

Расходомеры и плотномеры Micro Motion™ серии F



Высокая точность в реальных эксплуатационных условиях

- Непревзойденные характеристики по измерению массового расхода, объемного расхода и плотности жидкости и компактная конструкция (точность измерения массового расхода жидкости до $\pm 0,05\%$ и точность измерения плотности жидкостей до $\pm 0,5 \text{ кг/м}^3$)
- Конструкция позволяет снизить влияние особенностей технологического процесса, способа монтажа и условий окружающей среды

Лучшее решение для различных применений

- Самодренируемая конструкция для работы в условиях критических технологических процессов
- Компактная конструкция обеспечивает гибкость установки
- Широкий спектр возможностей ввода-вывода, в том числе интерфейсы HART™, Profibus-DP, FOUNDATION™ Fieldbus, 4–20 mA, а также возможности беспроводной связи

Исключительная надежность и безопасность

- Отсутствие изнашиваемых подвижных частей, подлежащих замене, способствует сокращению затрат на техническое обслуживание и обеспечивает надежность и долговечность эксплуатации
- Конструкция с деталями, контактирующими с рабочей средой, из нержавеющей стали 316L и никелевого сплава C22, обеспечивает совместимость с большинством рабочих сред
- Надежная конструкция сенсора

Расходомеры и плотномеры Micro Motion серии F

Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion серии F отличаются высокой точностью измерений и непревзойденным уровнем рабочих характеристик при измерении расхода и плотности, а также надежностью, и предназначены для использования в критических технологических процессах.

Оптимальное решение для измерения плотности и расхода в критических технологических процессах

- Высокоточные измерения и компактная дренируемая конструкция, благодаря которой повышается производительность рабочих процессов
- Низкочастотный высокочувствительный расходомер отличается высокой надежностью и точностью даже в самых сложных технологических условиях
- Типоразмерный ряд идеально подходит для дозирования, коммерческого и межцехового учета

Smart Meter Verification™: расширенная диагностика всей системы

- Включена в стандартную комплектацию; предусмотрена возможность лицензирования функции обнаружения диапазона расхода и другой расширенной диагностики работоспособности расходомера
- Имеется возможность планирования комплексного тестирования, которое может быть запущено как на месте установки, так и из помещения операторской, обеспечивает уверенность в исправной работе и высоком уровне рабочих характеристик измерительных приборов
- Проверка соответствия характеристик расходомера тем, которые были у прибора при установке, менее чем за 90 секунд
- Экономит значительные средства, снижая трудовые затраты и увеличивая интервалы или совсем устраняя необходимость в периодической калибровке и прерывании технологического процесса

Лучшие в отрасли технологии позволяют полностью раскрыть потенциал производства

- Широчайший выбор преобразователей и возможностей монтажа для максимальной совместимости с существующими системами
- Превосходные калибровочные стенды, соответствующие требованиям ISO/IEC 17025, позволяют достигать непревзойденной точности измерений с минимальной неопределенностью в $\pm 0,014\%$
- Лучший в отрасли выбор протоколов обмена данными, включая Smart Wireless
- Использование полностью многопараметрической технологии позволяет одновременно осуществлять измерение технологических параметров расхода и плотности

Непревзойденные характеристики при измерении параметров двухфазных сред

- Небольшие потери давления, небольшой вес сенсора позволяют снизить затраты на монтаж и ввод в эксплуатацию
- Не имеющая аналогов технология MVD™ цифровой обработки сигнала (DSP) позволяет добиться минимального времени отклика для точного измерения параметров при дозировании и измерении параметров производственных процессов
- Универсальность конструкции позволяет эксплуатировать прибор при высоких температурах до 350 °C или при высоких давлениях до 430 barg, обеспечивая измерения даже в самых сложных условиях

Доступ к информации, когда она нужна, с помощью тегов активов

На новых поставляемых устройствах имеется уникальный QR-код тега актива, открывающий вам доступ к упорядоченной информации непосредственно с устройства. Эта возможность позволяет:

- получить доступ к чертежам устройства, схемам, технической документации и информации по поиску и устранению неисправностей в вашей учетной записи MyEmerson;
- сократить среднее время ремонта и поддержать уровень эффективности;
- убедиться в том, что вы определили нужное устройство;
- не тратить время на поиск и расшифровку паспортных табличек, для того чтобы посмотреть информацию актива.

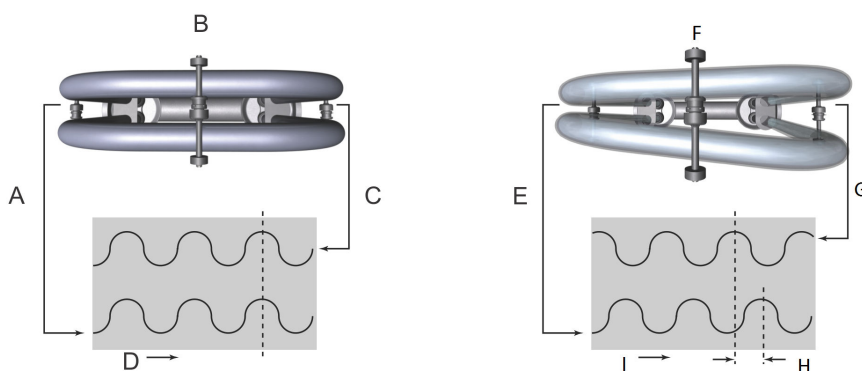
Принцип действия

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 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 кориолисова сила, которая скручивает трубки и вызывает сдвиг фазы. При этом измеряется разность времени 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 кориолисовы 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>.



- A. Смещение входного детектора
- B. Нулевой расход
- C. Смещение выходного детектора
- D. Время
- E. Смещение входного детектора
- F. Наличие потока
- G. Смещение выходного детектора
- H. Разница во времени
- I. Время

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.

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. За подробными сведениями о характеристиках и комплектации обращайтесь в службу поддержки заказчиков или посетите www.emerson.ru/ru-ru/automation/measurement-instrumentation/flow-measurement.
- Буква в конце кода базовой модели (например, F100S) соответствует материалу деталей, контактирующих с рабочей средой и (или) условиям эксплуатации: S = нержавеющая сталь, H = никелевый сплав C22, P = высокое давление, A = нержавеющая сталь 316L (высокая температура), B = никелевый сплав C22 (высокая температура). Подробная информация о полных обозначениях моделей приведена в данном документе далее.

Эксплуатационные характеристики

Опорные условия эксплуатации

Micro Motion калибрует:

- Вода при температуре от 20,0 °C до 25,0 °C и давлении от 1 barg до 2 barg
- Точность измерений проверяется с использованием наиболее распространенных в отрасли аттестованных калибровочных стандартов согласно ISO / IEC 17025
- Диапазон измерений плотности до 3.000 kg/m³

Погрешность и повторяемость

Погрешность и повторяемость измерений для жидкостей и суспензий

Технические характеристики	Premium ⁽¹⁾	Повышенная ⁽¹⁾	Промежуточная	Базовая
Массовый и объемный расход ⁽²⁾	±0,05%	±0,1%	±0,15%	±0,2%
Повторяемость измерения массы и объема	±0,025 %	±0,05 %	±0,075 %	±0,10 %
Погрешность измерений плотности	±0,5 kg/m ³	±1 kg/m ³		±2 kg/m ³
Повторяемость измерений плотности	±0,2 kg/m ³	±0,5 kg/m ³		±1 kg/m ³
Погрешность измерения температуры	±1 °C ±0,5% от показаний			
Повторяемость измерений температуры	±0,2 °C			

(1) Доступно не на всех моделях.

(2) Указанное значение погрешности при измерении расхода учитывает суммарное влияние повторяемости, линейности и гистерезиса.

Погрешность и повторяемость при измерении параметров газов

Технические характеристики	F050S/H, F100S/H, F200S/H, F300S/H и F400S	F025S/H, все модели для высокой температуры (A/B) и высокого давления (P)
Погрешность при измерении массового расхода ⁽¹⁾	±0,35% от значения расхода	±0,5% от значения расхода
Повторяемость при измерении массового расхода ⁽¹⁾	0,25% от значения расхода	±0,25% от значения расхода
Погрешность измерения температуры	±1 °C, 0,5% от показаний	
Повторяемость измерения температуры	±0,2 °C	

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

Гарантия

Варианты гарантии для всех моделей Серия F

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
F025-400 (S/H/A/B/P)	18 месяцев	36 месяцев	> 36 месяцев (длина по требованиям заказчика)

Расход жидкости

Номинальный расход

Компания Micro Motion использует термин «номинальный расход». Он означает расход, при котором величина перепада давления на измерительном приборе при использовании в качестве среды воды в эталонных условиях составляет приблизительно 1 barg.

Массовый расход для всех моделей

В следующей таблице приводится массовый расход для моделей из нержавеющей стали марки 316L (S/A), никелевого сплава C22 (H/B) и предназначенных для высокого давления (P).

Модель	Условный проход	Номинальный расход		Максимальный расход	
		фунт/мин	кг/ч	фунт/мин	кг/ч
F025	0,25 дюйма (DN6)	50	1366	100	2720
F050P	0,5 дюйма (DN15)	84	2287	168	4570
F050S/H/A/B	0,5 дюйма (DN15)	155	4226	300	8160
F100P	1 дюйм (DN25)	400	11 000	800	22 000
F100S/H/A/B	1 дюйм (DN25)	717	19 500	1 200	32 700
F200	2 дюйма (DN50)	2 190	59 500	3200	87 100
F300	3 дюйма (DN80)	4 900	133 000	8 740	238 000

Модель	Условный проход	Номинальный расход		Максимальный расход	
		фунт/мин	кг/ч	фунт/мин	кг/ч
F400	4 дюйма (DN100)	12 000	327 000	16 000	436 000

Объемный расход для всех моделей

В следующей таблице приводится объемный расход для моделей из нержавеющей стали марки 316L (S/A), никелевого сплава C22 (H/B) и предназначенных для высокого давления (P).

Модель	Номинальный расход			Максимальный расход		
	галлоны/мин	баррель/ч	л/ч	галлоны/мин	баррель/ч	л/ч
F025	6	9	1 370	12	18	2720
F050S/H/A/B	19	27	4 230	38	52	8160
F050P	10	15	2 290	20	29	4 570
F100P	48	69	11 000	96	138	22 000
F100S/H/A/B	86	123	19 500	144	206	32 700
F200	262	374	59 500	384	550	87 100
F300	587	839	133 000	1 050	1 500	238 000
F400	1 440	2 050	326 000	1 920	2 730	435 000

Расход газа

Расход газа

При выборе сенсоров для измерения расхода газа необходимо учитывать, что перепад давления на сенсоре зависит от рабочей температуры, давления и состава среды. Таким образом, при выборе сенсора для любого применения конкретного газа настоятельно рекомендуется определить необходимый размер каждого сенсора с помощью специального интерактивного инструмента в разделе «Выбор моделей и размеров» интернет-магазина на сайте www.emerson.ru/ru-ru/automation/measurement-instrumentation/flow-measurement.

Расход газа для всех моделей

Для получения общих рекомендаций по номинальному и максимальному массовому расходу газа с числом Маха 0,2 или 0,3 соответственно используйте измеряемый газ. Инструмент в разделе «Выбор моделей и размеров» сообщит фактическую скорость и скорость звука для каждого рассматриваемого расхода и размера измерительного устройства. Отношение фактической скорости к скорости звука дает число Маха; либо в качестве альтернативы массовый расход, соответствующий определенному числу Маха, можно рассчитать по следующей формуле:

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

$\dot{m}_{(газ)}$

Массовый расход газа

$\%M$

Для расчета типового номинального расхода используйте число Маха «0,2»; для расчета максимального рекомендованного расхода используйте число Маха «0,3». 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

Полный перечень идентификаторов трубок сенсоров см. в *Лист технических данных расходомеров и плотномеров Micro Motion серии F*.

Прим.

Максимальный расход газа не может быть больше максимального расхода жидкости; применимым следует считать меньшее из двух значений.

Пример расчета

Ниже следует пример расчета максимального рекомендованного массового расхода газа для F300S, измеряющего природный газ с молекулярной массой 19,5 при 16 °C и 34,47 barg:

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

$\dot{m}_{(газ)} = 28,012$ кг/ч; максимальный рекомендуемый расход для F300S с природным газом при заданных условиях

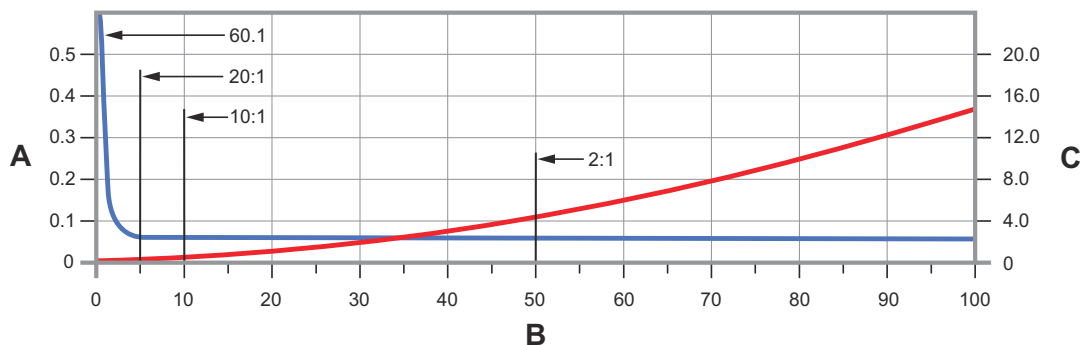
%M	0,3 (используется для расчета максимального рекомендованного расхода)
Плотность газа	24 кг/м ³
VOS _(прир. газ)	430 м/с (скорость звука природного газа при заданных условиях)
Внутренний диаметр трубки F300S	40 мм

Стабильность нуля

Стабильность нуля используется в случаях, когда величина расхода приближается к нижней границе диапазона измерения расхода, при которой погрешность прибора начинает отклоняться от указанных значений, как описано в разделе о динамическом диапазоне. В случае работы с уровнем расхода, при котором точность показаний расходомера начинает отклоняться от указанного номинального значения, ее значение определяется формулой:
Точность = +/- 0,10 % +/- (Стабильность нуля / уровень расхода) x 100 %. Аналогичное влияние условия низкого расхода оказывают на повторяемость измерений.

Динамический диапазон

На приведенном ниже графике и в таблице далее представлен пример характеристик измерения в различных условиях потока. При величине расхода, требующей большого динамического диапазона (свыше 20:1), характеристики измерения начинают определяться стабильностью нуля (в зависимости от условий потока и модели измерительного устройства).



- A. Погрешность, % (синяя линия)
- B. Расход, % номинального
- C. Падение давления; фунт/кв. дюйм изб., бар изб. (красная линия)

Динамический диапазон изменения расхода относительно номинального значения	60:1	20:1	2:1	1:1
Погрешность	0,26	0,05	0,05	0,05
Перепад давления	0,000 barg	0,0028 barg	0,290 barg	1,000 barg

Стабильность нуля для моделей, предназначенных для использования при стандартной температуре и давлении

В следующей таблице приводится стабильность нуля для моделей из нержавеющей стали марки 316L (S) и никелевого сплава C22 (H).

Модель	Стабильность нуля	
	фунт/мин	кг/ч
F025S/H	0,001	0,03
F050S/H	0,005	0,136
F100S/H	0,017	0,463
F200S/H	0,065	1,769
F300S/H	0,33	9,0
F400S	0,50	13,64

Стабильность нуля для моделей, рассчитанных на высокую температуру (A/B) и высокое давление (P)

Модель	Стабильность нуля	
	фунт/мин	кг/ч
F025A/B/P	0,005	0,136
F050A/B/P	0,006	0,163
F100A/B/P	0,05	1,361

Номинальное давление рабочей среды

Максимальное рабочее давление сенсора соответствует максимальному давлению, которое выдерживает сенсор. Тип технологического соединения, а также температура окружающей среды и технологической жидкости могут снижать значение этого параметра. Для распространенных комбинаций сенсора и фитинга см. лист технических данных *Лист технических данных расходомеров и плотномеров Micro Motion серии F*.

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

Прим.

Сенсоры серии F с технологическими соединениями JIS не соответствуют нормам проектирования технологических трубопроводов ASME® B31.1.

Максимальное рабочее давление сенсора для всех моделей

В следующей таблице приводится максимальное рабочее давление для моделей из нержавеющей стали марки 316L (S/A), никелевого сплава C22 (H/B) и предназначенных для высокого давления (P).

Модель ⁽¹⁾	Давление
F025S/A, F050S/A, F100S/A, F200S, F300S, F400S	100 barg
F025H/B, F050H/B, F100H/B, F200H, F300H	149 barg
F025P	160 barg
F050P	400 barg
F100P	431 barg

(1) Возможны исполнения на более высокие давления. За более подробной информацией обращайтесь на завод-изготовитель.

Давление корпуса

Давление корпуса для всех моделей: нержавеющая сталь марки 316L (S/A), никелевый сплав C22 (H/B) и на высокое давление (P)

Модель	Максимальное давление корпуса ⁽¹⁾	Давление разрыва
F025	32 barg	130 barg
F050	26 barg	105 barg
F100	22 barg	88 barg

Модель	Максимальное давление корпуса ⁽¹⁾	Давление разрыва
F200	13 barg	52 barg
F300	29 barg	115 barg
F400	17 barg	66 barg

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

Рабочие условия: окружающая среда

Пределы вибрации

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

Предельные значения температуры

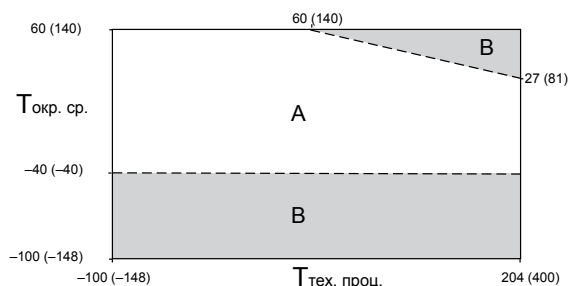
Допустимые для расходомеров эксплуатационные диапазоны температур окружающей и технологической среды показаны на графиках предельных температур. При выборе варианта электронного интерфейса графики предельных температур следует использовать только в качестве общего руководства. Если условия технологического процесса приближаются к серым областям, проконсультируйтесь со своим региональным представителем.

Прим.

- Не допускается эксплуатация электронного блока при температуре окружающей среды ниже -40,0 °C или выше 60,0 °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.
- Предельные значения температуры могут дополнительно ограничиваться условиями сертификации для работы в опасных зонах. См. сертификационную документацию по опасным зонам, входящую в комплект поставки сенсора, доступную также по адресу www.emerson.ru/ru-ru/automation/measurement-instrumentation/flow-measurement.
- Вариант исполнения электронного блока для удаленного монтажа допускает возможность изолирования корпуса сенсора без закрытия измерительного преобразователя, базового процессора и распределительной коробки. Номинальные пределы температуры в этом случае остаются без изменения. При выполнении изоляции корпуса сенсора при повышенной температуре технологического процесса выше 60,0 °C следует избегать изоляции электронных компонентов, так как это может привести к выходу их из строя.

Пределы значения температуры окружающей среды и технологической среды для моделей, предназначенных для стандартных температур

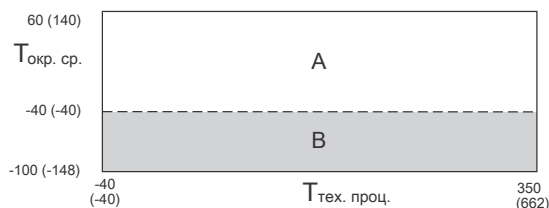
На следующем графике показаны пределы значения температуры окружающей среды и технологической температуры для моделей, рассчитанных на стандартную температуру: нержавеющая сталь марки 316L (S), никелевый сплав C22 (H) и высокое давление (P).



- T_{окр. ср.} = Температура окружающей среды, °C
- T_{тех. проц.} = Температура технологического процесса, °C
- A = Все доступные под заказ опции электронного интерфейса
- B = Опции электронного интерфейса: только для удаленного монтажа

Пределы значения температуры окружающей среды и технологической среды для моделей, предназначенных для высоких температур

На следующем графике показаны пределы значения температуры окружающей среды и технологической температуры для моделей, рассчитанных на высокую температуру: нержавеющая сталь марки 316L (A) и никелевый сплав C22 (B).



- T_{окр. ср.} = Температура окружающей среды, °C
- T_{тех. проц.} = Температура технологического процесса, °C
- A = Все доступные под заказ опции электронного интерфейса
- B = Опции электронного интерфейса: только для удаленного монтажа

Рабочие условия: технологический процесс

Влияние давления технологической среды

Влияние давления технологического процесса

Влияние давления технологического процесса проявляется в изменении погрешности сенсора при определении расхода и плотности вследствие отличия давления технологического процесса от давления при калибровке. Это влияние можно скорректировать с помощью динамического ввода давления или фиксированного коэффициента измерительного прибора. Для настройки и конфигурации см. *Технический паспорт кориолисовых расходомеров и плотномеров Micro Motion серии F.*

Влияние давления технологического процесса для всех моделей

В следующей таблице приводится влияние давления технологического процесса для моделей из нержавеющей стали марки 316L (S/A), никелевого сплава C22 (H/B) и предназначенных для высокого давления (P).

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
F025	Нет	Нет	Нет	Нет
F050	-0,0008	-0,0116	Нет	Нет
F100	-0,0013	-0,01885	Нет	Нет
F200	-0,0007	-0,01015	-0,00003	-0,435
F300	-0,0012	-0,0174	-0,000017	-0,2465
F400	-0,0002	-0,0029	-0,000061	-0,884

Влияние температуры технологического процесса

- При измерении массового расхода влияние температуры технологического процесса определяется как изменение погрешности сенсора в результате изменения температуры технологического процесса относительно температуры калибровки. Влияние температуры можно компенсировать с помощью процедуры установки нуля при условиях технологического процесса.
- При измерении плотности влияние температуры технологического процесса определяется как изменение погрешности сенсора в результате изменения температуры технологического процесса относительно плотности калибровки. Указания по настройке и конфигурированию см. в руководстве по установке.

В следующей таблице приводится влияние температуры давления технологического процесса для моделей из нержавеющей стали марки 316L (S/A), никелевого сплава C22 (N/B) и предназначенных для высокого давления (P).

Код модели	Массовый расход (в % от максимального расхода) на 1 °C	Плотность на °C
F025	±0,0007	±0,3 кг/м ³
F050, F100, F200, F300, F400	±0,0002	±0,1 кг/м ³

Влияние двухфазного потока

Согласно рекомендациям NAMUR NE 132, «кориолисовые расходомеры с высокой частотой возбуждения более чувствительны к пузырькам газа в жидкостях по сравнению с устройствами с низкой частотой возбуждения.» По поводу диапазона рабочих частот (возбуждения) каждой модели см. [Практические рекомендации: установка и выбор расходомеров для применения на двухфазном потоке](#).

На воздействие двухфазного потока влияет возрастание коэффициента разделения или снижение скорости звука (VoS) в технологической среде вследствие увлеченного газа, аэрации или наличия жидкости в газе. Указанные далее передовые методы установки и выбора измерительных устройств могут предотвратить или минимизировать ошибки измерения, связанные с влиянием двухфазного потока.

Совет

Более подробные сведения о влиянии двухфазного потока на кориолисовые расходомеры или ожидаемых характеристиках при таком применении см. в информационном бюллетене *Работа кориолисовых расходомеров Micro Motion с вовлеченным газом* и во всех дополнительных ресурсах на сайте www.emerson.ru/ru-ru/automation/measurement-instrumentation/flow-measurement.

Влияние на характеристики при измерении параметров двухфазных потоков

На оптимальные характеристики измерительного устройства при наличии двухфазного потока прежде всего влияют выбор измерительного устройства, режим потока и свойства рабочей среды. Примеры масштабов влияния приведены в

информационном бюллетене, упомянутом ранее. Информация в нижеследующей таблице приводит распространенные виды количественного воздействия, влияющего на характеристики измерений при наличии двухфазного потока.

Факторы, влияющие на характеристики двухфазных потоков

Тип влияния	Специфическое влияние на измерение	Рекомендация
VoS / сжимаемость рабочей среды	Завышенные показания из-за взаимодействия частоты звука и режимов возбуждения катушки	Выберите измерительное устройство, работающее в СВЕРХНИЗКОМ ⁽¹⁾ или НИЗКОМ диапазоне частоты возбуждения во избежание влияния скорости звука (VoS).
Разделение фаз	Заниженные показания в результате движения пузырьков или частиц по отношению к жидкости	Увеличьте вязкость рабочей среды, снизьте размер пузырьков или используйте измерительное устройство с более низкой частотой возбуждения для минимизации разделения фаз.
Обработка шумового сигнала	Способность поддерживать точность сигнала в условиях сильных шумов или быстрых изменений технологического процесса	Выберите усовершенствованный электронный блок, использующий высокоскоростные методы обработки сигнала массы и плотности для эффективного шумоподавления.

(1) См. [Рабочий диапазон частот возбуждения катушки для всех моделей](#).

Практические рекомендации: установка и выбор расходомеров для применения на двухфазном потоке

Практические рекомендации работы с сенсорами расхода

- Обеспечьте правильный выбор размера измерительного устройства, чтобы поддерживать динамический диапазон расхода более 5:1 относительно номинального.
- Установите измерительное устройство в предпочтительном положении. По поводу положения в зависимости от типа рабочей среды см. *Технический паспорт кориолисовых расходомеров и плотномеров Micro Motion серии F*.
- Выберите конструкцию измерительного прибора с минимально возможной рабочей частотой.

Передовые методы работы с преобразователями и электронными блоками

- Активируйте сигналы предупреждения о многофазности для точного определения наличия двухфазного потока.
- Выберите измерительное устройство с часами реального времени и возможностью архивирования данных для диагностики технологических событий и нарушений технологического процесса.
- Используйте диагностику Advanced Phase Measurement в установках с периодически высоким %GVF или %LVF, где требуется измерение плотности или объемного расхода.

Рабочий диапазон частот возбуждения катушки для всех моделей

Эталонные условия: вода при 1,014 barg и 16 °C.

СВЕРХНИЗКИЙ (< 100 Гц)	Предпочтительное решение для применений при наличии двухфазного потока
НИЗКИЙ (100–150 Гц)	Предпочтительное решение для применений при наличии двухфазного потока
СРЕДНИЙ (150–300 Гц)	Подходит в некоторых случаях для применений при наличии двухфазного потока
ВЫСОКИЙ (> 300 Гц)	Не рекомендуется для применений при наличии двухфазного потока

Диапазон	Код модели
СВЕРХНИЗКИЙ (< 100 Гц)	См. Технический паспорт расходомеров и плотномеров <i>Micro Motion</i> серии F
НИЗКИЙ (100–150 Гц)	См. Технический паспорт расходомеров и плотномеров <i>Micro Motion</i> серии F
СРЕДНИЙ (150–300 Гц)	F025, F050, F100, F200, F300, F400
ВЫСОКИЙ (> 300 Гц)	Нет

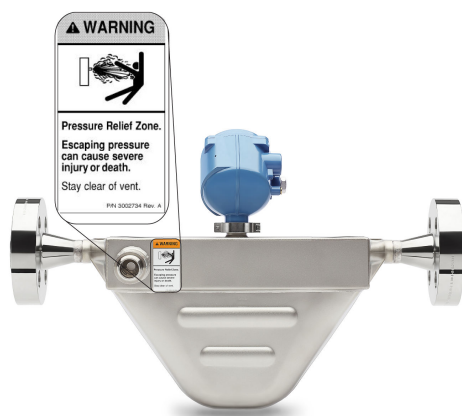
Диапазон вязкости

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

Сброс давления

Серия F Сенсоры укомплектованы разрывными дисками, установленными на корпусе. Исключением выступают высокотемпературные модели (коды базовых моделей A и B), которые в исполнении с разрывными дисками недоступны. Разрывные диски выпускают среды технологического процесса из корпуса сенсора в случае маловероятного разрыва расходомерной трубки. Некоторые пользователи соединяют трубопровод с разрывным диском, чтобы помочь удерживать выходящую среду технологического процесса. 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.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Расположите сенсор таким образом, чтобы не подвергать персонал и оборудование воздействию сбрасываемого давления на всем пути сброса.
- Держитесь на расстоянии от зоны сброса давления разрывного диска. Жидкость под высоким давлением, выходящая из сенсора, может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

Важное замечание



При использовании разрывного диска корпус больше не может выполнять функцию вторичной оболочки.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Демонтаж продувочного фитинга, заглушки или разрывных дисков приводит к аннуляции сертификации безопасности Ex-i, сертификации безопасности Ex-tc и степени защиты IP кориолисового расходомера. При внесении каких-либо изменений в продувочный фитинг, заглушку или разрывные диски необходимо обеспечить степень защиты корпуса не ниже IP66/IP67.

Классификация опасных зон

Аттестация и сертификация

Тип	Сертификат (типовой)
CSA и CSA C-US	Температура окружающей среды: Температура окружающей среды: от -40,0 °C до 60,0 °C Класс I, разд. 1, группы C и D Класс I, раздел 2, группы A, B, C и D; класс II, раздел 1, группы E, F и G
ATEX	 II 2 G Ex ib IIB/IIC T6/T5/T4...T1 Ga/Gb II 2D Ex ib IIIC T ⁽¹⁾ °C Db IP66/IP67
	 II 3 G Ex nA IIC T5/T4...T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T ⁽¹⁾ °C Dc IP66
IECEX	Ex ib IIB/IIC T6/T5/T4...T1 Ga/Gb Ex ib IIIC T ⁽¹⁾ °C Db IP66/67 Ex nA IIC T5/T4...T1 Gc Ex tc IIIC T ⁽¹⁾ °C Dc
NEPSI	Ex ib IIB/IIC T1-T4/T5/T6 Ga/Gb Ex nA IIC T1—T4/T5 Gc
Степень защиты	IP 66/67 для преобразователей и сенсоров
Электромагнитная совместимость	Соответствие требованиям Директивы по ЭМС 2014/30/EC по стандарту EN 61326 (промышленное оборудование)
	Соответствие требованиям норм NAMUR NE-21, редакция 01.08.2017

(1) Пределы температуры окружающей среды и технологического процесса см. в соответствующем разрешительном сертификате.

Прим.

- Сертификация приведена для расходомеров серии F. Для расходомеров с интегральным вариантом преобразователя условия сертификатов могут быть дополнительно ограничены. Подробные характеристики преобразователей см. в *Лист технических данных расходомеров и плотномеров Micro Motion серии F*.
- При заказе расходомера с сертификатами для эксплуатации во взрывоопасной среде вместе с прибором предоставляется подробная информация.
- Более подробные сведения о сертификатах для опасных зон, включая подробные спецификации и графики температуры для всех конфигураций измерителя, можно найти на странице изделий серии F на веб-сайте www.emerson.ru/ru-ru/automation/measurement-instrumentation/flow-measurement.

Отраслевые стандарты

Тип	Стандарт
Сертификат Палаты мер и весов для коммерческого учета	<ul style="list-style-type: none"> ■ MID OIML R117 ■ Национальная программа оценки типа (NTEP) ■ Агентство Measurement Canada ■ INMETRO (Бразилия)
Промышленные стандарты и коммерческие нормы	<ul style="list-style-type: none"> ■ NAMUR: NE132 (давление разрыва, межфланцевая длина сенсора), NE131 ■ Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением (PED) ■ Канадский регистрационный номер (CRN) ■ Двойное уплотнение ■ Нормы проектирования питающих трубопроводов ASME B31.1 и нормы проектирования технологических трубопроводов ASME B31.3 ■ Сертификаты безопасности SIL2 и SIL3

Прим.

Некоторые модели не соответствуют всем перечисленным стандартам. За более подробной информацией обращайтесь к торговому представителю.

Морской утверждающий орган

Для моделей F025S, F050S, F100S/P, F200S и F300S.

Морской утверждающий орган	Страна
Регистр Ллойда ENV1, ENV2, ENV3, ENV5	Великобритания
Дет Норске Веритас — Германский Ллойд	Норвегия–Германия
Bureau Veritas	Франция
Американское бюро судоходства (ABS)	США
Nippon Kaiji Kyokai	Япония

Варианты подключения к сети

Сенсоры Серия F 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. *Micro Motion: обзор и краткое изложение технических характеристик* и другие ресурсы на сайте www.emerson.ru/ru-ru/automation/measurement-instrumentation/flow-measurement.

Связь и диагностическая информация

Интерфейс преобразователя

Данные диагностики

- До пяти полностью настраиваемых каналов ввода-вывода с опциями для 2-проводной, Ethernet- и беспроводной связи
- Полный ассортимент вариантов монтажа для удовлетворения требований к установке: интегральный, удаленный, настенный монтаж и монтаж на рейке DIN
- Прикладное программное обеспечение, разработанное специально для вашего технологического процесса: дозирование, концентрация и расширенное измерение фазы
- 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
- Беспроводной интерфейс
- Ethernet
- Modbus TCP®
- FOUNDATION Fieldbus
- PROFINET
- PROFIBUS-PA
- PROFIBUS-DP
- Дискретный ввод/вывод

Совместимость с преобразователями и основные атрибуты

Полный список всех конфигураций и опций преобразователей см. в листах технических данных изделий и других ресурсах, доступных на сайте www.emerson.ru/ru-ru/automation/measurement-instrumentation/flow-measurement.

Модель	Преобразователь						
	1500/2500	1700/2700	2400S	Серия 3000	FMT	4200	5700

Модель	Преобразователь						
	1500/2500	1700/2700	2400S	Серия 3000	FMT	4200	5700
Расходомеры							
F025, F050, F100	•	•	•	•	•	•	•
F200, F300, F400	•	•	•	•		•	•
Питание							
Переменный ток		•	•	•			•
Постоянный ток	•	•	•	•	•		•
Питание от токовой петли (2-проводной)						•	
Диагностика							
Базовая диагностика 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		•				•	•
Коммерческий учет		•		•			•

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 Вашего сенсора Micro Motion.

Информацию о совместимости материалов можно найти в *Руководство по выбору материалов для приборов Micro Motion* на сайте www.emerson.ru/automation.

Материал деталей, контактирующих с рабочей средой

Модель	Материал			Масса сенсора
	Нержавеющая сталь 316L	Никелевый сплав C22	Никелевый сплав C22 и нержавеющая сталь	
F025	F025S/A	F025H/B	F025P	4,5 kg
F050	F050S/A	F050H/B	F050P	5,0 kg
F100	F100S/A	F100H/B/P		9,5 kg
F200	F200S	F200H		19 kg
F300	F300S	F300H		47,6 kg
F400	F400S			81,6 kg

Прим.

- Масса рассчитана при использовании фланца ASME B16.5 класса 150 и указана без учета электронного блока.
- Выпускаются также термозащитные чехлы и комплекты для обогрева паром.

Материалы деталей, не контактирующих с рабочей средой

Компонент	Степень защиты корпуса	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 304L	Алюминий, окрашенный полиуретановой краской
Корпус сенсора	NEMA 4X (IP66)		•	
Корпус базового процессора	NEMA 4X (IP66/67)	•		•
Корпус распределительной коробки	NEMA 4X (IP66/67)	•		•
Корпус преобразователя 1700/2700	NEMA 4X (IP66/67/69K)	•		•
Корпус преобразователя 3700	NEMA 4X (IP66/67)			•
Корпус преобразователя 2400S	NEMA 4X (IP66/67/69K) Версия из нержавеющей стали	•		•
Корпус преобразователя 2200S	NEMA 4X (IP66/67)	•		•

Компонент	Степень защиты корпуса	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 304L	Алюминий, окрашенный полиуретановой краской
Корпус электронного преобразователя 4200	NEMA 4X (IP66/67)			•
Корпус электронного преобразователя 5700	NEMA 4X (IP66/67/69K)	•		•

Фланцы

Тип сенсора	Типы фланцев
Из нержавеющей стали марки 316L	<ul style="list-style-type: none"> ■ Фланец приварной встык ASME B16.5 с выступом ■ Фланец приварной встык EN 1092-1, форма уплотнительной поверхности B1, B2, D и F ■ Фланец приварной встык JIS B2220 с выступом ■ Фланцы стандарта NAMUR NE 132 для стандартных строительных длин ■ Фитинг Swagelok VCO, VCR ■ Фитинг Tri-Clamp® для пищевой и фармацевтической промышленности
Никелевый сплав C22	<ul style="list-style-type: none"> ■ Фланец приварной внахлест ASME B16.5 ■ Фланец приварной внахлест EN 1092-1, форма уплотнительной поверхности B1 ■ Фланец приварной внахлест JIS B2220 ■ Фитинг Tri-Clamp для пищевой и фармацевтической промышленности
Высокого давления	<ul style="list-style-type: none"> ■ Фланец приварной встык ASME B16.5 ■ Фитинг Swagelok VCO ■ Фланец приварной встык EN 1092-1, форма уплотнительной поверхности B2, D

Прим.

- Информацию о совместимости фланцев см. в специальном интерактивном инструменте в разделе «Выбор моделей и размеров» интернет-магазина на сайте www.emerson.ru/ru-ru/automation/measurement-instrumentation/flow-measurement.
- Более подробную информацию о доступных вариантах фланцев, соответствующих требованиям NAMUR NE 132, см. в *Лист технических данных расходомеров и плотномеров Micro Motion серии F*.

Размеры

Эти габаритные чертежи предоставляют основные сведения для подбора размеров и планирования.

Информацию о строительной длине (размер А, ниже) для всех расходомеров серии F с каждым доступным технологическим соединением см. в *Лист технических данных расходомеров и плотномеров Micro Motion серии F*.

Подробные габаритные чертежи см. на www.emerson.ru/ru-ru/automation/measurement-instrumentation/flow-measurement.

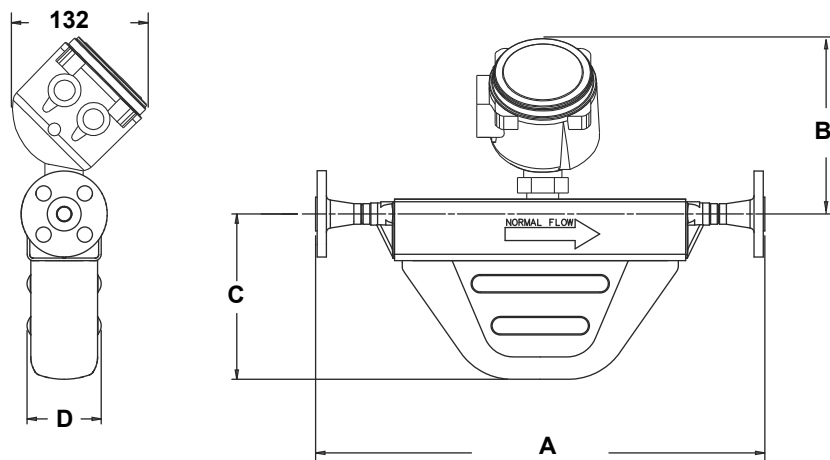
Прим.

- Допуск на все размеры ± 3 мм ($\pm 0,13$ дюйма).

- На чертежах показана модель сенсора с фланцем ASME B16.5 класса 150 и измерительным преобразователем 2400.

Размеры всех моделей (пример)

Габаритные чертежи применимы для всех изделий из нержавеющей стали марки 316L (S/A), никелевого сплава C22 (H/B) и для высокого давления (P).



Модель	Размер А ASME B16.5 класс 150	Размер В	Размер С	Размер D
F025	406 мм	177 мм	130 мм	71 мм
F050	460 мм	177 мм	171 мм	75 мм
F100	576 мм	182 мм	232 мм	105 мм
F200	629 мм	206 мм	319 мм	143 мм
F300 ⁽¹⁾	879 мм	250 мм	283 мм	186 мм
F400	1.092 мм	251,46 мм	291,8 мм	236 мм

(1) Размеры представляют модель F300 с кодом корпуса «Е».

Информация для заказа

В данном разделе перечисляются все доступные опции и коды заказа для Серия F.

Пример кода модели

Код модели нанесен на табличке расходомера, чтобы после покупки вы могли проверить коды для заказа.



- A. Сенсор и модель
- B. Базовая модель
- C. Технологическое соединение
- D. Исполнение корпуса
- E. Электронный интерфейс
- F. Присоединение кабелепроводов
- G. Сертификация
- H. Язык
- I. Дополнительные стандартные сертификаты
- J. Калибровка
- K. Программное обеспечение для измерений
- L. Варианты заводского исполнения
- M. Сертификаты, испытания, калибровка и услуги

Базовая модель

Описания кодов

Коды B, A, P, H и S используются для обозначения моделей и определения типа измерительного прибора.

Модель	материал
B	Никелевый сплав C22 (высокотемпературное исполнение)
A	Нержавеющая сталь 316L (высокотемпературное исполнение)
P	Высокого давления
H	Никелевый сплав C22
S	Нержавеющая сталь 316L

Доступные коды по моделям

Модель	Доступные коды				
	S	H	P	A	B
F025	S	H	P	A	B
F050	S	H	P	A	B
F100	S	H	P	A	B
F200	S	H			
F300	S	H			
F400	S				

Технологические соединения

Модель F025S

Код	Описание					
113	0,5 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
114	0,5 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
115	0,5 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
116	DN15	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности С
120	DN15	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности Е
121	0,5 дюйма		Фитинг Tri-Clamp	316L	Фитинг для пищевой и фармацевтической промышленности	
122	15 мм	20K	JIS B 2220	F316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
150	0,5 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности В2
172	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип В1
176	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип В1
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
183	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
221	15 мм	40K	JIS B 2220	F316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
222	DN15		DIN11851	316/316L	Муфта для пищевой и фармацевтической промышленности	
310	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
319	#8		VCO	316/316L	Swagelok-совместимый фитинг	Переходник 13 мм NPT, внутренняя резьба
A94	0,5 дюйма	CL150	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63-125 RA
A95	0,5 дюйма	CL300	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63-125 RA

Код	Описание					
A96	0,5 дюйма	CL600	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63-125 RA
A97	0,5 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63-125 RA
A99	0,75 дюйма	CL150	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B01	0,75 дюйма	CL300	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B02	0,75 дюйма	CL600	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B03	0,75 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B04	1 дюйм	CL150	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B05	1 дюйм	CL300	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B06	1 дюйм	CL600	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B07	1 дюйм	Класс 900/1500	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B09	0,5 дюйма	CL300	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Поверхность RJT
B10	0,5 дюйма	CL600	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Поверхность RJT
B11	0,5 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Поверхность RJT
B77	#8		VCR	316/316L	Swagelok-совместимый фитинг	Переходник 13 мм NPT, внутренняя резьба
B78	#12		VCR	316/316L	Swagelok-совместимый фитинг	Переходник 19 мм NPT, внутренняя резьба
C73	DN15	PN40	EN 1092-1	316/316L	Фланец приварной	Тип F

Модель F025A

Код	Описание					
113	0,5 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
114	0,5 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
115	0,5 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом

Код	Описание					
122	15 мм	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
150	0,5 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности B2
172	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип B1
176	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип B1
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
183	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
221	15 мм	40K	JIS B 2220	F316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
310	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D

Модель F025P

Код	Описание					
120	DN15	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности E
150	0,5 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности B2
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
180	DN25	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности B2
319	#8		VCO	316/316L	Swagelok-совместимый фитинг	Переходник 13 мм NPT, внутренняя резьба

Модели F025H и F025B

Код	Описание					
517	0,5 дюйма	CL600	ASME B16.5	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022
520	0,5 дюйма	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022
521	0,5 дюйма	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022

Код	Описание					
522	15 мм	10K	JIS B 2220	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022
524	DN15	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Тип В1, заглушка N06022

Модель F050S

Код	Описание					
113	0,5 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
114	0,5 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
115	0,5 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
116	DN15	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности С
120	DN15	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности Е
122	15 мм	20K	JIS B 2220	F316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
131	DN25	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности С
150	0,5 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности В2
172	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип В1
176	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип В1
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
183	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
221	15 мм	40K	JIS B 2220	F316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
222	DN15		DIN11851	316/316L	Муфта для пищевой и фармацевтической промышленности	
239	#12		VCO	316/316L	Swagelok-совместимый фитинг	Переходник 19 мм NPT, внутренняя резьба
310	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
322	0,75 дюйма		Фитинг Tri-Clamp	316L	Фитинг для пищевой и фармацевтической промышленности	

Код	Описание					
A94	0,5 дюйма	CL150	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63-125 RA
A95	0,5 дюйма	CL300	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63-125 RA
A96	0,5 дюйма	CL600	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63-125 RA
A97	0,5 дюйма	Класс 900	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63-125 RA
A99	0,75 дюйма	CL150	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B01	0,75 дюйма	CL300	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B02	0,75 дюйма	CL600	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B03	0,75 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B04	1 дюйм	CL150	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B05	1 дюйм	CL300	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B06	1 дюйм	CL600	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B07	1 дюйм	Класс 900/1500	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B09	0,5 дюйма	CL300	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
B10	0,5 дюйма	CL600	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
B11	0,5 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	316/316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
B77	#8		VCR	316/316L	Swagelok совместимый фитинг	Переходник 13 мм 316 NPT, внутренняя резьба
B78	#12		VCR	316/316L	Swagelok совместимый фитинг	Переходник 19 мм 316 NPT, внутренняя резьба
C73	DN15	PN40	EN 1092-1	316/316L	Фланец приварной	Тип F

Модель F050A

Код	Описание					
113	0,5 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
114	0,5 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
115	0,5 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
122	15 мм	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
150	0,5 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности B2
172	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип B1
176	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип B1
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
183	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
221	15 мм	40K	JIS B 2220	F316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
310	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D

Модель F050P

Код	Описание					
113	0,5 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
114	0,5 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
115	0,5 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
116	DN15	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности C
120	DN15	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности E
122	15 мм	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
131	DN25	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности C
150	0,5 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом

Код	Описание					
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности B2
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
180	DN25	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности B2
222	DN15		DIN11851	316/316L	Муфта для пищевой и фармацевтической промышленности	
239	#12		VCO	316/316L	Swagelok-совместимый фитинг	Переходник 19 мм NPT, внутренняя резьба
322	0,75 дюйма		Фитинг Tri-Clamp	316L	Фитинг для пищевой и фармацевтической промышленности	

Модели F050H и F050B

Код	Описание					
517	0,5 дюйма	CL600	ASME B16.5	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022
520	0,5 дюйма	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022
521	0,5 дюйма	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022
522	15 мм	10K	JIS B 2220	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022
524	DN15	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Тип B1, заглушка N06022

Модель F100S

Код	Описание					
128	1 дюйм	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
129	1 дюйм	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
130	1 дюйм	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
131	DN25	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности C
137	DN25	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности E
138	1 дюйм		Tri-Clamp	316L	Фитинг для пищевой и фармацевтической промышленности	

Код	Описание					
139	25 мм	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
179	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности B1
180	DN25	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности B2
181	DN25	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
209	2 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
229	25 мм	40K	JIS B 2220	F316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
230	DN25		DIN11851	316/316L	Муфта для пищевой и фармацевтической промышленности	
311	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
928	1 дюйм	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B14	1 дюйм	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
B15	1 дюйм	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
B16	1 дюйм	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
B17	1,5 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B18	1,5 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B19	1,5 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B20	1,5 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B21	2 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B22	2 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
B23	2 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом

Код	Описание					
B24	1 дюйм	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
B25	1 дюйм	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
B26	1,5 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
B81	#16		VCO	F316/F316L	Swagelok-совместимый фитинг	Переходник 25 мм 316 NPT, внутренняя резьба
B82	#16		VCR	F316/F316L	Swagelok-совместимый фитинг	Переходник 25 мм 316 NPT, внутренняя резьба
C74	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип F

Модель F100A

Код	Описание					
128	1 дюйм	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
129	1 дюйм	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
130	1 дюйм	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
139	25 мм	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
179	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип B1
209	2 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
229	25 мм	40K	JIS B 2220	F316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
311	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
928	1 дюйм	Класс 900	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом

Модели F100H и F100B

Код	Описание					
530	1 дюйм	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022
531	1 дюйм	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022
532	25 мм	10K	JIS B 2220	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022

Код	Описание					
534	DN25	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Тип В1, заглушка N06022
535	1 дюйм	CL600	ASME B16.5	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022

Модель F100P

Код	Описание					
C55	1 дюйм	Класс 2500	ASME B16.5	Никелевый сплав C22	Фланец приварной	Фланец с пазом под линзовую прокладку
C56	1,5 дюйма	Класс 2500	ASME B16.5	Никелевый сплав C22	Фланец приварной	Фланец с пазом под линзовую прокладку
C57	1 дюйм	CL2500 (360 бар)	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под линзовую прокладку
C58	1,5 дюйма	CL2500 (360 бар)	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под линзовую прокладку
C64	1 дюйм	Класс 2500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под линзовую прокладку
C65	1,5 дюйма	Класс 2500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под линзовую прокладку

Модель F200S

Код	Описание					
312	DN40	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
316	DN50	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
341	1,5 дюйма дюймы	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
342	1,5 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
343	1,5 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
351	1,5 дюйма		Фитинг Tri-Clamp	316L	Фитинг для пищевой и фармацевтической промышленности	
352	2 дюйма		Фитинг Tri-Clamp	316L	Фитинг для пищевой и фармацевтической промышленности	
353	DN40		DIN11851	316/316L	Муфта для пищевой и фармацевтической промышленности	
363	DN40	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности B2

Код	Описание					
365	DN50	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности B2
366	DN40	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
367	DN50	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
368	DN40	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип B1
369	DN50	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип B1
378	DN50	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности E
381	DN40	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности C
382	DN50	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности C
385	40 мм	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
386	50 мм	10K	JIS B 2220	F316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
387	40 мм (1,6 дюйма)	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
388	50 мм	20K	JIS B 2220	F316/316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
418	2 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
419	2 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
420	2 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
A31	1,5 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
A32	1,5 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A33	1,5 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A34	1,5 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A35	2 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом

Код	Описание					
A36	3 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
A37	3 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
A38	3 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
A39	2 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A40	2 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A41	2 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A42	2 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A43	2 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A44	2 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A45	2 дюйма	Класс 900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
B55	2 дюйма	CL600	ASME B16.5	Углеродистая сталь A105	Фланец приварной внахлест	Заглушка 316/316L
B85	50 мм	10K	JIS B 2220	Углеродистая сталь A105	Фланец приварной внахлест	Заглушка 316/316L
B86	50 мм	20K	JIS B 2220	Углеродистая сталь A105	Фланец приварной внахлест	Заглушка 316/316L
C75	DN40	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип F
C76	DN50	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип F

Модель F200H

Код	Описание					
537	1,5 дюйма	CL600	ASME B16.5	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022
540	1,5 дюйма	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022

Код	Описание					
541	1,5 дюйма	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022
542	40 мм	10K	IEC 2220	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022
544	2 дюйма	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022
545	2 дюйма	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022
546	50 мм	10K	JIS B 2220	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022
548	DN40	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Тип В1, заглушка N06022
549	DN50	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Тип В1, заглушка N06022

Модель F300S

Код	Описание					
326	DN80	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
333	DN100	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
355	3 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
356	3 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
357	3 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
358	3 дюйма	Класс 900	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
359	DN100	PN 100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
361	3 дюйма		Tri-Clamp	316L	Фитинг для пищевой и фармацевтической промышленности	
371	DN80	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип В1
372	DN100	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип В1
373	DN80	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности В2
374	DN100	PN 100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности В2
375	DN80	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D

Код	Описание					
391	DN80	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности С
392	DN100	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности С
393	DN80	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Кромка под сварку формы N
394	DN100	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Фланец приварной	Кромка под сварку формы N
395	DN80	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности E
396	DN100	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности E
397	DN80	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Фланец приварной	Кромка под сварку формы N
398	DN100	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Фланец приварной	Кромка под сварку формы N
400	80 мм	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
401	100 мм	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
402	80 мм	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
410	3 дюйма		Муфта для пазового соединения	316L	Муфта для пищевой и фармацевтической промышленности	
425	4 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
426	4 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
427	4 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
428	4 дюйма	Класс 900	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
A47	3 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A48	3 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A49	3 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra

Код	Описание					
A50	3 дюйма	Класс 900	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A52	4 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A53	4 дюйма	Класс 900	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A54	3 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A55	3 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A56	3 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A57	3 дюйма	Класс 900	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A58	4 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A59	4 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A60	4 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A61	4 дюйма	Класс 900	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
B59	3 дюйма	CL300	ASME B16.5	Углеродистая сталь A105	Фланец приварной внахлест	Заглушка 316/316L
B60	3 дюйма	CL600	ASME B16.5	Углеродистая сталь A105	Фланец приварной внахлест	Заглушка 316/316L
B87	100 мм	10K	JIS B 2220	Углеродистая сталь A105	Фланец приварной внахлест	Заглушка 316/316L
B88	100 мм	20K	JIS B 2220	Углеродистая сталь A105	Фланец приварной внахлест	Заглушка 316/316L
C77	DN80	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип F
C78	DN100x80	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип F

Модель F300H

Код	Описание					
539	3 дюйма	CL600	ASME B16.5	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022
550	3 дюйма	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022
551	3 дюйма	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022
552	80 мм	10K	JIS B 2220	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Выступ N06022
554	DN80	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Фланец приварной внахлест	Тип B1, заглушка N06022
B76	3 дюйма	CL600	Фитинг Tri-Clamp	Никелевый сплав C22	Фитинг для пищевой и фармацевтической промышленности	Форма уплотнительной поверхности B

Модель F400S

Код	Описание					
435	4 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
436	4 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
437	4 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
443	DN100	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип B1
445	DN100	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности B2
447	DN100	PN 100	EN 1092-1	F316/F316L	Фитинг для пищевой и фармацевтической промышленности	Форма уплотнительной поверхности D
470	100 мм	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
472	100 мм	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Фланец приварной	С соединительным выступом
480	DN100	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Форма уплотнительной поверхности D
A63	4 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A64	4 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra

Код	Описание					
A65	4 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ», обработка поверхности 63–125 Ra
A72	4 дюйма	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A73	4 дюйма	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
A74	4 дюйма	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Фланец приварной	Фланец с пазом под прокладку овального сечения
B96	4 дюйма	Сортамент 40	ASME B16.5	F316/F316L	Патрубок	V-образный паз
C78	DN100	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Фланец приварной	Тип F
E49	4 дюйма		Victaulic-совместимый фитинг	316L	Муфта для пищевой и фармацевтической промышленности	

Прим.

В нижеследующих разделах не все коды опций доступны для всех моделей. См. страницу изделий серии F (<https://www.emerson.com/en-us/catalog/micro-motion-f-coriolis>) или обратитесь к представителю по продажам продукции Emerson, чтобы выбрать наилучшие варианты конфигурации вашего изделия.

Варианты исполнения корпуса

Описания кода

Код	Описание кода
B	Компактный корпус со вторичной оболочкой и отчет об испытаниях
C	Компактный корпус
D	Корпус с разрывным диском 0,5 дюйма NPT, наружная резьба
E	Усовершенствованный корпус
F	3 в компактном корпусе для дооснащения (удлинитель для установки лицом к лицу)
P	Корпус с продувочными фитингами 0,5 дюйма NPT, внутренняя резьба

Электронный интерфейс

Описания кодов

Код	Описание
0	Для интегрального монтажа электронного преобразователя 2400S
1	Для удаленного монтажа электронного преобразователя 2400S
2	Встроенный усовершенствованный базовый процессор в алюминиевом корпусе с полиуретановым покрытием, с 4-проводным подключением к удаленному преобразователю

Код	Описание
3	Встроенный базовый процессор в корпусе из нержавеющей стали, с 4-проводным подключением к удаленным преобразователям
4	Встроенный усовершенствованный базовый процессор в алюминиевом корпусе для удаленного монтажа с полиуретановым покрытием, с 4-проводным подключением к удаленному преобразователю
5	Встроенный базовый процессор на удлинителе в корпусе из нержавеющей стали, с 4-проводным подключением к удаленно установленным электронным преобразователям;
6	MVDSolo™; усовершенствованный базовый процессор в корпусе из алюминия с полиуретановым покрытием (для изготовителей комплектного оборудования) При заказе электронного интерфейса W, D, 6, 7, 8 или 9 с сертификацией C, A, I, Z, P или G (с сертификатами R1 или B1, предназначенными для определенной страны) поставляется барьер искрозащиты системы MVD Direct Connect™.
7	MVDSolo; встроенный усовершенствованный базовый процессор в корпусе из нержавеющей стали (для изготовителей комплектного оборудования) При заказе электронного интерфейса W, D, 6, 7, 8 или 9 с сертификацией C, A, I, Z, P или G (с сертификатами R1 или B1, предназначенными для определенной страны) поставляется барьер искрозащиты системы MVD Direct Connect.
8	MVDSolo; встроенный усовершенствованный базовый процессор для удаленного монтажа в корпусе из алюминия с полиуретановым покрытием (для изготовителей комплектного оборудования) При заказе электронного интерфейса W, D, 6, 7, 8 или 9 с сертификацией C, A, I, Z, P или G (с сертификатами R1 или B1, предназначенными для определенной страны) поставляется барьер искрозащиты системы MVD Direct Connect.
9	MVDSolo; встроенный усовершенствованный базовый процессор для удаленного монтажа в корпусе из нержавеющей стали (для изготовителей комплектного оборудования) При заказе электронного интерфейса W, D, 6, 7, 8 или 9 с сертификацией C, A, I, Z, P или G (с сертификатами R1 или B1, предназначенными для определенной страны) поставляется барьер искрозащиты системы MVD Direct Connect.
C	Для электронных преобразователей интегрального монтажа 1700 и 2700.
L	Для электронного преобразователя FMT интегрального монтажа со стандартной шероховатостью поверхности Необходимо заказывать вместе с измерительным преобразователем; доступно только с корпусом с кодом C; на модели F025S доступно только с технологическими соединениями 319, 121 или 222.
K	Для электронного преобразователя FMT интегрального монтажа с улучшенной шероховатостью поверхности (обработка поверхности 64 Ra) Необходимо заказывать вместе с измерительным преобразователем; доступно только с корпусом с кодом C; на модели F025S доступно только с технологическими соединениями 319, 121 или 222.
R	9-проводная распределительная коробка из алюминия с полиуретановым покрытием
H	9-проводная распределительная коробка из алюминия с полиуретановым покрытием для удаленного монтажа
S	9-проводная распределительная коробка из нержавеющей стали
T	9-проводная распределительная коробка из нержавеющей стали для удаленного монтажа
J	Для электронного преобразователя 2200S интегрального монтажа; в наличии только с вариантом калибровки Z
U	Электронный преобразователь 2200S удаленного монтажа; в наличии только с вариантом калибровки Z
F	Для электронного преобразователя модели 5700 для интегрального монтажа
Z	Другой электронный интерфейс (электронный преобразователь 4200) — требуется выбор из Другой электронный интерфейс .

Подсоединения кабелепроводов

Описания кодов

Код	Описание
A	Резьба 19 мм NPT — без кабельного ввода
B ⁽¹⁾	Резьба 13 мм NPT — без кабельного ввода
E	Резьба M20 — без кабельных вводов; нет в наличии с кодами электронного интерфейса Q, A, V или B в сочетании с кодом сертификата T или S для F200S—F300S
F ⁽¹⁾	Латунно-никелевый кабельный ввод Диаметр кабеля от 8,5 мм до 10,0 мм
G ⁽¹⁾	Кабельный ввод из нержавеющей стали Диаметр кабеля от 8,5 мм до 10,0 мм
H ⁽¹⁾	Латунно-никелевый кабельный ввод
J ⁽¹⁾	Кабельный ввод из нержавеющей стали
K ⁽²⁾	JIS B0202 1/2G — без кабельного ввода
L ⁽²⁾	Японский стандарт — латунно-никелевый кабельный ввод
M ⁽²⁾	Японский стандарт — кабельный ввод из нержавеющей стали
N ⁽²⁾	JIS B0202 3/4G — без кабельного ввода
O ⁽²⁾	Японский стандарт — латунно-никелевый кабельный ввод
P ⁽²⁾	Японский стандарт — кабельный ввод из нержавеющей стали

(1) Нет в наличии с кодами сертификации T, S или J для F200—F300.

(2) Доступно только с кодом сертификата M, T или S.

Сертификация

Описания кодов

Внимательно прочтите описание кодов сертификации, чтобы ознакомиться с дополнительными ограничениями.

Код	Описание
A	CSA (для США и Канады): класс 1, раздел 1, группы C и D
C	CSA (только Канада); доступен только при выборе материалов с кодами S и P (не доступен при выборе материалов с кодами A, B и H)
G	Сертификаты для конкретной страны — необходимо выбрать опции кода в разделе «Сертификаты, испытания, калибровка и услуги»
I	IECEx, зона 1
M	Стандарт Micro Motion (без сертификатов, без маркировки EAC)
N	Стандарт Micro Motion / соответствие Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением (с маркировкой EAC)
P	NEPSI; только с вариантом языка M (китайский)
S	TIIS — температурный класс T3; не поставляется при заказе за пределами Японии
T	TIIS — температурный класс T4; недоступно для заказа за пределами Японии

Код	Описание
U	UL; доступно только для моделей F025S–F200S.
V	ATEX – категория оборудования 3 (Зона 2) / соответствие Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением
Z	ATEX – категория оборудования 2 (Зона 1) / соответствие Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением
2	CSA (для США и Канады): класс 1, раздел 2, группы A, B, C, D
3	IECEX, зона 2

Языки

Код	Варианты языка
A	Документ о соответствии требованиям CE на датском языке и руководство по установке на английском языке
D	Документ о соответствии требованиям CE на голландском языке и руководство по установке на английском языке
E	Руководство по установке на английском языке
F	Руководство по установке на французском языке
G	Руководство по установке на немецком языке
H	Документ о соответствии требованиям CE на финском языке и руководство по установке на английском языке
I	Руководство по установке на итальянском языке
J	Руководство по установке на японском языке
M	Руководство по установке на китайском языке
N	Документ о соответствии требованиям CE на норвежском языке и руководство по установке на английском языке
P	Руководство по установке на португальском языке
S	Руководство по установке на испанском языке
W	Документ о соответствии требованиям CE на шведском языке и руководство по установке на английском языке
B	Документ о соответствии требованиям CE на венгерском языке и руководство по установке на английском языке
K	Документ о соответствии требованиям CE на словацком языке и руководство по установке на английском языке
T	Документ о соответствии требованиям CE на эстонском языке и руководство по установке на английском языке
U	Документ о соответствии требованиям CE на греческом языке и руководство по установке на английском языке
L	Документ о соответствии требованиям CE на латышском языке и руководство по установке на английском языке
V	Документ о соответствии требованиям CE на литовском языке и руководство по установке на английском языке
Y	Документ о соответствии требованиям CE на словенском языке и руководство по установке на английском языке

Дополнительные стандартные сертификаты

Код	Дополнительные стандартные сертификаты
Z	Дополнительная стандартная сертификация не выбрана, не применимо к F100P
Z	Аттестовано для работы под давлением 360 бар — дополнительная стандартная сертификация не выбрана, применимо только к F100P
N	Аттестовано для работы под давлением 360 бар — все компоненты из никелевого сплава C22 соответствуют стандарту NORSOK M-650 там, где это применимо
H	Аттестовано для работы под давлением до 431 бар — дополнительная стандартная сертификация не выбрана
K	Аттестовано для работы под давлением до 431 бар — все компоненты из никелевого сплава C22 соответствуют стандарту NORSOK M-650 там, где это применимо

Калибровка

Код	Варианты калибровки
Z	калибровка $\pm 0,20\%$ по массе и 2 kg/m^3 по плотности
A	калибровка $\pm 0,15\%$ по массе и 2 kg/m^3 по плотности Доступно не на всех моделях
1	калибровка $\pm 0,10\%$ по массе и 1 kg/m^3 по плотности Доступно не на всех моделях
C	калибровка $\pm 0,10\%$ по массе и 2 kg/m^3 по плотности Доступно не на всех моделях
K	калибровка $\pm 0,10\%$ по массе и $0,5 \text{ kg/m}^3$ по плотности Доступно не на всех моделях
2	калибровка $\pm 0,05\%$ по массе и $0,5 \text{ kg/m}^3$ по плотности Доступно не на всех моделях

Программное обеспечение измерения для всех моделей

Код	Прикладное программное обеспечение для измерений
Z	Без программного обеспечения для измерений

Варианты заводского исполнения

Код	Вариант заводского исполнения
Z	Стандартное исполнение
X	Изделие ЕТО
R	Изделие, поставленное для пополнения запасов (при наличии)

Сертификаты, испытания, калибровка и услуги

При необходимости эти коды вариантов исполнения добавляются после кода модели. Если не заказывается ни один из этих вариантов исполнения, код указывать не нужно.

Прим.

В зависимости от итоговой конфигурации расходомера могут существовать дополнительные варианты исполнений или ограничения. Перед принятием окончательного решения по заказу проконсультируйтесь с сотрудником ближайшего торгового представительства.

Проверочные испытания и сертификаты качества материалов

Выберите из этой таблицы столько кодов, сколько требуется.

Код	Вариант заводского исполнения
MC	Сертификат контроля качества материала 3.1 (прослеживаемость партии у поставщика согласно стандарту EN 10204)
NC	Сертификат NACE 2.1 (MR0175 и MR0103)
KN	Комплект документации КНК 3.1 — для получения разрешения в Японии. Он включает в себя: <ul style="list-style-type: none"> ■ радиографическое обследование и проверку толщины стенки трубы; ■ гидростатические и пневматические испытания первичной защитной оболочки, проведенные при свидетелях; ■ сертификат контроля материалов. Не доступно в моделях с кодами RI, RC, HT, MC (поскольку они уже включены), не доступно с моделями с использованием никелевого сплава C22 (F025H—F300H и F025B—F100B)

Радиографические испытания

Выберите из следующей таблицы только один код.

Код	Вариант заводского исполнения
RE	Набор документации рентгеновского обследования 3.1 (сертификат радиографического обследования; диаграмма расположения сварных швов; аттестация прохождения неразрушающего радиографического контроля)
RT	Набор документации рентгеновского обследования 3.1 (сертификат радиографического обследования с цифровым изображением; диаграмма расположения сварных швов; аттестация прохождения неразрушающего радиографического контроля)

Испытания под давлением

Код	Вариант заводского исполнения
HT	Сертификат гидравлического испытания 3.1 (только компоненты, контактирующие с рабочей средой)

Цветная дефектоскопия методом проникающих жидкостей

Код	Вариант заводского исполнения
D1	Комплект документации по испытаниям методом проникающих жидкостей 3.1 (аттестация изделия после проведения неразрушающего контроля методом проникающих жидкостей): <ul style="list-style-type: none"> ■ только технологическое соединение для сенсоров модели F300; ■ только сенсор для всех других моделей сенсоров.

Контроль сварных швов

Код	Вариант заводского исполнения
WP	Набор документации по технологии сварки (диаграмма расположения сварных швов, технические условия на сварку, протокол аттестационного испытания метода сварки, аттестация сварщика)

Испытания материалов для подтверждения химического состава

Из данной группы выберите только один пункт.

Код	Вариант заводского исполнения
PM	Сертификат испытания материала для подтверждения его химического состава 3.1 (без контроля содержания углерода)
PC	Сертификат испытания материала для подтверждения его химического состава 3.1 (включая контроль содержания углерода), не доступно в моделях с использованием никелевого сплава C22 (F025H—F300H и F025B—F100B)

Сертификация согласно нормам проектирования технологических трубопроводов ASME B31.1

Код	Вариант заводского исполнения
GC	Сертификация согласно нормам проектирования технологических трубопроводов B31.1, нет в наличии для F100P

Особая очистка

Код	Вариант заводского исполнения
O2	Декларация соответствия для работы в кислородной среде 2.1

Аккредитованная калибровка

Код	Вариант заводского исполнения
IC	Калибровка, аккредитованная по ISO17025, и сертификаты калибровки (всего 9 точек)

Варианты специальной калибровки

Не выбирайте этот пункт, либо выберите код CV, либо CV с одним из дополнительных вариантов точек проверки.

Прим.

В случае выбора варианта специальной проверки может применяться минимальный расход.

Код	Вариант заводского исполнения
CV	Специальная проверка (изменение стандартных точек проверки)
01	Добавление 1 дополнительной точки проверки
02	Добавление 2 дополнительных точек проверки
03	Добавление 3 дополнительных точек проверки
06	Добавление до 6 дополнительных точек проверки
08	Добавление до 8 дополнительных точек проверки
16	Добавление до 16 дополнительных точек проверки

Палата мер и весов

Код	Вариант заводского исполнения
WM	Тег для областей применения с сертификацией NTEP США; нет в наличии для F100P и всех моделей F025 и F300
WC	Маркировка для применения в соответствии с сертификацией Measurements Canada; нет в наличии с кодом сертификации P

Дополнительные опции для сенсоров

Выберите из этой таблицы столько кодов, сколько требуется.

Код	Вариант заводского исполнения
WG	Общее освидетельствование
SP	Особая упаковка

Сертификаты, предназначенные для определенной страны

Если выбран код сертификата G, выберите одно из следующих значений. Нет в наличии для F100P.

Код	Вариант заводского исполнения
R1	EAC, Зона 1 — сертификация оборудования для работы во взрывоопасных средах Не поставляется с кодами электроники 0 и 1.
R3	EAC, зона 2 — сертификация оборудования для работы во взрывоопасных средах Поставляется только с кодами электроники 0, 1, J, U, K и L.
B1	INMETRO, Зона 1 — сертификация оборудования для работы во взрывоопасных средах Не поставляется с кодами электроники 0 и 1.
B3	INMETRO, зона 2 — сертификация оборудования для работы во взрывоопасных средах Поставляется только с кодами электроники 0, 1, J, U, K и L.

Другой электронный интерфейс

Код	Вариант заводского исполнения
UA	4200 интегрального монтажа в алюминиевом корпусе

Emerson

Россия, 115054, г. Москва,
ул. Дубининская, 53, стр. 5
Телефон: +7 (495) 995-95-59
Факс: +7 (495) 424-88-50
Info.Ru@Emerson.com
www.emersonprocess.ru

Азербайджан, AZ-1025, г. Баку

Проспект Ходжалы, 37
Demirchi Tower
Телефон: +994 (12) 498-2448
Факс: +994 (12) 498-2449
e-mail: Info.Az@Emerson.com

Казахстан, 050012, г. Алматы

ул. Толе Би, 101, корпус Д, Е, этаж 8
Телефон: +7 (727) 356-12-00
Факс: +7 (727) 356-12-05
e-mail: Info.Kz@Emerson.com

Промышленная группа “Метран”

Россия, 454003, г. Челябинск,
Новоградский проспект, 15
Телефон: +7 (351) 799-51-52
Факс: +7 (351) 799-55-90
Info.Metran@Emerson.com
www.metran.ru

**Технические консультации по выбору и
применению**

продукции осуществляет Центр поддержки
Заказчиков
Телефон: +7 (351) 799-51-51
Факс: +7 (351) 799-55-88
Актуальную информацию о наших
контактах смотрите на сайте
www.emersonprocess.ru

©Micro Motion, Inc., 2020 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.