A photograph of an industrial refinery at dusk. The sky is a mix of blue and orange. Several tall distillation columns are visible, some with red lights at their tops. The facility is illuminated by numerous yellow lights, creating a warm glow. A large building with a glass facade is visible in the foreground.

## Измерение расхода, плотности и вязкости

**Лучшая в своем классе технология, обеспечивающая  
достижение результатов**

Стабильность и повторяемость измерений даже в самых сложных условиях  
эксплуатации и технологических процессах.



**EMERSON™**

## Лидирующие в отрасли технологии измерения расхода



Компания Emerson помогает добиваться выдающихся результатов, гарантирующих успешность производственного процесса и эффективность эксплуатации оборудования. Наша компания предоставляет непревзойденные преимущества благодаря широкому выбору измерительных приборов, включая кориолисовые, магнитные и вихревые расходомеры, а также приборы для измерения плотности и вязкости.

Познакомьтесь поближе с технологиями для измерения расхода Micro Motion® и Rosemount™, чтобы узнать, на что они способны и почему не имеют себе равных в отрасли.

Приборы для измерения расхода и плотности Micro Motion и Rosemount изготавливаются, калибруются и обслуживаются по всему миру. Международные технические и сервисные центры Emerson, оснащенные оборудованием, которое соответствует самым высоким стандартам, предлагают профессиональные услуги по технической поддержке, обеспечивают высококачественное проектирование, производство, обслуживание, обучение и калибровку.

Расположение центров обслуживания клиентов: Болдер, Колорадо, США • Иден-Прери, Миннесота, США • Сорокаба, Бразилия • Нанкин, Китай • Пудун, Китай • Пуна и Мумбаи, Индия • Чикаго, Япония • Чиауа, Мексика • Эде, Нидерланды • Манила, Филиппины • Челябинск, Россия • Дубай, ОАЭ • Слау, Великобритания





От проведения консультаций до выбора решения, оптимизации и дальнейших этапов мы всегда готовы помочь вам выбрать подходящее решение для измерения расхода в соответствии с потребностями вашего предприятия.

## Лидирующая технология

Благодаря возможностям по исследованию и разработке мирового уровня, компания Emerson предоставляет решения для разработки продукции и расширенные диагностические возможности, с помощью которых вы справитесь с задачами, связанными с вашим технологическим процессом.

## Широкий спектр продукции

Широкий выбор материалов, конфигураций и функциональных возможностей электроники обеспечивает универсальный и легкий монтаж для любых условий эксплуатации в различных отраслях.

## Исключительная ценность

Наш опыт практического применения охватывает свыше 40 лет работы и более 1 000 000 устройств, установленных по всему миру для обеспечения проверенной на практике надежности, эффективности и точности в любых условиях окружающей среды.

## Поддержка по всему миру

Компания Emerson является вашим партнером в области решений для измерения расхода и располагает крупнейшей командой специалистов-технологов по всему миру с тем, чтобы вы эффективнее управляли технологическим процессом и улучшали показатели бесперебойной работы своего оборудования.

# Кориолисовы расходомеры Micro Motion



## Упрощенные решения

- Большой выбор простых в использовании и высокопроизводительных приборов, которые успешно справляются со своими задачами в максимально широком спектре условий применения и окружающей среды
- Простая интеграция за счет масштабируемых платформ измерительных преобразователей

## Уверенность в результатах измерения

- Высокая степень точности и повторяемости при широком диапазоне регулирования
- Одновременное измерение плотности и массового расхода для контроля качества и состояния жидкости

## Данные о технологическом процессе

- Диагностика Smart Meter Verification непрерывно контролирует работоспособность измерителя и показатели эффективности его работы на месте установки
- Отказ от дорогостоящих выездов технических специалистов на место эксплуатации, сокращение расходов на поверку и контрольные испытания

## Обзор кориолисовых расходомеров

Компания Emerson вложила много труда в создание кориолисовых измерителей Micro Motion, обеспечивающих три составляющие, которые мы считаем залогом успеха технологического процесса: упрощенные решения, точные измерения и понимание технологического процесса.

Micro Motion предоставляет широкий выбор приборов для любых условий применения; — все приборы отличаются легкостью установки, конфигурации и технического обслуживания. Наши изделия не только отличаются непревзойденными эксплуатационными качествами, но и позволяют проникать в суть процесса, помогая оптимизировать его и создавать предпосылки для вашего успеха.

Для оптимизации и гарантии беспрепятственного выполнения процесса необходимо правильное понимание его сути. Наша технология и специалисты способствуют такому пониманию. Технологии компании Emerson обеспечивают мощную встроенную диагностику, которая передает данные процесса и информацию о необходимых мерах, позволяя принимать решения быстро и эффективно. С помощью наших измерителей можно без труда выявлять и устранять такие проблемы, как двухфазный поток или коррозия.



### Серия ELITE®



ELITE® обеспечивают непревзойденную эффективность измерения расхода и плотности в газовых, жидкостных и многофазных системах.

### Серия F



Кориолисовы расходомеры серии F с высокой точностью измеряют массовый расход, объемный расход и плотность там, где требуется компактная дренажная конструкция.

### Серия H



Санитарно-гигиенические измерители серии H обеспечивают высокоточное измерение массового расхода, объемного расхода и плотности и имеют компактную конструкцию с возможностью слива и чистки.

### Серия LF



Измерители серии LF — это самые компактные кориолисовы измерители, которые выпускаются для измерения низкого расхода. Данное измерительное устройство помещается в крайне ограниченное свободное пространство и предоставляет масштабируемую платформу в соответствии с индивидуальными потребностями в измерении расхода.

### Серия R



Не занимающие много места дренажные кориолисовы расходомеры серии R обеспечивают точные измерения расхода и плотности и идеально подходят для общепромышленного применения.

### Серия T



Измерительные устройства серии T отличаются титановым покрытием на всех деталях проточной части для устойчивости к коррозии, превосходно измеряют расход и имеют прямотрубную полнопроходную конструкцию.



### Модель 5700

Измерительные преобразователи модели 5700 — это полнофункциональные полевые устройства, обеспечивающие повышенную точность измерения расхода благодаря улучшенным возможностям диагностики расходомера, обработки данных процесса и предупредительным сигналам об увлеченном газе.

### Диагностика Smart Meter Verification (SMV)



Базовая диагностика SMV проверяет все показатели эффективности измерения кориолисовыми сенсорами и электроникой и автоматически включена в состав большинства измерительных преобразователей. Профессиональная диагностика SMV является простым средством, которое позволяет проверить соответствие нормативным требованиям приборов и технологического процесса. Диагностика SMV интегрируется с главными устройствами цифровой автоматизации для улучшения безопасности, технического обслуживания и программ по обеспечению соответствия нормативным требованиям.

### Модель 1700/2700



Полевые измерительные преобразователи 1700/2700 используют технологию MVD™ и предназначены для компактного интегрального монтажа или простого крепления на стенке либо подставке трубы.

### Модель 2200S



Измерительный преобразователь модели 2200S обеспечивает высокоточное измерение массового расхода и плотности в областях применения с питанием от контура – без необходимости в прокладке дополнительной силовой проводки.

### Модель 2400S



Измерительные преобразователи модели 2400S с технологией MVD обладают непревзойденными рабочими характеристиками измерений методом Кориолиса в двухфазном потоке.

### Серия 3000



Электронный блок серии 3000 объединяет функции кориолисова измерительного преобразователя и ПЛК в одном приборе.

### Модель 1500/2500



Устанавливаемые на направляющей стандарта 1500/2500 DIN измерительные преобразователи используют технологию MVD и легко встраиваются в панели диспетчерского пульта.

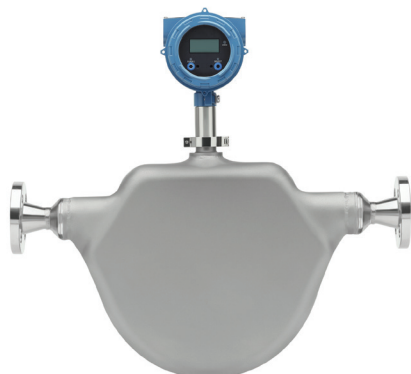
### Измерительный преобразователь для систем заполнения (FMT)



Кориолисов измерительный преобразователь FMT специально разработан для систем заполнения и дозирования, чтобы обеспечить превосходные рабочие характеристики при высокой скорости и очень маленьких дозах.

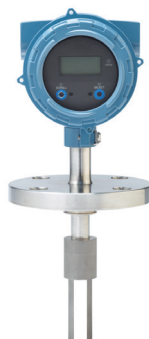


### Компактный плотномер (CDM)



Компактный плотномер (CDM) представляет следующее поколение средств фискального учета продукта, переданного потребителю, и точного измерения плотности и концентрации во время технологического процесса.

### Вилочный плотномер (FDM)



Вилочный плотномер (FDM) — это новейшая разработка в области погружного измерения плотности и концентрации. Своим появлением это измерительное устройство обязано успеху плотномеров Micro Motion 7826 и 7828.

### Вилочный вискозиметр (FVM)



Вилочный вискозиметр (FVM) является последней разработкой в области многопараметрических погружных измерителей вязкости. Эти уникальные измерители обеспечивают идеальную гибкость установки, надежность и лучшую на рынке универсальность в отношении систем связи.

### Газовый плотномер (GDM)



Газовый плотномер (GDM) представляет следующее поколение быстродействующих средств непосредственного измерения плотности газа. Он рассчитан на применение в таких областях, как фискальный учет продукта, переданного потребителю, где крайне важны надежность и точность.

### Измеритель удельного веса газа (SGM)



Измеритель удельного веса газа (SGM) является промышленным стандартом для непосредственного измерения удельного веса, молекулярного веса, относительной плотности, теплотворной способности/ БТЕ и числа Воббе.

### Вискозиметр для тяжелого топлива (HFVM)



HFVM Viscomaster — это высокоэффективный многопараметрический измеритель вязкости, предназначенный для измерения и регулирования подачи тяжелого мазута (HFO) в двигатели, турбины и топки на морских судах и в энергетике.

# Вихревые и магнитные расходомеры Rosemount



## Обеспечение надежности на этапе проектирования

- Уникальная конструкция цельнолитого цельносварного корпуса вихревого расходомера без отверстий и прокладок обеспечивает надежное решение без риска закупорки для повышенной бесперебойности работы.
- Корпус магнитного измерительного преобразователя с двумя отсеками и цельносварной сенсор предотвращают проникновение влаги и поддерживают безопасность локальной конфигурации

## Ведущие в промышленности характеристики

- Снижение числа простоев за счет использования вихревых расходомеров Rosemount, в которых нет подвижных деталей, требующих технического обслуживания или ремонта, и которые оснащены сенсором с возможностью снятия без отключения от линии
- Процесс проверки характеристик температуры и правильности показаний магнитных измерительных преобразователей минимизирует воздействие изменений температуры окружающей среды

## Полезная диагностика

- Предусмотренные в вихревых расходомерах средства диагностики проверяют работоспособность важнейших сенсорных компонентов измерителя, чтобы поддержать непрерывность процесса
- Диагностика Smart Meter Verification для магнитных расходомеров непрерывно контролирует показатели работы измерителя без прекращения технологического процесса

## Обзор вихревых и магнитных расходомеров

Магнитные и вихревые расходомеры Rosemount от компании Emerson гарантируют вам спокойствие и полную уверенность в каждом этапе процесса. Данные приборы отличаются надежностью, ведущими в промышленности характеристиками и ценными диагностическими функциями.

Мы понимаем, как важно доверять каждому используемому изделию. Поэтому мы проектируем наши магнитные и вихревые расходомеры так, чтобы они обеспечивали максимальную надежность.

Уверенность в точности измерения жизненно важна для вашего технологического процесса. Вот почему мы стремимся достичь предельной эффективности на практике даже в самых ответственных и сложных областях применения. Какими бы ни были потребности в измерении, вы можете доверять нашим лучшим в отрасли изделиям с их непревзойденной точностью.

Технологии компании Emerson обеспечивают мощную встроенную диагностику, которая передает данные процесса и информацию о необходимых мерах, позволяя принимать решения быстро и эффективно. Наши средства диагностики проверяют работоспособность важнейших сенсорных компонентов измерителя, чтобы поддержать непрерывность процесса и исключить незапланированные остановки.



### Фланцевые



Фланцевый вихревой расходомер Rosemount 8800 идеально подходит для всех областей применения — от систем общего назначения до эксплуатации в самых экстремальных условиях.

### Переходник



Редукционный вихревой расходомер Rosemount 8800 справляется со слабыми потоками лучше любого другого вихревого расходомера. Общепринятое межфланцевое расстояние позволяет производить замену расходомера, не меняя схему трубопровода.

### Бесфланцевые



Бесфланцевый вихревой расходомер Rosemount 8800 мало весит, экономичен, легко устанавливается и идеально подходит для применения в коммунальном хозяйстве.

### CriticalProcess



Вихревой расходомер Rosemount 8800 CriticalProcess избавляет от ненужных остановок процесса и повышает надежность, не требуя обводного трубопровода.

### Двойной/четверной



Двойные и четверные вихревые расходомеры Rosemount 8800 представляют собой фланцевые расходомеры с резервным блоком электроники и сенсорами. Данные расходомеры прошли сертификацию SIL и пригодны для применения в системах обеспечения безопасности и других условиях применения, в которых критически важно резервирование.

### Со сварным соединением



Вихревой расходомер со сварным соединением Rosemount 8800 приваривается непосредственно к технологическому трубопроводу, исключая необходимость использования фланцевых прокладок. Это единственный доступный вихревой расходомер, в котором нет потенциальных мест для утечки.

### Многопараметрический



Вихревой расходомер Rosemount 8800 MultiVariable объединяет средства измерения температуры и расхода в одном высокоточном приборе.

### С резьбовым соединением



Вихревой расходомер Rosemount 8800 с резьбовым соединением легко устанавливается на технологических соединениях со стандартной трубной резьбой (NPT), которая соответствует существующим резьбовым муфтам для соединения труб.

### Для коммунального хозяйства



Вихревой расходомер Rosemount 8600 для инженерных коммуникаций оснащен литой конструкцией для минимизации точек потенциальных утечек и оптимизирован для общепромышленного применения и применения в инженерных паропроводах.

## Портфель магнитных сенсоров Rosemount

### Фланцевый сенсор 8705



Цельносварная конструкция гарантирует надежность в самых суровых атмосферных условиях. Предлагается широкий ассортимент размеров, материалов гильз и электрода для удовлетворения условиям большинства процессов.

### Бесфланцевый сенсор 8711



Экономичная, компактная и легкая конструкция является альтернативой фланцевым магнитным расходомерам со вставными центровочными проставками, упрощающими установку.

### Сенсор для гигиенических применений Rosemount 8721



Специально разработан для применения при производстве продуктов питания, напитков и лекарственных препаратов, где требуются надежность, безопасность и гигиена.

### Система с высоким уровнем сигнала 8707



Обеспечивает стабильное измерение расхода в самых сложных условиях зашумленного процесса, сохраняя преимущества технологии постоянного тока.

### Система технической воды 8750W

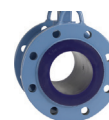


Благодаря надежной и устойчивой конструкции этот магнитный расходомер для коммунального хозяйства идеально подходит для систем водоснабжения, отвода сточных вод и инженерных систем общего пользования.

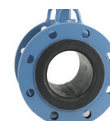
### Варианты гильз



ПФА, ПТФЭ, ЭТФЭ



Полиуретан



Неопрен



Linatex

## Портфель магнитных измерительных преобразователей Rosemount

### 8712E



Этот удаленный измерительный преобразователь оснащен простым в использовании локальным пультом управления (LOI) со специальными кнопками настройки и выпускается с функцией диагностики Smart Meter Verification.

### 8732



Предназначенный для интегрального монтажа измерительный преобразователь с взрывобезопасным корпусом поддерживает целый ряд протоколов связи и выпускается с функцией Smart Meter Verification.

### 8712H



Разработанный для использования с моделью 8707, этот преобразователь обеспечивает повышенную силу сигнала, передовые возможности обработки сигналов и превосходные методы фильтрации для применения в сложных условиях работы со шламом.



# Характеристики магнитных сенсоров Rosemount

Фланцевые (8705)

High Signal™ (8707)

Бесфланцевые (8711)

Гигиенические (8721)

Для коммунальных  
служб (8750W)

Сертификация					
Условия применения в технологических процессах	●	●	●		
Расход водопроводной воды	●		●		●
Густой шлам	●	●			
Гигиенические (сантехнические)				●	
Высокое давление (до ANSI класс 2500)	●	●			
Размер трубопровода					
Номинальный размер трубопровода — в дюймах	От ½ до 36	от 3 до 36	от 0,15 до 8	От ½ до 4	От ½ до 48
Номинальный размер трубопровода — в миллиметрах	15–900	60–900	4–200	15–100	15–1200

	Технологический процесс Предельные значения температуры	Размер трубопровода (8705/8707)	Размер трубопровода (8711)	Размер трубопровода (8721)	Размер трубопровода (8750W)
Материалы футеровки					
PFA — фторопласт <sup>(1)</sup>	От –20 до 350 °F (От –29 до 177 °C)	От ½ до 14 дюймов (15–350 мм)	от 0,15 до 0,3 дюйма (4–8 мм)	½ до 4 дюймов (15–100 мм)	
PTFE — фторопласт <sup>(1)</sup>	От –20 до 350 °F (От –29 до 177 °C)	От ½ до 36 дюймов (15–900 мм)	½ до 8 дюймов (15–200 мм)		½ до 48 дюймов (15–1200 мм)
ETFE — фторопласт <sup>(1)</sup>	От –20 до 300 °F (От –29 до 149 °C)	½ до 16 дюймов (15–400 мм)	½ до 8 дюймов (15–200 мм)		
Полиуретан — вода без содержания химикатов	От –0 до 140 °F (От –18 до 60 °C)	от 1 до 36 дюймов (25–900 мм)			½ до 48 дюймов (15–1200 мм)
Адипрен	От 0 до 200 °F (От –18 до 93 °C)	от 1 до 12 дюймов (25–300 мм)			
Неопрен	От –0 до 176 °F (От –18 до 80 °C)	от 1 до 36 дюймов (25–900 мм)			½ до 48 дюймов (15–1200 мм)
Linatex — горный шлам, крупные отходы	От –0 до 158 °F (От –18 до 70 °C)	от 1 до 36 дюймов (25–900 мм)			

Выбор электродов	Описание
<b>Тип</b>	
Кнопка	Стандартная конструкция. Подходит для большинства областей применения, включая шлам.
Пулевидный	Используется, когда покрытие имеет критичное значение, а наличие твердых частиц не подтверждено.
<b>Материал <sup>(2)</sup></b>	
Нержавеющая сталь 316L	Стандартный материал. Применим для большинства областей применения, связанных с водой.
Никелевый сплав 276	Обычно используется в среде с высокой концентрацией кислоты и с морской водой.
Платина <sup>(3)</sup>	Обычно используется с наиболее агрессивными жидкостями.
Тантал <sup>(3)</sup>	Обычно используется с высококонцентрированной кислотой (соляная, плавиковая).
Титан <sup>(3)</sup>	Обычно используется с высококонцентрированной щелочью (гидроксид натрия, калия).

(1) Фторопласт MWP 1000 psi (2) Доступны альтернативные материалы (3) Не доступно в модели 8750W

	8732E	8712E	8712H High Signal™	8750W
Соображения выбора				
Монтаж	Интегральный или удаленный <sup>(4)</sup>	Удаленный монтаж на стене	Удаленный монтаж на стене	Интегральный, удаленный или монтаж на стене
Локальный операторский интерфейс	4 кнопки	Специальные 15 кнопок	Специальные 15 кнопок	4 кнопки или 15 кнопок
Выходные сигналы и коммуникационные протоколы	4–20 мА, HART, импульсный 10 кГц FOUNDATION Fieldbus, Profibus PA, Modbus	4–20 мА HART, Импульсный 10 кГц, Modbus	4–20 мА HART, Импульсный 1 кГц	4–20 мА, HART, импульсный 10 кГц FOUNDATION Fieldbus, Profibus PA, Modbus
Питание	90–250AC, 12–42DC	90–250AC, 12–42DC	Только 115 В переменного тока	90–250AC, 12–42DC
Диагностика и расширенные возможности				
<b>Стандарт</b>	●	●	●	●
<b>DA1</b> — диагностика технологического процесса	●	●		●
<b>DA2</b> — SMV	●	●		●
<b>D01</b> — FOUNDATION fieldbus/Profibus PA/диагностика технологического процесса <sup>(5)</sup>	●			
<b>D02</b> — FOUNDATION fieldbus/Profibus PA/SMV <sup>(5)</sup>	●			
<b>D1</b> — высокоточная калибровка	0,15% ±1 мм/сек	0,15% ±1 мм/сек	±0,25%	±0,25%
<b>AX</b> — DI/DO	●	●		●

(4) Монтаж на трубопроводе 2" (5) Используйте DA1 или DA2 для 8750W

## Характеристики вихревых расходомеров Rosemount

	Фланцевые и переходник	Бесфланцевые	Критический Технологический процесс	Резьбовое соединение Вихревой	Двойной/ четверной	Со сварным соединением	Многопараметрический Фланцевое соединение и переходник	8600 Для коммунального хозяйства Вихревой
<b>Лучшие методики применения</b>								
Применение в критичных процессах			●		●	●		
Водо- и газоснабжение	●	●		●				●
Криогенные условия						●		
Насыщенный пар	●						●	●
Добываемая вода		●		●				
Инструментальные системы безопасности					●			
Высокое давление (ANSI класс 1500)*	●		●		●	●	●	
<b>Возможности</b>								
Проточная часть, исключающая засорение (без внутренних уплотнений)	●	●	●	●	●	●	●	
Изолированный сенсор	●	●	●	●	●	●	●	
Сбалансированная по массе сенсорная система и адаптивная обработка цифрового сигнала (ADSP) для вибростойкости	●	●	●	●	●	●	●	●
Имитация расхода и контроль уровня полезного сигнала/триггера для диагностики расходомера	●	●	●	●	●	●	●	●
Один пьезоэлектрический сенсор (для всех моделей и условных проходов)	●	●	●	●	●	●	●	
<b>Материалы, контактирующие с измеряемой средой</b>								
Нержавеющая сталь	●	●	●	●	●	●	●	●
Никелевый сплав	●	●	●		●	●	●	
Дуплекс	●				●	●	●	
Углеродистая сталь	●		●		●	●	●	
<b>Изменяемые переменные</b>								
Расход	●	●	●	●	●	●	●	●
Температура							●	
<b>Выходные переменные</b>								
Расход	●	●	●	●	●	●	●	●
Температура							●	
Плотность							●	
Массовый расход с температурной компенсацией (насыщенный пар, вода, другие жидкости)	●		●	●		●	●	●
<b>Выходные сигналы</b>								
4–20 мА/HART®	●	●	●	●	●	●	●	●
Импульсный 10 кГц	●	●	●	●	●	●	●	●
Полевая шина FOUNDATION™ fieldbus	●	●	●	●	●	●	●	
<b>Монтаж</b>								
Интегральный	●	●	●	●	●	●	●	●
Удаленный	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Сертификации для работы в опасных зонах</b>								
FM — взрывозащита, IS, пыль, FISCO (FF)	●	●	●	●	●	●	●	●
CSA — взрывозащита, IS, пыль, FISCO (FF)	●	●	●		●	●	●	●
ATEX — пожаробезопасный, IS, пыль, тип N, FISCO (FF)	●	●	●		●	●	●	●
IECEx — пожаробезопасный, IS, пыль, тип N, FISCO (FF)	●	●	●		●	●	●	●
NEPSI — пожаробезопасный, IS, тип N, FISCO (FF)	●	●	●		●	●	●	●
TIIS — пожаробезопасный	●	●	●		●	●	●	
<b>Погрешность</b>								
Жидкость	0,65% от значения расхода	0,65% от значения расхода	0,65% от значения расхода	0,65% от значения расхода	0,65% от значения расхода	0,65% от значения расхода	0,65% от значения расхода	0,75% от значения расхода
Газовые среды	1,00% от значения расхода	1,00% от значения расхода	1,00% от значения расхода	1,00% от значения расхода	1,00% от значения расхода	1,00% от значения расхода	1,00% от значения расхода	1,00% от значения расхода
Массовый расход насыщенного пара							2,00% от значения расхода	
Массовый расход воды							0,70% от значения расхода	
<b>Номинальный размер трубы</b>								
Дюймы	½-12	½-8	1-12	½-2	½-12	½-12	1½-12	1-8
Миллиметры	15-300	15-200	25-300	15-50	15-300	15-300	40-300	25-200

\* Доступны варианты со сниженным номинальным значением (до 2500 фунтов). Обращайтесь к изготовителю.

## Характеристики кориолисовых сенсоров Micro Motion

	Серия ELITE®	Серия F	Серия H	Серия T	Серия R	Серия LF
<b>Тип применения</b>						
Непрерывное управление	●	●	●	●	●	●
Дозирование/загрузка/смешивание	●	●	●	●	●	●
Передача	●	◐	●			
<b>Погрешность измерения</b>						
Жидкость и шлам — расход	±0,05%	±0,10%	±0,10%	±0,15%	±0,4%	±0,50%
Жидкость и шлам — плотность	±0,0002 г/см <sup>3</sup> (±0,2 кг/м <sup>3</sup> )	±0,0005 г/см <sup>3</sup> (±0,5 кг/м <sup>3</sup> )	±0,0005 г/см <sup>3</sup> (±0,5 кг/м <sup>3</sup> )	±0,002 г/см <sup>3</sup> (±2,0 кг/м <sup>3</sup> )	±0,003 г/см <sup>3</sup> (±3,0 кг/м <sup>3</sup> )	±0,005 г/см <sup>3</sup> (±5,0 кг/м <sup>3</sup> )
Газ — расход	±0,25%	±0,50%	±0,50%	±0,50%	±0,75%	±0,50%
<b>Возможности</b>						
Самодренирование	◐	●	●	●	●	
Санитарное/гигиеническое исполнение	◐		●	●		
Двухфазный поток/увлеченный потоком газ	●	◐	◐			
Диагностика Smart Meter Verification	●	●	●			
Высокая Температура*	◐	◐				
Высокое давление **	◐	◐				
Криогенные условия*	◐	◐				
<b>Материалы, контактирующие с измеряемой средой</b>						
Нержавеющая сталь марки 300	●	●	●		●	●
Сталь типа «супердуплекс»	◐					
Никелевый сплав C22	●	●				
Никелевый сплав B3						
Ni-Span-C®						
Титан				●		
Monel®						
Цирконий						
<b>Номинальный размер трубы</b>						
Дюймы	1/2–16	1/4–4	1/4–4	1/4–2	1/4–2	1/32–1/4
Миллиметры	2–406	6–100	6–100	6–50	6–75	0,8–6

● Поддерживается на всех моделях ◐ Поддерживается на некоторых моделях

\* Стандартная температура от -148 до +400 °F (от -100 до +204 °C) Высокая температура свыше +400 °F (+204 °C) Криогенная температура ниже -148 °F (-100 °C)

\*\* Свыше 1494 psi (103 бар)



## Характеристики измерителей плотности и вязкости Micro Motion

	CDM	FDM	FVM	HFVM	GDM	SGM
<b>Тип применения</b>						
Непрерывное управление	●	●	●	●	●	●
Дозирование/загрузка/смешивание	●	●	●	●	●	●
Продукт, переданный потребителю	●				●	●
<b>Погрешность измерения</b>						
Жидкость и шлам — плотность	±0,0001 г/см <sup>3</sup>	±0,001 г/см <sup>3</sup>	±0,001 г/см <sup>3</sup>	±0,001 г/см <sup>3</sup>		
Жидкость — вязкость			±0,2 сП (для 0,5–10 сП) макс. ±1% диапазона калибровки	±0,2 сП (для 0,5–10 сП) макс. ±1% диапазона калибровки		
Газ — плотность					До ±0,1%	До ±0,1%
Газ — плотность / удельная плотность						До ±0,1%
<b>Возможности</b>						
Самодренирование	●	●	●	●		
Двухфазный поток / увлеченный потоком газ	●					
Проверка по известной плотности (KDV)	●	●	●	●	●	●
Высокое давление		●	●	●	●	
<b>Материалы, контактирующие с измеряемой средой</b>						
Нержавеющая сталь марки 300	●	●	●	●	●	●
Никелевый сплав C22	●	●	●			
Ni-Span-C®					●	●
Титан		●				
Цирконий		●				
<b>Номинальный размер трубы</b>						
Дюймы	1	1 или более	1 или более	1 или более	¼ или более	¼ или более
Миллиметры	23	25 или более	25 или более	25 или более	6 или более	6 или более
<b>Выходные переменные</b>						
Плотность	●	●	●	●	●	●
Период времени	●	●			●	
Температура	●	●	●	●	●	●
Уровень сигнала на возбуждающей катушке	●	●				
Вход внешней температуры	●	●	●	●	●	●
Вход внешнего давления	●				●	●
Расход (скорость)	●					
Опорная скорость			●	●		
Удельная плотность, молекулярный вес						●
<b>Локальный индикатор</b>						
2-строчный	●	●	●	●	●	●
<b>Выходные сигналы</b>						
4—20 мА	●	●	●	●	●	●
4—20 мА + HART®	●	●	●	●	●	●
Сигнал периода времени (TPS)	●	●			●	●
Дискретный выход	●	●	●		●	●
Modbus/RS-485	●	●	●	●	●	●
Полевая шина 2700 FOUNDATION™ fieldbus (только удаленный монтаж)	●	●	●			
<b>Установка измерительного преобразователя</b>						
Интегральный	●	●	●	●	●	●
<b>Сертификация</b>						
ATEX	●	●	●	●	●	●
CSA	●	●	●	●	●	●
IECEx	●	●	●	●	●	●
Кораблестроение и морские сооружения				●		

## Характеристики кориолисовых измерительных преобразователей Micro Motion

	1500	1700	2200S	2400S	2500	2700	FMT	3300	3350	3500	3700	5700
<b>Выходные переменные</b>												
Массовый/объемный расход	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чистое содержимое / расход продукта †				●	●	●				●	●	●
Температура			●	●	●	●	●			●	●	●
Плотность			●	●	●	●	●			●	●	●
Концентрация				●	●	●				●	●	●
<b>Локальный индикатор</b>												
2-строчный		●	●	●		●						
Многострочный								●	●	●	●	
Графический												●
<b>Питание</b>												
Переменный ток		●		●		●		●	●	●	●	●
Постоянный ток	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Питание от токовой петли (2-проводной)			●									
<b>Выход</b>												
4—20 мА	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Импульсный 10 кГц	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Дискретный	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
WirelessHART®	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
Modbus®	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●
Ethernet/IP (с модулем Ethernet/IP)	●	●			●	●	●			●	●	
FOUNDATION™ fieldbus						●						●
PROFIBUS-PA						●						
PROFIBUS-DP				●			●					
DeviceNet™				●								
<b>Входные сигналы</b>												
Импульсный 10 кГц								●	●			
Дискретный				●	●	●	●	●	●	●	●	●
4—20 мА												●
HART®	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●
4-проводной кориолисовый сенсор	●	●			●	●				●	●	●
9-проводной кориолисовый сенсор	●	●			●	●				●	●	●
<b>Монтаж</b>												
Интегральный — полевой		●		●	●	●	●					●
Удаленный — полевой		●		●	●	●			●		●	●
Удаленный — диспетчерская	●				●			●		●		
Удаленный — монтаж в стойке / на панели								●		●		
<b>Особые области применения</b>												
Контроллер дозирования								●	●	●	●	●
Продукт, переданный потребителю						●		●	●	●	●	●
Двухфазный поток / увлеченный потоком газ	●	●		●	●	●				●	●	●
Заполнение и дозирование	●						●					
Диагностика Smart Meter Verification	●	●		●	●	●				●	●	●
Сертификация SIS		●				●						●
<b>Сертификации для работы в опасных зонах</b>												
C1D1		●	●		●	●						●
C1D2		●	●	●	●	●	●		●		●	●
Зона 1		●	●		●	●			●		●	●
Зона 2		●	●		●	●	●		●		●	●

● Поддерживается на всех моделях    ◐ Поддерживается на некоторых моделях

† Расход продукта на основе концентрации. Например, при работе с раствором сахара выполняется измерение только расхода сахара, а при работе с чистой нефтью — измерение только расхода воды или только расхода нефти.

Известны на весь мир своим качеством,  
надежностью и высокоэффективными  
результатами работы.



Разработанные компанией Emerson технологии измерения расхода Micro Motion и Rosemount обеспечивают повышенную бесперебойность работы предприятия, снижение издержек и улучшение безопасности. Специалисты Emerson предоставляют экспертную оценку применения, обслуживание и техническую поддержку, недоступные больше нигде.

**Emerson Automation Solutions Americas**

7070 Winchester Circle  
Boulder, Colorado USA (США) 80301  
[www.Emerson.com](http://www.Emerson.com)  
Тел.: +1 800 522 6277  
Тел.: +1 (303) 527 5200  
Мексика 52 55 5809 5300  
Аргентина 54 11 4837 7000  
Бразилия 55 15 3413 8000  
Венесуэла 58 26 1300 8100  
Чили 56 2 2928 4800

**Emerson Automation Solutions Европа/Ближний Восток**

Центральная и Восточная Европа +41 41 7686 111  
Дубай +971 4 811 8100  
Абу-Дабй +971 2 697 2000  
Франция 0800 917 901  
Германия +49 (0) 2173 3348 0  
Италия 8008 77334  
Нидерланды +31 (0) 70 413 6666  
Бельгия +32 2 716 77 11  
Испания +34 913 586 000  
Великобритания 0870 240 1978  
Россия/СНГ +7 495 981 9811

**Emerson Automation Solutions Азиатско-Тихоокеанский регион**

Австралия (61) 3 9721 0200  
Китай (86) 21 2892 9000  
Индия (91) 22 6662 0566  
Япония (81) 3 5769 6803  
Южная Корея (82) 31 80834 0000  
Сингапур (65) 6363 7766



[Emerson.com](http://Emerson.com)



[Facebook.com/EmersonAutomationSolutions](https://Facebook.com/EmersonAutomationSolutions)



[LinkedIn.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://LinkedIn.com/company/Emerson-Automation-Solutions)



[Twitter.com/EMR-Automation](https://Twitter.com/EMR-Automation)

Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co. Бренд и логотип являются зарегистрированными товарными знаками одного из подразделений группы компаний Emerson. Все прочие товарные знаки принадлежат соответствующим владельцам. © Emerson Electric Co, 2018. Все права зарегистрированы.  
BR-001358. Отпечатано в США. Февраль 2018 г.



**EMERSON™**

**CONSIDER IT SOLVED™**