

Расходомеры и преобразователи плотности Micro Motion™ серии G



Исключительная надежность и безопасность

- Отсутствие изнашиваемых подвижных частей, подлежащих замене, способствует сокращению затрат на техническое обслуживание и обеспечивает надежность и долговечность эксплуатации
- Маркировка с лазерным травлением обеспечивает долговечность в сложных условиях эксплуатации
- Самоденируемая конструкция

Варианты подключения к сети

- Полный спектр вариантов измерительных преобразователей Micro Motion и протоколов связи
- Снижение сложности проводки благодаря инновационным решениям Wi-Fi, Bluetooth®, 2-проводному шлейфу с питанием и Power over Ethernet
- Расширенная диагностика, включая проверку интеллектуальных счетчиков

Простота пользования

- Сверхкомпактная и легкая конструкция сенсора обеспечивает гибкость установки
- Простая установка, интеграция и удаленный мониторинг с помощью надежной электроники Micro Motion
- Оптимизированные варианты сенсоров и предварительно отобранные решения для удобства заказа

Принцип действия

Принцип действия кориолисового массового расходомера построен на использовании силы Кориолиса, возникающей при колебаниях расходомерных трубок, через которые проходит измеряемая среда. Несмотря на то что колебания не являются строго круговыми, они образуют вращающуюся систему координат, в которой действует сила Кориолиса. Несмотря на то что конкретные способы реализации описанного принципа различны и зависят от конструкции расходомера, сенсоры приборов обеспечивают отслеживание и анализ изменений частоты, сдвига фазы и амплитуды колебаний расходомерных трубок. Величина наблюдаемых изменений находится в зависимости от массового расхода и плотности среды.

Измерение плотности

Измерительные трубки вибрируют с собственной частотой.

Изменение массы жидкости, содержащейся внутри трубок, приводит к соответствующему изменению частоты колебаний. Изменение частоты колебания трубок используется для расчета плотности.

Измерение температуры

Температура — измеряемая переменная, которая представляет собой выходной сигнал. Также температура используется для внутренней компенсации влияния температуры на модуль Юнга.

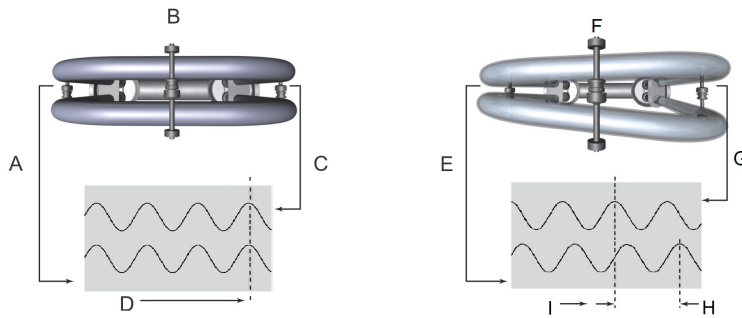
Измерение массового и объемного расхода

Задающая катушка вызывает колебания измерительных трубок по синусоидальному закону. При отсутствии расхода трубки вибрируют в одной фазе друг с другом. При наличии потока среды возникает кориолисовая сила, которая скручивает трубки и вызывает сдвиг фазы. При этом измеряется временная разность между двумя волнами, прямо пропорциональная величине массового расхода. Объемный расход рассчитывается на основе измерения массового расхода и плотности.

Посмотрите этот видеоролик, чтобы больше узнать о том, как кориолисовые расходомеры измеряют массовый расход и плотность (нажмите на ссылку и выберите **Просмотр видео**): <https://www.emerson.com/en-us/automation/measurement-instrumentation/flow-measurement/coriolis-flow-meters>.

Содержание

Принцип действия	3
Рабочие характеристики.....	5
Рабочие условия: окружающая среда.....	10
Рабочие условия: технологический процесс.....	11
Классификация опасных зон.....	14
Варианты подключения к сети.....	16
Физические характеристики.....	19
Информация для заказа.....	22



- A. Смещение датчика входящего потока
- B. Нулевой расход
- C. Смещение датчика выходящего потока
- D. Время
- E. Смещение датчика входящего потока
- F. Наличие потока
- G. Смещение датчика выходящего потока
- H. Разница во времени
- I. Время

Характеристики расходомеров

- Погрешность измерений может изменяться в зависимости от массового расхода и не зависит от рабочей температуры, давления и состава среды. Тем не менее, величина перепада давления на сенсоре зависит от рабочей температуры, давления и состава среды.
- Технические характеристики и возможности приборов зависят от конкретной модели. Некоторые модели предлагаются в ограниченном количестве вариантов исполнения. Для получения подробной информации о характеристиках и комплектации обратитесь в службу поддержки заказчиков или посетите сайт Emerson.com.

Рабочие характеристики

Опорные условия эксплуатации

Рабочие условия измерительных приборов указаны для следующих условий:

- Вода при температуре от 20 °C до 25 °C и давлении от 1 barg до 2 barg при установке трубками вниз
- Воздух и природный газ при температуре от 20 °C до 25 °C и давлении от 34 barg до 100 barg при установке трубок вверх
- Точность измерений проверяется с использованием наиболее распространенных в отрасли аттестованных калибровочных стандартов в соответствии с требованиями Международной организации по стандартизации (ISO) 17025/IEC 17025
- Диапазон плотности до 3.000 kg/m³ для всех моделей

Погрешность и повторяемость

Погрешность и повторяемость измерения параметров жидкостей и суспензий

Рабочие характеристики	Усовершенствованная	Промежуточная	Базовая
Погрешность измерения массового и объемного расхода ⁽¹⁾	±0,1 % от значения расхода	±0,15 % от значения расхода	±0,25 % от значения расхода
Повторяемость измерения массы и объема	0,05 % от значения расхода	0,075 % от значения расхода	0,125 % от значения расхода
Погрешность измерений плотности ⁽²⁾	±0,005 g/cm ³		
Повторяемость измерений плотности	±2,5 кг/м ³ (±0,0025 г/см ³)		

(1) Указанное значение погрешности при измерении расхода учитывает суммарное влияние повторяемости, линейности, гистерезиса, ориентации и прочих нелинейных характеристик.

(2) Погрешность плотности жидкости составляет ±0,5 кг/м³ (±0,0005 кг/см³) при эталонных условиях.

Погрешность и повторяемость измерений параметров газов

Рабочие характеристики	Стандартные модели
Погрешность измерения массового расхода ⁽¹⁾	±0,5 % от значения расхода
Повторяемость измерений массового расхода	0,25 % от значения расхода

(1) Указанное значение погрешности при измерении расхода учитывает суммарное влияние повторяемости, линейности, гистерезиса, ориентации и прочих нелинейных характеристик.

Погрешность и повторяемость при измерении температуры

Рабочие характеристики	Стандартные модели
Погрешность измерения температуры	±1 °C ±0,5 % от показаний
Повторяемость измерений температуры	0,2 °C

Гарантия

Варианты гарантии для всех моделей Серия G

Гарантийный период, как правило, отсчитывается со дня поставки. Подробные сведения о гарантии см. в *условиях и положениях*, входящих в стандартную процедуру согласования ценового предложения.

Базовая модель	Входит в стандартную комплектацию	Входит в услуги по вводу в эксплуатацию	Доступно для приобретения
G025—G300	18 месяцев	36 месяцев	> 36 месяцев (длительность по требованиям заказчика)

Расход жидкости

Стабильность нуля и минимальный расход

Стабильность нуля используется в случаях, когда значение расхода приближается к нижней границе диапазона измерений расхода, при которой погрешность прибора начинает отклоняться от указанных значений. При работе с расходом, при котором погрешность расходомера начинает отклоняться от указанных значений, погрешность определяется по следующей формуле:

Погрешность = (стабильность нуля / расход) x 100 %.

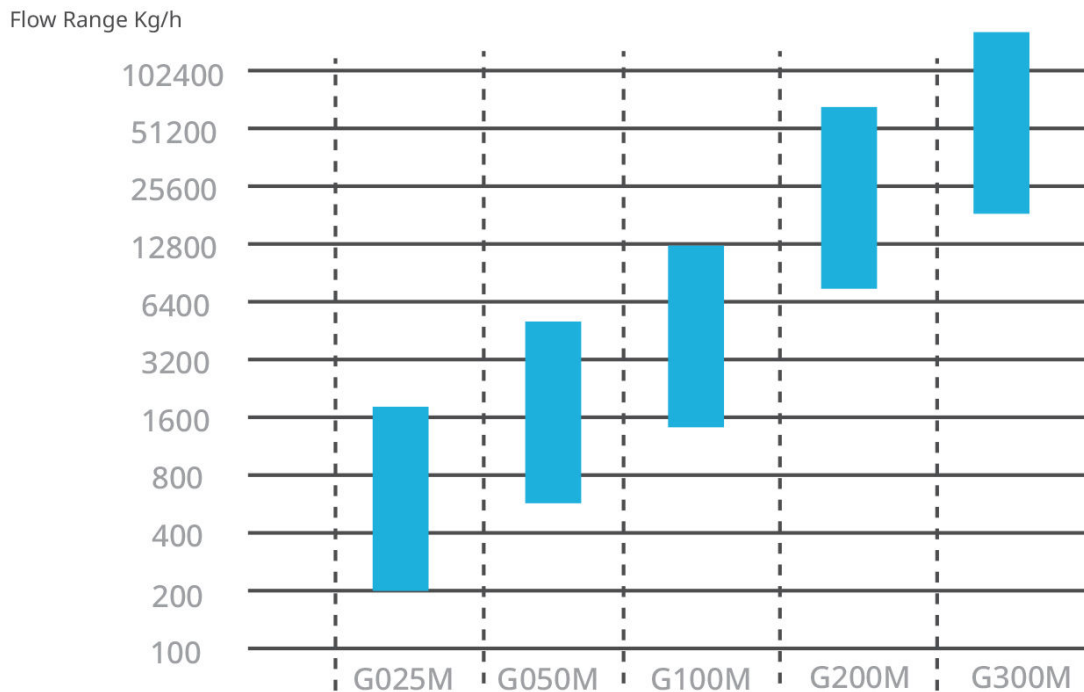
Аналогичное влияние условия низкого расхода оказывают на повторяемость измерений.

В зависимости от выбранных технических характеристик определяются соответствующие минимальные значения расхода.

Номинальный расход

Термин «номинальный расход» для приборов Micro Motion означает расход, при котором величина перепада давления на измерительном приборе при использовании в качестве среды воды при эталонных условиях составляет приблизительно 14,5 фунта/кв. дюйм (изб.) (1 бар (изб.)). См. [«Инструмент & расчета и подбора расходомеров»](#) для оценки максимального расхода и перепада давления для условий вашего применения.

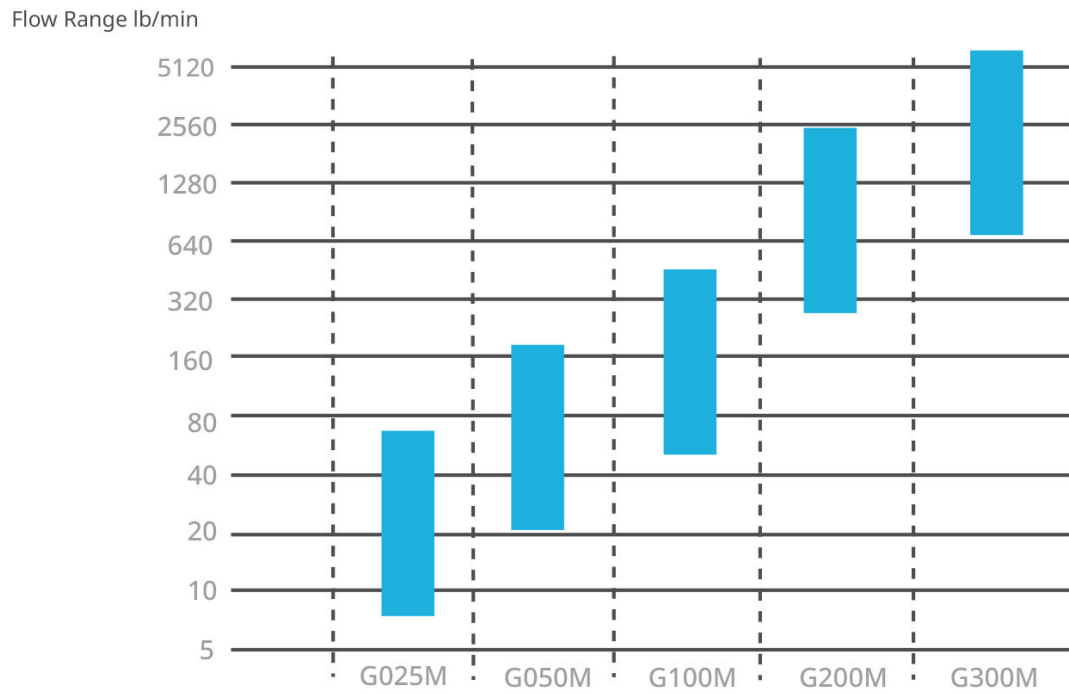
Рисунок 1. Диапазон расхода и характеристики сенсора серии G: метрическая модель



Metric

Performance Specifications		G025M	G050M	G100M	G200M	G300M
Nominal Line Size mm		DN6	DN15	DN25	DN50	DN80
Zero Stability Kg/h		0.204	0.572	1.4	7.44	18.4
Min Flow (Kg/h)	Basic 0.25% Accuracy	82	229	558	2,973	7,379
	Intermediate 0.15% Accuracy	136	381	930	4,956	12,300
	Enhanced 0.1% Accuracy	204	572	1,396	7,434	18,450
Nominal Flow kg/h		1,630	4,580	11,200	59,500	148,000

Рисунок 2. Диапазон расхода и характеристики сенсора серии G: дюймовая модель



Imperial

Performance Specifications		G025M	G050M	G100M	G200M	G300M
Nominal Line Size in		1/4"	1/2"	1"	2"	3"
Zero Stability lb/min		0.0075	0.021	0.051	0.273	0.678
Min Flow (lb/min)	Basic 0.25% Accuracy	3	8.4	20.5	109	271
	Intermediate 0.15% Accuracy	5	14	34	182	451
	Enhanced 0.1% Accuracy	7.5	21	51	273	678
Nominal Flow lb/min		60	168	410	2,185	5,420

Расход газа

При выборе сенсора для измерения газа падение давления на сенсоре и его динамический диапазон зависят от рабочей температуры, давления и состава газовой смеси. Таким образом, при выборе сенсора для использования с конкретным газом компания Emerson настоятельно рекомендует определять размер каждого сенсора с помощью [инструмента & расчета и подбора расходомеров](#), где представлена информация о фактической скорости и скорости звука с учетом каждого значения расхода и размера каждого расходомера.

Для определения общих рекомендаций по номинальному и максимальному массовому расходу газа используйте следующее уравнение:

$$\dot{m}_{(газ)} = \%M * \rho_{(газ)} * VOS * \frac{1}{4}\pi * D^2 * 2 \text{ (для сенсоров двухтрубчатой конструкции)}$$

$\dot{m}_{(газ)}$	Массовый расход газа
$\%M$	Для расчета максимального рекомендованного расхода используйте число Маха «0,2». Если число Маха превышает 0,3, большинство потоков газа становятся сжимаемыми и падение давления может значительно возрасти, независимо от измерительного устройства.
$\rho_{(газ)}$	Плотность газа при рабочих условиях
VOS	Скорость звука измеренного газа
D	Внутренний диаметр измерительной трубки

Прим.

Максимальный расход газа ни в коем случае не может превышать максимальный расход жидкости. Применимым следует считать меньшее из двух значений.

Пример расчета

Ниже следует пример расчета максимального рекомендованного массового расхода газа для G300M, измеряющего природный газ с молекулярной массой 19,5 при 16 °C и 34,47 barg:

$$\dot{m}_{(газ)} = 0,2 * 24 \text{ (кг/м}^3\text{)} * 430 \text{ (м/с)} * \frac{1}{4}\pi * 0,040\text{м}^2 * 2$$

$\dot{m}_{(газ)} = 34,988$ кг/ч; максимальный рекомендуемый расход для G300M с природным газом при заданных условиях

$\%M$	0,2 (используется для расчета максимального рекомендованного расхода)
Плотность газа	24 кг/м ³
$VOS_{(ПРИР. ГАЗ)}$	430 м/с (скорость звука природного газа при заданных условиях)
Внутренний размер (ID) трубки G300M	40 мм

Давление технологического процесса

Максимальное рабочее давление сенсора соответствует максимальному давлению, которое выдерживает сенсор. Тип технологического соединения, а также температура окружающей среды и среды технологического процесса могут снизить максимальное номинальное значение.

Все сенсоры соответствуют Директиве Совета Европы 2014/68/ЕС по оборудованию, работающему под давлением.

Давление технологического процесса

Модель	Давление
G025M, G050M, G100M, G200M, G300M	100 bar

Давление корпуса

Давление корпуса для всех моделей

Модель	Максимальное давление корпуса ⁽¹⁾	Типовое давление разрыва
G025	471 фунт./кв. дюйм (32 бар)	1884 фунт./кв. дюйм (130 бар)
G050	383 фунт./кв. дюйм (26 бар)	1530 фунт./кв. дюйм (105 бар)
G100	320 фунт./кв. дюйм (22 бар)	1281 фунт./кв. дюйм (88 бар)
G200	190 фунт./кв. дюйм (13 бар)	760 фунт./кв. дюйм (52 бар)
G300	125 фунт./кв. дюйм (9 бар)	500 фунт./кв. дюйм (34 бар)

(1) Максимальное давление корпуса определяется с использованием коэффициента запаса прочности 4 по отношению к давлению разрыва.

Рабочие условия: окружающая среда

Пределы вибрации

Соответствует требованиям IEC 60068-2-6, устойчив к колебаниям, от 5 до 2000 Гц до 1,0 г.

Пределы значения температуры

Допустимые для сенсоров эксплуатационные диапазоны температур окружающей и технологической среды показаны на графиках предельных температур.

При выборе варианта электронного интерфейса графики предельных температур можно использовать только в качестве общего руководства. Если условия технологического процесса близки к «серой зоне», проконсультируйтесь со службой технической поддержки.

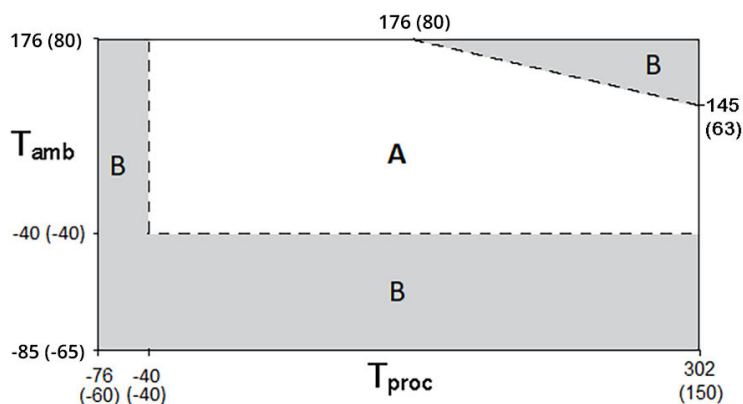
! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пределы значения температуры могут дополнительно ограничиваться условиями сертификации для работы в опасных зонах, необходимой для предотвращения возможных травм персонала и повреждения оборудования. Сведения о конкретных температурных классах для каждой модели и конфигурации см. в документации по сертификации для работы в опасных зонах, поставляемой с сенсором.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Ни в коем случае не допускается эксплуатация электронного блока при температуре окружающей среды ниже -40 °C или выше 60 °C. Если планируется использование сенсора при температурах окружающей среды, выходящих за установленные для электронных компонентов пределы, электронику следует расположить удаленно в месте, где температура окружающей среды находится в допустимых пределах (см. заштрихованные области графиков предельных температурных значений).

Рисунок 3. Пределы значения температуры окружающей среды и технологического процесса для всех измерительных приборов серии G



T_{окр}	Температура окружающей среды, °F (°C)
T_{тех. проц.}	Температура технологического процесса, °F (°C)
A	Все доступные опции электронного интерфейса
B	Опции электронного интерфейса: только для удаленного монтажа

Рабочие условия: технологический процесс

Влияние температуры технологического процесса

- В случае измерения массового расхода влияние температуры технологического процесса определяется как изменение характеристики точности расходомера вследствие отклонения температуры технологического процесса от температуры калибровки. Влияние температуры на расход можно компенсировать с помощью

процедуры установки нуля при условиях технологического процесса. Для оптимизации калибровки нуля используйте инструмент проверки нуля.

- При измерении плотности влияние температуры технологического процесса определяется как изменение характеристики погрешности плотности в результате изменения температуры технологического процесса относительно температуры калибровки.

Влияние температуры технологического процесса для всех моделей

Модель	Массовый расход	Плотность	
	% от номинального массового расхода на °C	г/см ³ на 1 °C	кг/м ³ на 1 °C
G025, G050, G100, G200, G300	±0,0014	±0,0003	±0,3

Влияние давления технологического процесса

Влияние давления технологической среды проявляется в изменении характеристики погрешности сенсора при измерении массового расхода и плотности вследствие отличия давления технологической среды от давления калибровки. Это влияние можно скорректировать с помощью динамического ввода давления или фиксированного коэффициента измерительного устройства. Коэффициент компенсации давления конкретного измерительного устройства см. в листе калибровки. Если коэффициент компенсации давления не указан, используйте типовые значения, приведенные в таблице ниже. Для правильной настройки и конфигурации см. конфигурацию измерительного преобразователя и воспользуйтесь руководством на сайте Emerson.com.

Влияние давления технологического процесса для всех моделей

Модель	Массовый расход (% от расхода)		Плотность	
	на фунт на кв. дюйм	на бар	г/см ³ на фунт/кв. дюйм	кг/м ³ на бар
G025	Нет	Нет	-0,000003	-0,041
G050	Нет	Нет	-0,000035	-0,051
G100	Нет	Нет	-0,0000145	-0,21
G200	Нет	Нет	-0,00001	-0,148
G300	-0,0014	-0,0203	-0,000005	-0,074

Диапазон вязкости

По поводу применения расходомеров с типоразмером 3 дюйма (DN80) или более и рабочих сред с вязкостью свыше 500 сантистокс (сСт) проконсультируйтесь со своим торговым представителем Emerson или службой технической поддержки, чтобы получить рекомендации по оптимизации вашей конфигурации. Эта рекомендация неприменима для меньших типоразмеров расходомеров или технологического процесса с вязкостью менее 500 сСт.

Сброс давления

Сенсоры Серия G укомплектованы разрывными дисками, установленными на корпусе.

Разрывные диски выпускают среды технологического процесса из корпуса сенсора в маловероятном случае разрыва расходомерной трубки. Стандартное давление срабатывания при разрыве составляет 63,8 фунта/кв. дюйм (изб.) (4,4 бара изб.). Для получения дополнительной информации о разрывных дисках обращайтесь

в отдел обслуживания заказчиков. Для получения дополнительной информации о разрывных дисках обращайтесь в отдел обслуживания заказчиков.

Если сенсор оснащен разрывным диском, он должен быть установлен постоянно, поскольку в противном случае может возникнуть необходимость в повторной продувке корпуса. В случае срабатывания разрывного диска вследствие прорыва трубки его уплотнение будет нарушено и кориолисовый расходомер необходимо будет вывести из эксплуатации.

Рисунок 4. Разрывной диск на серии G







Классификация опасных зон

Прим.

Актуальные сертификаты классификации опасных зон можно найти на странице [Emerson.com](https://www.emerson.com).

Прокрутите страницу вниз до «Документы & Чертежи» и нажмите «Сертификация & Аттестация».

Тип	Аттестация или сертификация (типовая)		
CSA и CSA C-US	Все модели серии G со встроенной распределительной коробкой	Температура окружающей среды: от -31 до +176 °F (от -35 до +80 °C)	
		Класс I, разд. 1, группы C и D	
		Класс I, разд. 2, группы A, B, C и D	
		Класс II, разд. 1, группы E, F и G	
	Все модели серии G со встроенным базовым процессором	Температура окружающей среды: от -40 до +140 °F (от -40 до +60 °C)	
		Класс I, разд. 1, группы C и D	
		Класс I, разд. 2, группы A, B, C и D	
		Класс II, разд. 1, группы E, F и G	
	Все модели серии G со встроенным измерительным преобразователем ⁽¹⁾	Температура окружающей среды: от -85 до +176 °F (от -65 до +80 °C)	
		Класс I, разд. 1, группы A, B, C и D	
		Класс I, разд. 2, группы A, B, C и D	
		Класс II, разд. 1, группы E, F и G	
ATEX	Все модели серии G со встроенной распределительной коробкой	 Температура окружающей среды: от -31 до +176 °F (от -35 до +80 °C)	
		II 1/2G Ex ib IIC T6...T3 Ga/Gb	
	Все модели серии G со встроенным базовым процессором	 Температура окружающей среды: от -40 до +140 °F (от -40 до +60 °C)	
		II 1/2G Ex ib IIC T5...T3 Ga/Gb	
	Все модели серии G со встроенным измерительным преобразователем ⁽²⁾	 Температура окружающей среды: от -85 до +176 °F (от -65 до +80 °C)	
		II 1G Ex ia IIC T6...T3 Ga	
		II 1D Ex ia IIIC T*°C Da	
		 Температура окружающей среды: от -85 до +176 °F (от -65 до +80 °C)	
	II 3G Ex ec IIC T6...T3 Gc		
	II 3D Ex tc IIIC T*°C Dc		
	IECEX	Все модели серии G со встроенной распределительной коробкой	Температура окружающей среды: от -31 до +176 °F (от -35 до +80 °C)

Тип	Аттестация или сертификация (типовая)	
		Ex ib IIC T6...T3 Ga/Gb
	Все модели серии G со встроенным базовым процессором	Температура окружающей среды: от -40 до +140 °F (от -40 до +60 °C)
		Ex ib IIC T5...T3 Ga/Gb
	Все модели серии G со встроенным измерительным преобразователем ⁽³⁾	Температура окружающей среды: от -85 до +176 °F (от -65 до +80 °C)
		Ex ib IIC T6...T3 Ga
		Ex ia IIIC T*°C Da IP66/IP67
		Ex ec IIC T6...T3 Gc
	Ex tc IIIC T*°C Dc IP66/IP67	
Степень защиты	IP64 для моделей со встроенной распределительной коробкой или встроенными измерительными преобразователями	
	IP6X для моделей со встроенным базовым процессором	
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по электромагнитной совместимости 2014-30-EU по EN 61326 Industrial	
	Соответствие требованиям норм NAMUR NE 21, редакция 01.08.2017	

- (1) *Сертификационная маркировка измерительного преобразователя может быть более ограниченной, чем сертификационная маркировка сенсора. См. сертификат CSA для измерительных преобразователей.*
- (2) *Сертификационная маркировка измерительного преобразователя может быть более ограниченной, чем сертификационная маркировка сенсора. См. сертификат ATEX для измерительных преобразователей.*
- (3) *Сертификационная маркировка измерительного преобразователя может быть более ограниченной, чем сертификационная маркировка сенсора. См. сертификат IECEx для измерительных преобразователей.*

Тип	Сертификат (типовой)
Степень защиты	IP 66/67 для сенсоров и электронных преобразователей
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по электромагнитной совместимости 2014-30-EU по EN 61326 Industrial
	Соответствует требованиям NAMUR NE 21 Edition: 01.08.2017

Отраслевые стандарты

Тип	Стандарт
Промышленные стандарты и коммерческие нормы	<ul style="list-style-type: none"> ■ NAMUR: NE 80, NE 95, NE 131, NE 132 ■ Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением (PED) ■ Двойное уплотнение ■ Возможность обеспечения уровня полноты безопасности SIL 2 и SIL 3 (при использовании с утвержденным измерительным преобразователем Micro Motion) ■ Нормы проектирования технологических трубопроводов ASME 31.3

Прим.

- Если не указано иное, перечисленные сертификаты действительны для приборов серии G с базовым процессором при удаленном 4-проводном подключении к измерительному преобразователю Micro Motion.
- При заказе расходомера с сертификатами для эксплуатации во взрывоопасной среде вместе с прибором предоставляется подробная информация.

Варианты подключения к сети

Сенсоры Серия G отличаются высокой гибкостью и широким диапазоном конфигураций, рассчитанных на самые разные условия эксплуатации.

Для получения помощи в определении, какой из продуктов Micro Motion подходит для вашего применения, см. [Лист технических данных изделий Micro Motion: обзор и краткое изложение технических характеристик](#) и другие ресурсы на сайте Emerson.com.

Связь и диагностическая информация

Интерфейс измерительного преобразователя

- Аналоговые и цифровые опции, включая 2-проводное питание по шлейфу, Power-over-Ethernet и опции до пяти полностью конфигурируемых каналов ввода/вывода (I/O)
- Опции Wi-Fi и Bluetooth® дисплея для беспроводной конфигурации
- Возможны варианты встроенного монтажа на месте, выносного монтажа на месте и монтажа на DIN-рейку в помещении управления

Данные диагностики

- Диагностика Smart Meter Verification: проверка работоспособности и целостности трубок сенсора и электронных блоков, а также калибровка без прерывания технологического процесса
- Проверка нуля: быстрая диагностика расходомера для определения, требуется ли повторная установка нуля, стабильны ли условия технологического процесса и оптимальны ли они для установки нуля
- Обнаружение многофазного потока: заблаговременное выявление технологических условий многофазного потока и степени серьезности
- Цифровой контрольный журнал с метками времени и отчеты для оптимизированного контроля и аудитов









Протоколы связи

Типовые варианты подключения входов/выходов включают:

- 4–20 мА
- HART®
- Импульсный 10 кГц
- WirelessHART® с THUM-адаптером
- Опции дисплея Wi-Fi и Bluetooth®
- EtherNet/IP™
- Протокол управления передачей данных (TCP) Modbus®
- FOUNDATION™ Fieldbus
- PROFINET®
- PROFIBUS®-PA
- PROFIBUS-DP
- Дискретный вход/выход

Совместимость с измерительными преобразователями и основные атрибуты

Полный список всех конфигураций и опций измерительных преобразователей см. в листах технических данных изделий и других ресурсах, доступных на сайте Emerson.com.

Модель	Электронный преобразователь					
	1500/2500	1600	1700/2700	4200	4700	5700
						
Питание						
Переменный ток			•		•	•
Постоянный ток	•	•	•		•	•
Питание от токовой петли (двухпроводной)				•		
Диагностика						
Базовая диагностика Smart Meter Verification (SMV) (в комплекте)	•	•	•	•	•	•
Диагностика SMV Pro	•	•	•	•	•	•
Часы реального времени		•		•	•	•
Встроенный архив оперативных данных		•		•	•	•
Локальный интерфейс оператора						
2-строчный дисплей			•			
Графический дисплей		•		•	•	•
Сертификация и аттестация						
Сертификация SIS			•	•	•	•
Варианты монтажа						
Интегральный монтаж		•		•	•	
Удаленный монтаж	•	•	•	•	•	•

Физические характеристики

Материалы конструкции

Общие требования по защите от коррозии не учитывают циклические нагрузки, поэтому не должны применяться при выборе материала, контактирующего с рабочей средой, для измерительного устройства Micro Motion.

Информацию о совместимости материалов можно найти в [Руководство по защите от коррозии для приборов Micro Motion](#).

Материал деталей, контактирующих с рабочей средой

Модель	Нержавеющая сталь		Масса сенсора ⁽¹⁾
	316/316L и 317/317L	316/316L	
G025	•		8 lb. (3.6 kg)
G050	•		10 lb. (4.5 kg)
G100	•		12 lb. (5.4 kg)
G200		•	40 lb. (18.1 kg)
G300		•	77 lb. (34.9 kg)

(1) Масса рассчитана при использовании фланца ASME B16.5 класса 150 и указана без учета электронного блока.

Материалы деталей, не контактирующих с рабочей средой

Компонент	Степень защиты корпуса ⁽¹⁾	Нержавеющая сталь серии 300	Алюминий, окрашенный полиуретановой краской
Корпус сенсора	Тип 4X (IP66/67)	•	
Корпус базового процессора	Тип 4X (IP66/67)	•	•
Соединительная коробка	Тип 4X (IP66/67)	•	•
Корпус преобразователя ⁽²⁾	Тип 4X (IP66/67)	•	•

(1) Степень защиты может дополнительно ограничиваться выбранными сертификатами для работы в опасных зонах. См. документацию по опасным зонам или проконсультируйтесь с техническим представителем.

(2) Материалы конструкции и обработка поверхности могут меняться от модели к модели. Доступные варианты исполнения см. в листе технических данных изделия.

Информация о расходомерной трубке

Модель	Количество трубок	Внутренний диаметр трубки		Длина трубки	
		Дюймы	мм	Дюймы	мм
G025	2	0,21	5,3	8,81	216
G050	2	0,33	8,5	10,9	276
G100	2	0,51	13	11,7	296
G200	2	1,1	27	21,4	545
G300	2	1,6	40	23,5	597

Технологические соединения

Тип сенсора	Тип фланца
Из нержавеющей стали марки 316L	<ul style="list-style-type: none"> ■ Фланец с рельефной поверхностью, совместимый с ASME B16.5 (до класса 600) ■ Совместимый с EN 1092-1 приварной фланец типа B1 (до PN100) ■ Совместимый воротниковый приварной фланец Jis B2220 с выступом (до 10K) ■ Фитинг Tri-Clamp® для пищевой и фармацевтической промышленности ■ Совместимый фитинг Swagelok® VCO, VCR (фитинги VCO комплектуются кольцевыми уплотнениями из витона® в качестве детали, контактирующей с рабочей средой)

Прим.

Информацию о совместимости фланцев можно найти с помощью специального инструмента в разделе [«Инструмент & расчета и подбора расходомеров»](#).

Габаритные размеры

В габаритных размерах представлены только общие рекомендации для выбора размеров и планирования. За полными и подробными габаритными чертежами обращайтесь к инструменту «Габаритные чертежи Micro Motion» на сайте [MyEmerson](#).

Прим.

- Погрешность = $\pm 3,0$ мм
- На этих чертежах представлена модель из нержавеющей стали 316 с фланцем ASME B16.5 класса 150 и усиленной электроникой 800.

Размеры моделей серии G (пример)

Рисунок 5. Размеры моделей серии G

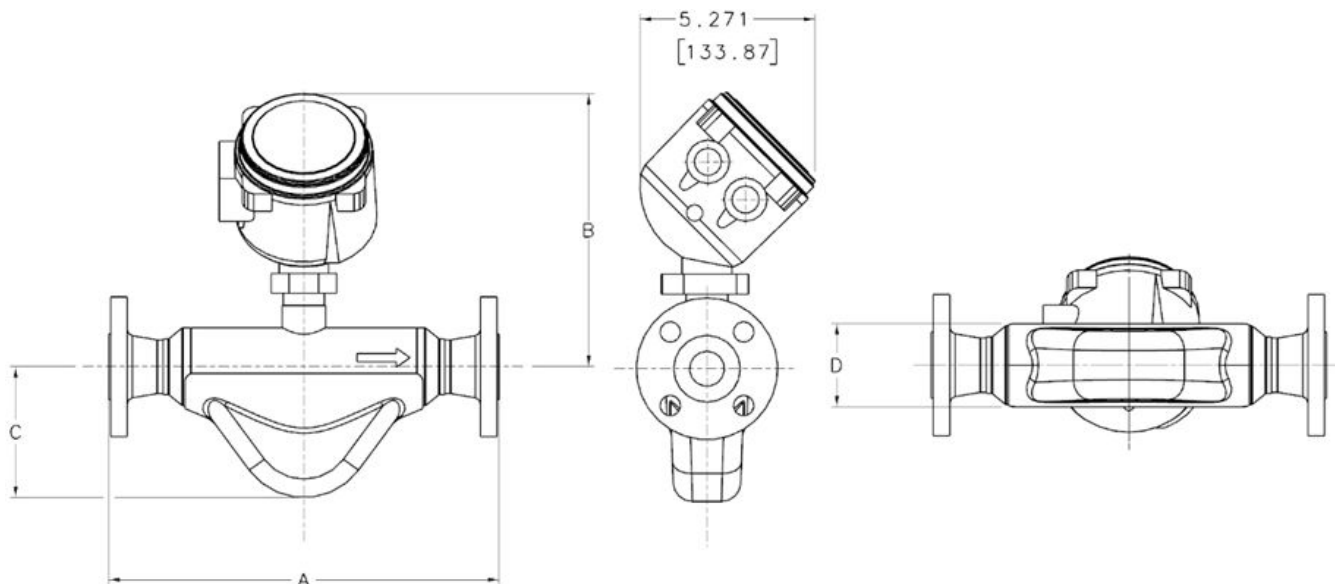


Таблица 1. Размеры моделей в дюймах

Модель	Размер A			Размер B со встроенным сердечником 800	Размер C	Размер D
	ASME B16.5 CL150	EN1092 PN40	NAMUR NE132 межфланцевая длина			
G025	8,05	8,27	20,08	8,03	3,18	2,00
G050	9,82	9,94	20,08	8,30	3,86	2,50
G100	11,83	11,53	23,62	8,30	3,98	2,50
G150	16,44	16,95	28,15	8,55	5,02	3,03
G200	20,73	20,85	28,15	9,11	7,40	4,26
G300	22,94	23,01	36,02	9,89	7,45	5,77

Таблица 2. Размеры моделей в миллиметрах

Модель	Размер A			Размер B со встроенным сердечником 800	Размер C	Размер D
	ASME B16.5 CL150	EN1092 PN40	NAMUR NE132 межфланцевая длина			
G025	204	210	510	204	81	51
G050	249	252	510	211	98	64
G100	300	293	600	211	101	64
G150	417	431	715	216	128	77
G200	526	529	715	231	188	108
G300	583	584	915	251	189	147

Информация для заказа

Для выбора и построения счетчика обратитесь к [инструменту & расчета и подбора расходомеров](#).

Чтобы перейти непосредственно к опциям конфигурации, перейдите на страницу [Emerson.com](https://www.emerson.com) для просмотра опций и построения счетчика.

Структура кода модели

Полную информацию о кодах моделей можно найти на сайте [MyEmerson](https://www.emerson.com).

Полный код модели сенсора включает указанные ниже параметры.

Пример кода	Описание
G025M	Базовая модель сенсора
M	Обработка смачиваемой поверхности
Z	Предварительно выбранная опция
113	Технологическое соединение
C	Вариант исполнения корпуса
42	Электронный интерфейс
B	Подсоединение кабелепровода
53	Сертификация
ZZ	Вариант для использования в будущем
Z	Вариант калибровки
Z	Вариант заводского исполнения
NM	Сертификаты, испытания, калибровка и услуги (необязательно)

Для дополнительной информации: [Emerson.com/ru-kz](https://emerson.com/ru-kz)

©Micro Motion, Inc., 2024 г. Все права защищены.

Логотип Emerson является торговым и сервисным знаком компании Emerson Electric Co. Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD и MVD Direct Connect являются товарными знаками группы компаний Emerson Automation Solutions. Все остальные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Маркировка и логотипы слова Bluetooth являются зарегистрированными товарными знаками, принадлежащими компании Bluetooth, SIG, Inc. и любое использование таких товарных знаков компанией Emerson осуществляется по лицензии.