус и тело обтекания; только с кодами.....	H
номинального размера от 3Q до 04	

Системы монтажа и центровки

Центровка для фланцев ANSI Class 150, 300 и 600, только размеры от 3Q до 04.....	1
Центровка для фланцев PN16, только размеры от 01 до 03	
Центровка для фланцев PN40, только размеры от 01 до 03, 06 и 08	
Центровка для фланцев PN63 и PN100 всех размеров	
Центровка для фланцев ANSI Class 600, только размеры 06 и 08.....	3
Центровка для фланцев PN16, только размеры 04, 06 и 08.....	4
Центровка для фланцев PN40, только размер 04.....	5
Центровка для фланцев PN16 и PN40, только размер 3Q.....	9

Изолирующий кран и манифольд

Без изолирующего крана или манифольда.....	S
Манифольд с одним изолирующим краном; нерж. сталь ASTM A 351-CF8M (313 ss).....	K

Сенсор: заполнение, диапазон температур и материал

Стандартный диапазон температур (с заполняющей жидкостью)

Заполнение Fluorolube, от 0 до 200°F (от -20 до +90°C), Hastelloy.....	D
Заполнение Fluorolube, от 0 до 200°F (от -20 до +90°C), нержавеющая сталь.....	F
Заполнение силикон, от 0 до 400°F (от -20 до +200°C), Hastelloy.....	R
Заполнение силикон, от 0 до 400°F (от -20 до +200°C), нержавеющая сталь.....	S

Расширенный диапазон температур (без заполняющей жидкости)

Без заполнения, от 300 до 800°F (от 150 до 430°C), Hastelloy Type CW2M ^(b)	C
Без заполнения, от 300 до 800°F (от 150 до 430°C), нержавеющая сталь CF3M ^(b)	T

Корпус электроники: монтаж, материал и резьба для кабельного ввода

Смонтирован на датчик; Алюминиевый корпус; Резьба для кабельного ввода ½ NPT.....	T
Смонтирован на датчик; Алюминиевый корпус; Резьба для кабельного ввода M20.....	V
Раздельный монтаж; Алюминиевый корпус; Резьба для кабельного ввода ½ NPT ^(a)	R
Раздельный монтаж; Алюминиевый корпус; Резьба для кабельного ввода M20 ^(a)	W

Местный цифровой индикатор/конфигуратор

Без цифрового индикатора/конфигуратора.....	N
Полнофункциональный цифровой индикатор/конфигуратор.....	J

84W: Межфланцевая версия (продолжение)

Электротехническая безопасность

Искробезопасная цепь ATEX; II 1 GD, EEx ia IIC, T4 (не применимо с кодами монтажа T и R).....	E
Взрывонепроницаемая оболочка ATEX:.....	H
Для II 2/1 (1) GD, EEx d [ia] ia, T4; только с кодом монтажа V	
Для II 2 (1) GD, EEx d [ia], T4; только с кодом монтажа W	
Искробезопасная цепь CSA; Division 1, T4.....	C
Невоспламеняющий CSA; Division 2, T4.....	M
Взрывонепроницаемая оболочка CSA; Division 1, T5.....	D
Искробезопасная цепь FM; Division 1, T4.....	F
Невоспламеняющий FM; Division 2, T4.....	K
Взрывонепроницаемая оболочка FM; Division 1, T5.....	G
Искробезопасная цепь IECEx; Ex ia IIC, T4; защита от воспламенения пыли Ex tD A20, IP66.....	L
(не применимо с кодами монтажа T и R)	
Взрывонепроницаемая оболочка IECEx:.....	B
Ex d [ia] ia IIC; защита от воспламенения пыли Ex tD A20, IP66; только с кодом монтажа V	
Ex d [ia]; защита от воспламенения пыли Ex tD A20, IP66; только с кодом монтажа W	
Искробезопасная цепь NEPSI; Zone 0, Ex ia IIC (не применимо с кодами монтажа T и R).....	R
Взрывонепроницаемая оболочка NEPSI; Zone 1, Ex d IIC (не применимо с кодами монтажа T и R).....	S
Без сертификации агентствами; (с маркировкой CE, контролем и записями PED).....	Y
Без сертификации агентствами; (без маркировки CE, прибор не для установки в странах Евросоюза).....	Z

Дополнительные опции

Длина кабеля для подключения электроники отдельного монтажа

20 фт (6 м) кабеля для подключения модуля электроники.....	-B
30 фт (9 м) кабеля для подключения модуля электроники.....	-D
40 фт (12 м) кабеля для подключения модуля электроники.....	-E
50 фт (15 м) кабеля для подключения модуля электроники.....	-G

Очистка – для использования с кислородом/хлором

Очистка контактирующих со средой частей в соответствие с CGA G-4.1 и ASTM G93.....	-H
Не применяется с кодом изолирующего крана K или кодами сенсора C и T	

Покрытие сенсора

Сенсор покрыт золотом.....	-J
----------------------------	----

Сертификаты соответствия Foxboro

Стандартный сертификат соответствия.....	-L
Сертификат соответствия Foxboro контактирующих со средой металлов (соответствие BS EN 10204 3.1).....	-M
Контактирующие со средой части соответствуют стандарту NACE MR-01.....	-Q

Сертификаты калибровки Foxboro

Копия сертификата калибровки и проверки под давлением.....	-N
--	----

Кабельные вводы – только с кодами корпуса электроники T и R (1/2 NPT)

Кабельный ввод типа Hawke.....	-P
Кабельный ввод PG11 в форме раструба.....	-R

Переходник кабельного ввода

Переходник для использования резьбы 1/2 NPT (только для кода R отдельного монтажа электроники).....	-R
---	----

Инструкция по эксплуатации

Подробная инструкция по эксплуатации вместо универсальной инструкции MI 019-145.....	-C
--	----

Примечания

- (a) Для отдельного монтажа электроники необходимо также обязательно выбрать длину кабеля –B, -D, -E или –G.
- (b) ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для сенсоров с расширенным температурным диапазоном, используемых с опасными или летучими газами, присутствует потенциальная опасность утечки через дроссель сенсора в случае повреждения мембраны сенсора.

- (c) Вихревой расходомер с низким потреблением питания не применяется с выходом 4-20 мА.

84S: Вихревой расходомер в санитарно-гигиеническом исполнении

Оформление заказа: Укажите модель 84S, а затем код заказа для каждого пункта

Версия электроники

Интеллектуальная электроника, протокол HART, с импульсным выходом	-T
Интеллектуальная электроника, протокол HART, без импульсного выхода	-U
Интеллектуальная электроника, низкое потребление питания, протокол HART, с импульсным выходом ^(c)	-L
Интеллектуальная электроника, низкое потребление питания, протокол HART, без импульсного выхода ^(c)	-M

Номинальный размер

Размер 2 дюйма (DN 50), нержавеющая сталь	02
Размер 3 дюйма (DN 80), нержавеющая сталь	03

Тип подключения к процессу (приварено к корпусу расходомера)^(a)

Фитинг 3A I-Line, совместим с Cherry Burrel 15 WI или эквивалентным	C
Фланец ANSI Class 150 RF ^(b)	F
Метрическое (DIN 11851) соединение с наружной круглой резьбой по DIN 405 часть 1	M
Соединение RJT по BS 1864 с наружной резьбой Витворта, 6 TPI	R
Манжета быстросъемного соединения типа 3A Tri-Clamp, совместимо с Tri-Clover 14 WMP, или эквивалентным	T
Соединение ISS (ISO 2853) с наружной трапецеидальной резьбой, 8 TPI	U

Местный цифровой индикатор/конфигуратор

Без цифрового индикатора/конфигуратора	N
Полнофункциональный цифровой индикатор/конфигуратор	J

Материал корпуса электроники и резьба кабельного ввода

Раздельный монтаж; Алюминиевый корпус; Резьба для кабельного ввода ½ NPT	R
Раздельный монтаж; Алюминиевый корпус; Резьба для кабельного ввода M20	W

Электротехническая безопасность

Искробезопасная цепь ATEX; II 1 GD, EEx ia IIC, T4; только с кодом W корпуса электроники	E
Взрывонепроницаемая оболочка ATEX: для II 2 (1) GD, EEx d [ia], T4; только с кодом W корпуса	H
Искробезопасная цепь CSA; Division 1, T4	C
Невоспламеняющий CSA; Division 2, T4	M
Взрывонепроницаемая оболочка CSA; Division 1, T5	D
Искробезопасная цепь FM; Division 1, T4	F
Невоспламеняющий FM; Division 2, T4	K
Взрывонепроницаемая оболочка FM; Division 1, T5	G
Искробезопасная цепь IECEx; Ex ia IIC, T4; защита от воспламенения пыли Ex tD A20,	L
IP66; только с кодом W корпуса электроники	
Взрывонепроницаемая оболочка IECEx: Ex d [ia] IIC; защита от воспламенения пыли Ex tD A20, IP66;	B
IP66; только с кодом W корпуса электроники	
Искробезопасная цепь NEPSI; Zone 0, Ex ia IIC; только с кодом W корпуса электроники	R
Взрывонепроницаемая оболочка NEPSI; Zone 1, Ex d IIC; только с кодом W корпуса электроники	S
Без сертификации агентствами; (с маркировкой CE, контролем и записями PED)	Y
Без сертификации агентствами; (без маркировки CE, прибор не для установки в странах Евросоюза)	Z

Дополнительные опции

Сертификаты соответствия Foxboro

Стандартный сертификат соответствия	-L
Сертификат соответствия Foxboro контактирующих со средой металлов (соответствие BS EN 10204 3.1)	-M

Сертификаты калибровки Foxboro

Копия сертификата калибровки и проверки под давлением	-N
---	----

Инструкция по эксплуатации

Подробная инструкция по эксплуатации вместо универсальной инструкции MI 019-145	-C
---	----

Примечания

- (a) Ответные соединения, прокладки и зажимы поставляются пользователем.
(b) Фланцы ANSI Class 150 RF не применяются если требуется сертификация 3A.

- (c) Вихревой расходомер с низким потреблением питания не применяется с выходом 4-20 мА.