

# Emerson Micro Motion

## Новое поколение датчиков

Компания Emerson Process Management, подразделение Micro Motion (ранее Solartron и Mobrey Measurement) - производитель высокоточных средств измерения параметров жидкостей и газа. Датчики Micro Motion демонстрируют непревзойденную точность и эксплуатационные показатели в приложениях, требующих измерения плотности, концентрации и вязкости. Средства измерения производства Micro Motion имеют отличную репутацию на рынке и доказанную временем надежность. Установленный парк измерительных устройств, более 175 тысяч единиц по всему миру, обеспечивает производителю лидирующее положение в области технологии измерения параметров жидкости и газа.

*Начиная с 2014 года, Emerson Micro Motion осуществляет переход на новое поколение плотномеров и вискозиметров, которые в полной мере реализуют новые технологические и инженерные решения и соответствуют все возрастающим требованиям рынка.*

Обновленная линейка оборудования сохраняет все основные преимущества широко известных преобразователей плотности и вязкости серии 7800. Большой выбор исполнения по материалам, типам фланцев для подключения к процессу, типам выходного сигнала и конфигурации обеспечивает широчайший диапазон применений плотномеров и вискозиметров.

## Ключевые преимущества нового поколения датчиков

**Новая система блока электроники** общая для всех моделей и обладает расширенными возможностями обработки данных. Новый усилитель оснащен двухстрочным дисплеем.

**Заводская конфигурация**, настраиваемая под конкретное применение, обеспечивает решение поставленных задач.

**Поддержка обширного числа протоколов** для подключения к распределенным системам управления, программируемым логическим контроллерам и вычислителям расхода.

**Поддержка аналогового и частотного сигналов и протоколов HART, WirelessHART®, и Modbus RS-485.**

**Диагностика измерителя.** Корректность измерений обеспечивается за счет технологии проверки по известной плотности (KDV) и других возможностей диагностики измерителя и установки.

**Простая установка, конфигурирование и работа** с помощью локального дисплея, коммуникатора HART, программного комплекса AMS Device Manager или пакета ProLink III.

Модели

Новое поколение датчиков

3098

**SGM** Преобразователь удельного веса газа

7812

**GDM** Преобразователь плотности газа

7835/45/47

**CDM** Компактный преобразователь плотности жидкости

7826/28

**FDM** Преобразователь плотности жидкости камертонного типа

7827/7829 Visconic

**FVM** Преобразователь вязкости жидкости камертонного типа

7829 Viscomaster

**HFVM** Преобразователь вязкости жидкости камертонного типа

Измерение плотности и вязкости

## GDM Датчик плотности газа

Достижение более высокой точности измерения плотности - ключевая характеристика в основе работы нового датчика. В различных приложениях - в коммерческом учете, при решении задачи повышения эффективности водородного охлаждения турбин или надежности работы газовых нагревателей, необходимо обеспечить высокую точность измерений. Измерения с погрешностью приводят к финансовым и производственным рискам.

*Датчик плотности газа GDM Micro Motion - оперативное устройство следующего поколения для поточного измерения плотности газа. Датчик разработан для коммерческого учета, где надежность и точность измерений - критичный показатель.*

Газовый плотномер Emerson Micro Motion для оперативного измерения имеет сертификацию IEC/ISO17025 по прослеживаемости измерений плотности. Датчик оснащен единым блоком электроники, что упрощает системную интеграцию и стоимость установки.



Диапазон измерения	1-400 кг/м <sup>3</sup> (0.001-0.4 г/см <sup>3</sup> )
Погрешность измерения плотности	±0.1% от показания
Повторяемость показаний плотности	±0.02% от показания
Погрешность измерения температуры	BS1904, DIN43760 класс 'A' (±0.15±0.002 x T)°C
Сертификация по безопасности	ATEX, CSA, IECEx (взрывобезопасный)
Дисплей	ЖК экран, 2 строки; настройка с помощью оптического переключателя
Выходы	Частотный (значение периода времени), 4-20 мА, HART, Modbus RS-485, WirelessHART™ (опция)
Класс защиты	IP66/67, NEMA4 ЭМС соответствует EN61326

## SGM Датчик удельного веса газа

Стабильное генерирование энергии имеет первостепенное значение для бесперебойной подачи пара и минимизации простоя оборудования. Точная измерительная система с оперативным определением удельного веса газа имеет большое значение для эффективного регулирования состава топливной смеси.

*Датчик удельного веса газа SGM Micro Motion - отраслевой стандарт для измерения удельного веса, молекулярного веса, относительной плотности, теплотворной способности/БТЕ и индекса Воббе.*

Благодаря уникальной разработке, реализованной в устройстве, в датчике сочетаются преимущества низкой стоимости владения и низких затрат на обслуживание. Новый блок электроники устройства повышает гибкость связи с системой управления, упрощает системную интеграцию и стоимость установки.



Диапазон измерения	0.1-3.0 стандартно
Погрешность измерения плотности	±0.1% от показания (удельный вес, молекулярный вес, относительная плотность)
Повторяемость	±0.02% от показания
Погрешность измерения температуры	BS1904, DIN43760 класс 'A' (±0.15±0.002 x T)°C
Время отклика	Менее 5 секунд
Сертификация по безопасности	ATEX, CSA, IECEx (взрывобезопасный)
Дисплей	ЖК экран, 2 строки; настройка с помощью оптического переключателя
Выходы	Частотный (значение периода времени), 4-20мА, HART, Modbus RS-485, WirelessHART™ (опция)
Класс защиты	Пыль/влагозащита: IP66/67, NEMA4 ЭМС соответствует EN61326

## CDM Компактный плотномер



Точность измерения плотности жидкости в приложениях, связанных с коммерческим учетом, смешением продуктов и определение концентрации - критичные факторы минимизации финансовых и производственных рисков. Идет ли речь о снижении финансовых рисков при передаче продукта потребителю или о повышении эффективности перегонки спирта, о снижении отходов при контроле концентрации сахара - повышение качества измерения плотности является ключевой задачей.

*Компактный плотномер CDM Micro Motion представляет собой новое поколение устройств, применяемых в области коммерческого учета и прецизионных технологических измерениях плотности и концентрации примесей.*

Диапазон измерения	0-3000 кг/м <sup>3</sup> (0-3 г/см <sup>3</sup> )
Погрешность измерения плотности	±0.1 кг/м <sup>3</sup> ; ±0.05°API, ±0.02°Brix, ±0.1%ABV, ±0.01% концентр.
Погрешность измерения температуры	BS1904, DIN43760 класс 'A' (±0.15±0.002 x T)°C
Погрешность измерения скорости расхода	±5% от показания (динамический диапазон 10:1)
Сертификация по безопасности	ATEX, CSA, IECEx (взрывобезопасный, огнестойкий)
Дисплей	ЖК экран, 2 строки; настройка с помощью оптического переключателя
Выходы	Частотный (значение периода времени), 4-20 мА, HART, Modbus RS-485, FOUNDATION™fieldbus (опция), WirelessHART™ (опция)
Класс защиты	IP66/67, NEMA4; ЭМС соответствует EN61326

## FDM Плотномер камертонного типа

Плотность жидкости является важным технологическим параметром для широкого диапазона приложений - от обнаружения границы раздела продуктов в трубопроводе, до сероочистки топочных газов или управления кислотной концентрацией. Во многих случаях место проведения измерения, условия и сама среда, может представлять сложность с точки зрения организации измерения. Это могут быть риски коррозии и эрозии, высокая температура технологического процесса или ограниченный доступ.

*Плотномер FDM Micro Motion камертонного типа - новейшая разработка поточных средств погружного типа для измерения плотности и концентрации.*

Плотномеры камертонного типа Emerson Micro Motion обеспечивают оперативное измерение плотности и концентрации и устанавливаются непосредственно в трубопровод, контур байпаса или емкость. Новый блок электроники устройства может быть предварительно сконфигурирован на заводе в соответствии со специальным приложением пользователя, что существенно оптимизирует расходы на системную интеграцию и установку.

Диапазон измерения	0-3000 кг/м <sup>3</sup> (0-3 г/см <sup>3</sup> )
Погрешность измерения плотности	±1,0 кг/м <sup>3</sup> от показания
Погрешность измерения температуры	BS1904, DIN43760 класс 'B' (±0.30±0.005 x T)°C
Сертификация по безопасности	ATEX, CSA, IECEx (взрывобезопасный, огнестойкий) - Зона 1 и 2
Дисплей	ЖК экран, 2 строки; настройка с помощью оптического переключателя
Выходы	Частотный (значение периода времени), 4-20мА, HART, Modbus RS-485, FOUNDATION™fieldbus (опция), WirelessHART™ (опция)
Класс защиты	IP66/67, NEMA4; ЭМС соответствует EN61326



# FVM / HFVM Вискозиметр камертонного типа

Вязкость жидкости является важным технологическим параметром для разных приложений - от введения реагентов для снижения гидравлических потерь в трубопроводе, до защиты насосов, коррекции турбин и управления горелками. Во многих случаях требуется измерение нескольких переменных, включая вязкость, плотность и температуру - все эти параметры необходимо оперативно получать в реальном режиме времени. Условия технологического процесса и измеряемая среда могут представлять сложности для проведения измерений, например, из-за высоких температур и уровня вибрации или ограниченного доступа к установке.

*Вискозиметры камертонного типа FVM и HFVM Micro Motion - новейшая разработка в семействе многопараметрических датчиков погружного типа для измерения вязкости в потоке. Эти устройства демонстрируют непревзойденную гибкость установки, надежность и прочность, а также обеспечивают гибкость в организации связи.*

Вискозиметры камертонного типа Emerson Micro Motion с многопараметрическим сенсором обеспечивают оперативное измерение вязкости, плотности и температуры и устанавливаются непосредственно в трубопровод, контур байпаса или емкость. Устройство выпускается с инновационным электронным блоком, который характеризуется гибким подходом к организации связи с множеством возможностей, и может предварительно конфигурироваться на заводе в соответствии со специальным приложением пользователя, что снижает затраты на системную интеграцию и установку.

Диапазон измерения вязкости	0,5-20000 сП (FVM), 0,5-100 сП (HFVM)
Погрешность измерения вязкости	±0.2 сП в диапазоне 0,5-10 сП и ±1% от поддиапазона калибровки
Диапазон измерения плотности	0-3000 кг/м <sup>3</sup> (0-3 г/см <sup>3</sup> )
Погрешность измерения плотности	±1,0 кг/м <sup>3</sup> от показания
Сертификация по безопасности	ATEX, CSA, IECEx (взрывобезопасный, огнестойкий) - Зона 1 и 2
Дисплей	ЖК экран, 2 строки; настройка с помощью оптического переключателя
Выходы	4-20mA, HART, Modbus RS-485; FOUNDATION™ fieldbus (опция), WirelessHART™ (опция)
Класс защиты	IP66/67, NEMA4; ЭМС соответствует EN61326



Вискозиметр для тяжелого топлива HFVM разработан специально для применения в морских системах и имеет соответствующие сертификаты.

## Сертификация вискозиметра HFVM для морских приложений

Регистр Ллойда	Великобритания
Германский Ллойд	Германия
Норвежский Веритас	Норвегия
Бюро Веритас	Франция
Американское бюро судоходства (рассматривается)	США
Морской регистр Италии (рассматривается)	Италия
Японский регистр (рассматривается)	Япония
Российский морской регистр судоходства (рассматривается)	Россия
Южнокорейский регистр судоходства (рассматривается)	Южная Корея