

Кориолисовые сенсоры Micro Motion® серии F для измерений расхода и плотности

Кориолисовые сенсоры Micro Motion® серии F предназначены для высокоточных измерений массового расхода, объемного расхода, а также для измерения плотности. Приборы серии F выпускаются с гладким покрытием, которое обеспечивает удобство очистки; кроме того, все сенсоры серии F могут быть установлены с возможностью самодренажа.



Наилучшее качество измерений расхода и плотности обеспечивается компактным, дренаруемым расходомером

- Высокая чувствительность при компактном дизайне позволяет увеличить надежность технологического контроля
- Легко очищаемая самодренажная конструкция позволяет осуществлять быструю замену рабочей среды

Широкий диапазон областей применения

- Использование совместно с преобразователем FMT для систем дозирования
- Для упрощения установки возможно использование новой 2-х проводной схемы питания по токовой петле
- Возможность использования модуля беспроводной связи Wireless THUM™, PROFIBUS-DP и DeviceNet™ протоколов для повышения эксплуатационной гибкости
- Детали изготовлены из нержавеющей стали либо из никелевых сплавов, а также исполнение для работы на высоких температурах и давлениях

Превосходная надежность и безопасность

- Доступна диагностика Smart Meter Verification для быстрой и полной проверки характеристик измерительного прибора без прерывания технологического процесса

ELITE®

Кориолисовый сенсор с наилучшими характеристиками

ELITE HC

Кориолисовый сенсор для измерения больших расходов

Серия F

Компактный кориолисовый сенсор с отличными характеристиками и самодренажем

Серия H

Компактный кориолисовый сенсор санитарного исполнения с модрированием

Серия T

Кориолисовый сенсор прямотрубный полнопроходный

Серия R

Кориолисовый сенсор общего назначения для измерения расхода

Серия LF

Кориолисовый сенсор для сверхмалых расходов

Расходомеры и плотномеры Micro Motion серии F

Кориолисовые расходомеры Micro Motion производства Emerson Process Management используются для широкого диапазона задач, они подходят для измерения сверхмалых и сверхбольших расходов. Приборы Micro Motion применяются для криогенных, санитарных, высокотемпературных приложений, в том числе для работы на высоком давлении.

Для обеспечения совместимости с технологическими средами, компоненты сенсоров компании Micro Motion, контактирующие с измеряемой средой, могут изготавливаться из различных материалов. В настоящее время приборы компании Micro Motion являются непревзойденными по простоте установки и эксплуатационной гибкости благодаря возможности двухпроводного подключения к промышленным сетям.

Кориолисовые расходомеры. Кориолисовые расходомеры обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными объемными расходомерами. Кориолисовые расходомеры:

- Обеспечивают точные и воспроизводимые измерения в широком диапазоне расходов и условий технологического процесса.
- Осуществляют прямое измерение массового расхода и плотности, а также измерение объемного расхода и температуры; все измерения выполняются одним прибором.
- Не имеют движущихся частей, что приводит к минимизации эксплуатационных расходов.
- Не требуют прямолинейных участков трубопровода или установки устройств для выпрямления потока, что приводит к упрощению и удешевлению монтажа.
- Предоставляют возможность расширенной диагностики как самого расходомера, так и технологического процесса.

Кориолисовые сенсоры Micro Motion серии F.

Сенсоры расхода Micro Motion серии F имеют компактное исполнение, что позволяет размещать их в ограниченном пространстве; в то же время обеспечивается высочайшая точность измерений расхода и плотности практически для всех задач, включающих перекачку жидких или газообразных сред. С сенсорами серии F можно забыть о дорогих повторных калибровках; для серии F достаточно одной калибровки, которая подходит для всех случаев измерения потоков жидкостей, газов и смесей.

При конструировании каждого сенсора серии F компания Micro Motion использует весь свой накопленный опыт в данной области. Детали сенсоров серии F, контактирующие с рабочей средой, могут быть изготовлены из нержавеющей стали, либо из никелевых сплавов; это позволяет выбрать детали, материал которых наиболее совместим с рабочей средой. Отдельные модели серии F доступны в исполнениях для работ при высоких температурах и давлениях.

Содержание

Рабочие характеристики при измерении расхода жидкостей	3	Классификация опасных зон	10
Рабочие характеристики при измерении плотности (только для жидкостей)	4	Конструкционные материалы	16
Рабочие характеристики при измерении расхода газа	5	Вес	16
Температурные характеристики	7	Пределы вибрации	17
Номинальное давление	8	Установочные размеры	18
Влияние условий измеряемой среды	9	Варианты фитинговых соединений	24
		Информация для оформления заказа	30

Рабочие характеристики при измерении расхода жидкостей

		Массовый расход		Объемный расход ⁽¹⁾	
		фунт/мин	кг/ч	гал/мин	л/ч
Максимальный расход	F025	100	2720	12	2720
	F050	300	8160	36	8160
	F100	1200	32 650	144	32 650
	F200	3200	87 100	384	87 100
	F300	10 000	272 000	1200	272 000
Точность измерения массового расхода (2) (3)		±0,10% от значения расхода ^{(4) (5)}			
Точность измерения объемного расхода (2) (3)		±0,15% от значения расхода ^{(6) (7)}			
Воспроизводимость		±0,05% от значения расхода ⁽⁴⁾			
		фунт/мин	кг/ч	гал/мин	л/ч
Стабильность нуля	F025	0,0065	0,1765	0,0008	0,1765
	F050	0,020	0,544	0,002	0,544
	F100	0,080	2,177	0,010	2,177
	F200	0,256	6,965	0,031	6,965
	F300	0,80	21,76	0,096	21,76

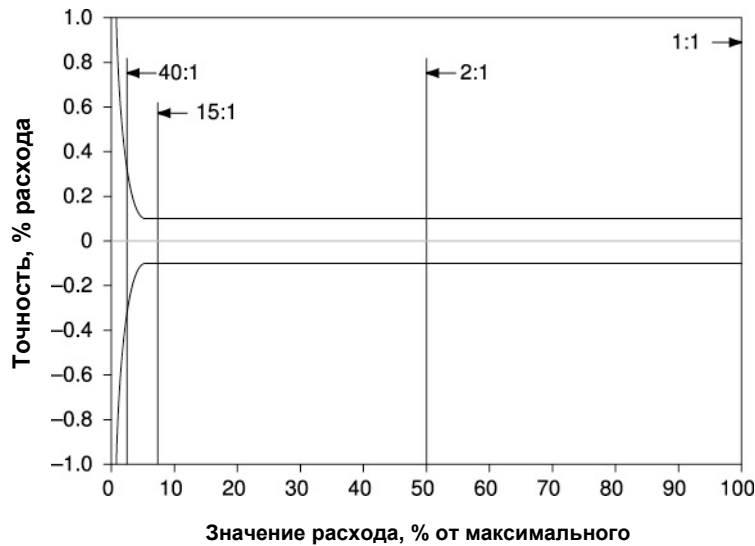
- (1) Технические характеристики измерения объемного расхода приведены для плотности рабочей среды, равной 1г/см³. Для жидкостей, имеющих иную плотность, объемный расход можно получить делением максимального массового расхода на плотность данной среды
- (2) Указанная погрешность измерения расхода учитывает суммарное влияние воспроизводимости, линейности и гистерезиса сенсора..
- (3) Точность зависит от используемой модели. Сенсоры с преобразователями модели 2200S имеют меньшее количество опций по точности. См. информацию для оформления заказа на стр. 32.
- (4) Если расход меньше соотношения величины стабильности нуля/0,001, то точность измерения равна ±[(стабильность нуля /расход) × 100]% от значения расхода, а воспроизводимость равна ±½ (стабильность нуля /расход) × 100]%.
- (5) При заказе опции с ±0,15% заводской калибровкой точность измерения для жидкостей равна ±0,15%, если расход ≥ стабильности нуля/0,0015. Если уровень расхода < (стабильность нуля/0.0015), тогда точность = ±[(стабильность нуля/расход) × 100]% от величины расхода. При заказе опции с ±0,20% заводской калибровкой точность измерения для жидкостей равна ±0,20%, если расход ≥ стабильности нуля/0,0020. Если значение расхода <(стабильность нуля/0.0020), тогда точность измерения расхода жидкости = стабильность нуля/расход) × 100]% от величины расхода
- (6) Если значение расхода меньше стабильности нуля/0,001, точность измерения равна ±[1,5х(стабильность нуля/расход) × 100]% от расхода, а воспроизводимость равна ±½(стабильность нуля / расход) × 100]% от расхода.
- (7) При заказе опции с ±0,15% заводской калибровкой точность измерения объема для жидкостей равна ±0,25%, если расход > (стабильности нуля / 0,0017). Если значение расхода < (стабильности нуля / 0,0017), точность измерения объема для жидкостей равна ±[1,5х(стабильность нуля /расход) × 100]% от значения расхода. При заказе опции с ±0,20% заводской калибровкой точность измерения объема для жидкостей равна ±0,30%, если расход > (стабильности нуля / 0,002). Если расход < (стабильности нуля / 0,002), точность измерения объема для жидкостей равна ±[1,5х(стабильность нуля /расход) × 100]% от значения расхода.

Рабочие характеристики при измерении расхода жидкостей

продолжение

Типовые показатели точности измерений, диапазона измерения и падения давления для сенсора расхода модели F050 с преобразователем модели 1700/2700.

Падение давления зависит от условий процесса. Для определения точности измерений, диапазона измерения и падения давления при условиях вашего технологического процесса воспользуйтесь программой выбора продукции Micro Motion, доступной на сайте www.micromotion.com.



Диапазон измерений от максимального расхода	40:1	15:1	2:1
Точность (± %)	0,26	0,10	0,10
Перепад давления			
psi	0,1	0,45	14,2
бар	0,01	0,03	0,98

Рабочие характеристики при измерении плотности (только для жидкостей)

Точность измерения ⁽¹⁾	±0,001 г/см ³	±1,0 кг/м ³
Воспроизводимость	±0,0005 г/см ³	±0,5 кг/м ³
Диапазон	До 5 г/см ³	До 5000 кг/м ³

(1) Указана точность и воспроизводимость для варианта калибровки 1 (см. стр. 33). Для других вариантов калибровки точность составляет ±0.002 г/см³ (2.0 кг/м³), а воспроизводимость равна ±0.001 г/см³ (±1.0 кг/м³).

Рабочие характеристики при измерении расхода газа

При выборе сенсоров для измерения параметров газа следует учитывать, что точность измерений является функцией массового расхода среды и не зависит от рабочей температуры, давления и состава газа. При этом перепад давления на сенсоре зависит от рабочей температуры, давления и состава газовой смеси. Таким образом, при выборе сенсора для измерения расхода газа или газовой смеси настоятельно рекомендуется осуществлять определение типоразмера каждого сенсора расхода с помощью программы выбора продукции Micro Motion, доступной на сайте www.micromotion.com.

		Массовый		Объемный ⁽¹⁾	
		фунт/мин	кг/ч	станд. фут ³ /мин	норм. м ³ /ч
Типовые значения расхода, при которых происходит падение давления на величину около 0,68 бар для воздуха ⁽²⁾					
	F025	4	116	57	90
	F050	13	357	174	276
	F100	50	1366	667	1055
	F200	140	3810	1860	2940
	F300	488	14 865	7270	11 512
Типовые значения расхода, при которых происходит падение давления на величину около 3,4 бар для природного газа ⁽³⁾					
	F025	16	445	378	598
	F050	49	1358	1154	1825
	F100	189	5162	4387	6936
	F200	523	14 490	12 310	19 470
	F300	1856	50 989	43 331	72 247
Точность ⁽⁴⁾	Все преобразователи	±0,50% от значения расхода ⁽⁵⁾			
Воспроизводимость	Все преобразователи	±0,25% от значения расхода ⁽⁵⁾			
		фунт/мин	кг/ч		
Стабильность нуля	F025	0,0065	0,1765		
	F050	0,020	0,544		
	F100	0,080	2,177		
	F200	0,256	6,965		
	F300	0,80	21,76		

(1) За стандартные условия (фут³/мин) приняты давление 14.7 psia и температура 68 °C. За нормальные условия (норм. м³/ч) приняты давление 1,013 бар(абс) и температура 0 °C..

(2) Параметры для воздуха: 68°F (20°C) и 100 фунт/кв. дюйм (абс.) (6,8 бар).

(3) Параметры для газа: молярный вес 16,675 при 68°F (20°C) и 500 фунт/кв. дюйм (абс.) (34 бар).

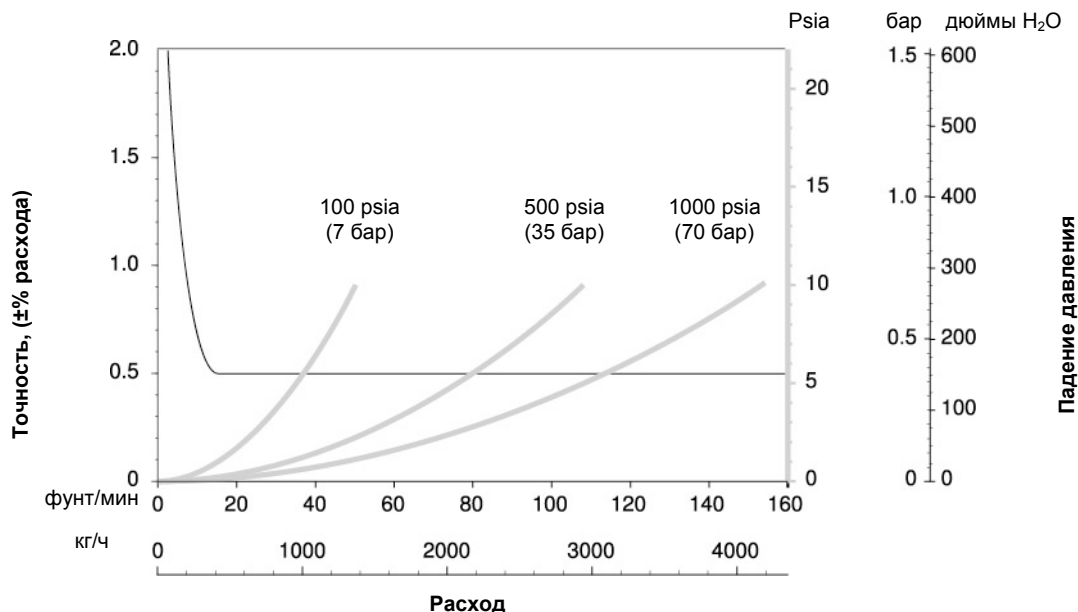
(4) Учитывается суммарное влияние воспроизводимости, линейности и гистерезиса сенсора.

(5) Если значение расхода меньше величины (стабильность нуля/0,005), то точность измерения равна ±[(стабильность нуля / расход) x 100]% от расхода, а воспроизводимость равна ±½ (стабильность нуля / расход) x 100]% от расхода.

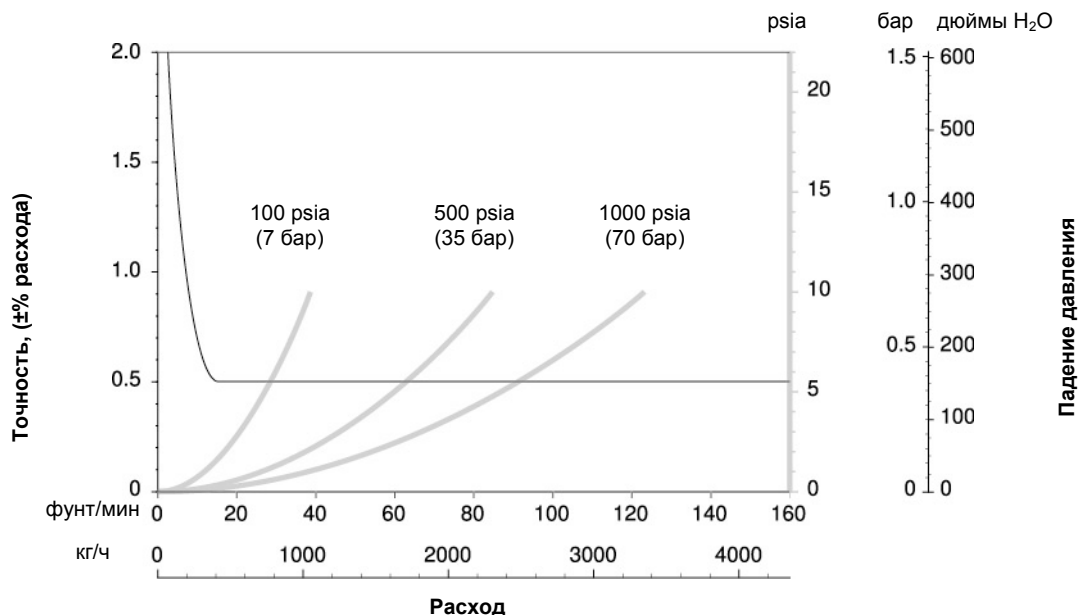
Рабочие характеристики при измерении расхода газа (продолжение)

Типовые показатели точности измерения массового расхода и падения давления для сенсора расхода модели F100 с преобразователем на базе технологии MVD.

Воздух при температуре 68°F (20°C), статическое давление указано на графике



Природный газ (молярный вес 16,675) при 68°F (20°C), статическое давление указано на графике



Измерение стандартного или нормального объемного расхода

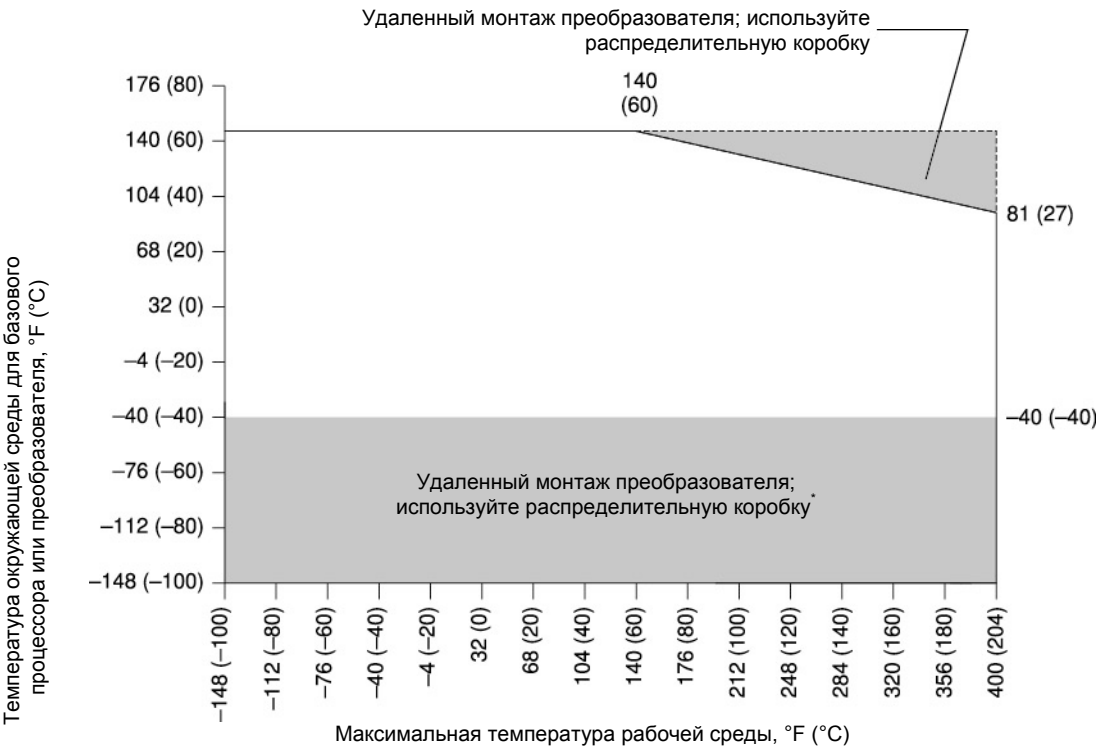
Стандартный и нормальный объемы являются мнимыми массовыми единицами расхода среды с любым фиксированным составом. Стандартный и нормальный объемы не зависят от реальных величин давления, температуры или плотности. Зная плотность при стандартных или нормальных условиях (полученных из справочных источников), расходомер Micro Motion можно сконфигурировать для вывода показаний в стандартных или нормальных единицах объема без необходимости поправки на влияние давления, температуры и плотности. За более подробной информацией обращайтесь к своему местному торговому представителю.

Температурные характеристики

Точность измерений Все модели ±1°C ±0,5% от показаний в °C

Воспроизводимость Все модели ±0,2 °C

Предельные значения температуры ^{(1) (2) (3)} Все модели, за исключением высокотемпературных



Если температура окружающей среды ниже - 40 °C, базовый процессор необходимо нагреть, чтобы довести его локальную температуру до диапазона от -40°C до +60 °C. Не рекомендуется долговременное хранение электронного оборудования при температуре окружающей среды ниже - 40 °C

Высокотемпературные модели

Температура окружающей среды:
от -40 до +140°F (от -40 до +60°C)

Температура рабочей среды:
от -50 до +662°F (от -40 до +350°C)

- (1) Предельные значения температуры могут быть еще более ограничены по требованиям сертификатов для опасных зон. См. стр. 10-16.
- (2) Для сенсоров модели F300 разница температур рабочей среды и корпуса не должна превышать 66°C.
- (3) Возможность выносного монтажа позволяет устанавливать сенсор и преобразователь отдельно, что устраняет необходимость накрывания корпуса базового процессора или распределительной коробки, однако она не влияет на диапазон рабочих температур.

Номинальное давление

		Материал		фунт/кв. дюйм бар (изб.)	
Номинал давления ⁽¹⁾ ⁽²⁾	F025P	Нержавеющая сталь		2300	158
	F050P	Нержавеющая сталь		5000	345
	F300H	Сплав C-22		2220	153
	Все остальные мо- дели	Нержавеющая сталь		1450	100
		Сплав C-22		2160	148
Соответствие директиве PED		Сенсоры соответствуют директиве совета Европы 97/23/EC от 29 мая 1997 по оборудованию, работающему под давлением			
		ASME B31.3, класс вторичной защитной оболочки ⁽²⁾		Давление разрыва, исполь- зуемое для определения класса вторичной оболочки по ASME B31.3	
		psi	бар	psi	бар
Класс корпуса ⁽³⁾	F025	166	11,4	1884	130
	F050	135	9,3	1530	105
	F100	109	7,5	1281	88,3
	F200	64	4,4	760	52,4
	F300	256	17,7	2630	180

(1) Номинал давлений технологический соединений может отличаться от номинала давления сенсора. Пожалуйста, выберите соответствующие технологические соединения.

(2) Номинальное давление при 25 °C по ASMEB31.3. При рабочих температурах выше 148 °C давление должно быть понижено следующим образом. Можно использовать линейную интерполяцию между указанными температурами.

	Расходомерные трубки		Корпус
до 300°F (до 148°C) при 400°F (при 204°C) при 500°F (при 260°C) при 600°F (при 316°C) при 650°F (при 343°C) при 700°F (при 371°C)	Сенсоры 316L	Сенсоры из сплава C-22	Все сенсоры
	Нет	Нет	Нет
	снижение на 7,2%	Нет	снижение на 5,4%
	снижение на 13,8%	снижение на 4,7%	снижение на 11,4%
	снижение на 19,2%	снижение на 9,7%	снижение на 16,2%
	снижение на 21,0%	снижение на 11,7%	снижение на 18,0%
	снижение на 22,8%	снижение на 13,7%	снижение на 19,2%

(3) Корпус сенсора классифицируется только при заказе вторичной защитной оболочки. Комплектация вторичной защитной оболочки недоступна для высокотемпературных сенсоров.

Влияние условий измеряемой среды

Влияние температуры процесса

Воздействие температуры технологического процесса определяется как:

- При измерениях массового расхода неблагоприятным эффектом является сдвиг нуля, возникающий вследствие отклонения температуры рабочей среды от значения температуры, при которой была выполнена установка на нуль.
- При измерениях плотности величина максимального сдвига показаний, возникающего вследствие влияния температуры рабочей среды, изменяется в зависимости от температуры калибровки измерений плотности.

	Влияние температуры процесса		
	% от максимального расхода на °C	точность измерения плотности на градус °C ⁽¹⁾	
		г/см ³	кг/м ³
F025	±0,00175	±0,0001	±0,1
F050	±0,00175	±0,0001	±0,1
F100	±0,00175	±0,0001	±0,1
F200	±0,00175	±0,0001	±0,1
F300	±0,0040	±0,0001	±0,1

Влияние давления

Влияние давления проявляется в изменении чувствительности сенсора к расходу и плотности вследствие отличия давления рабочей среды от давления калибровки⁽²⁾. Влияние давления может быть скорректировано.

Влияние давления на погрешность измерения массового расхода		
	% от расхода на psi	% от расхода на бар
F025	Нет	Нет
F050	Нет	Нет
F100	Нет	Нет
F200	-0,001	-0,015
F300	-0,001	-0,015

Воздействие давления на погрешность измерения плотности		
	г/см ³ на psi	кг/м ³ на бар
F025	Нет	Нет
F050	Нет	Нет
F100	Нет	Нет
F200	-0,00003	-0,43
F300	-0,00003	-0,43

(1) Для -100°C и выше.

(2) Для определения давления, на котором был откалиброван расходомер, необходимо обратиться к калибровочному документу, поставляемому вместе с сенсором. Если данные отсутствуют, то принять это значение равному 20 psia (1,4 бар).

Классификация опасных зон

CSA и CSA C-US

Модели F025, F050, F100 и F200 с распределительной коробкой	Температура окружающей среды: +140°F максимум (+60°C максимум) Класс I, раздел 1, группы C и D Класс I, раздел 2, группы A, B, C и D Класс II, раздел 1, группы E, F и G
---	---

Модели F025, F050 и F100 с преобразователем FMT	Температура окружающей среды: от -13 до +140°F (от -25 до +60°C) Класс I, раздел 2, группы A, B, C и D Класс II, раздел 2, группы F и G
---	---

Все модели с преобразователем модели 2400S	Температура окружающей среды: от -40 до +140°F (от -40 до +60°C) Класс I, раздел 2, группы A, B, C и D Класс II, раздел 2, группы F и G
--	---

Модели F025, F050, F100, и F200 с базовым процессором и преобразователями моделей 2200S или 1700/2700	Температура окружающей среды: от -40 до +140°F (от -40 до +60°C) Класс I, раздел 1, группы C и D Класс I, раздел 2, группы A, B, C и D Класс II, раздел 1, группы E, F и G
---	---

Модели F300S и F300H с распределительной коробкой	Температура окружающей среды: +140°F максимум (+60°C максимум) Класс I, раздел 1, группы C и D Класс I, раздел 2, группы A, B, C и D Класс II, раздел 1, группы E, F и G
---	---

Модели F300S и F300H с базовым процессором, преобразователи моделей 2200S или 1700/2700	Температура окружающей среды: от -40 до +140°F (от -40 до +60°C) Класс I, раздел 1, группы C и D Класс I, раздел 2, группы A, B, C и D Класс II, раздел 1, группы E, F и G
---	---

Все высокотемпературные модели с распределительной коробкой	Температура окружающей среды: +140°F максимум (+60°C максимум) Класс I, раздел 1, группы C и D Класс I, раздел 2, группы A, B, C и D Класс II, раздел 1, группы E, F и G
---	---

UL

Модели F025, F050, F100 и F200 с распределительной коробкой	Температура окружающей среды: от -4 до +104°F (от -20 до +40°C) Класс I, раздел 1, группы C и D Класс I, раздел 2, группы A, B, C и D Класс II, раздел 1, группы E, F и G
---	--

Классификация опасных зон, продолжение

IECEx⁽¹⁾

Все модели с измерительным датчиком модели 2400S; модели F025, F050 и F100 с преобразователем FMT	Ex nA IIC T1–T5 Gc
Модели F025, F050, F100 и F200 с базовым процессором, преобразователи модели 2200S или 1700/2700	Ex ib IIC T1–T5
Модели F025, F050, F100, F200 с преобразователями модели 1700/2700 с адаптером THUM	Ex ib IIC T1–T4
Модели F025, F050, F100 и F200 с распределительной коробкой	Ex ib IIC T1–T6
Модели F300S и F300H с базовым процессором или преобразователем модели 1700/2700	Ex ib IIB T1–T5
Модели F300S и F300H с преобразователем модели 1700/2700 с адаптером THUM	Ex ib IIB T1–T4
Модели F300S и F300H с распределительной коробкой	Ex ib IIB T1–T6
Модели F025, F050, F100, F200 с преобразователем модели 2200S	Ex ib IIC T1–T4
Модели F300S и F300H с преобразователем модели 2200S	Ex ib IIB T1–T4

NEPSI⁽¹⁾

Все модели с преобразователем модели 2400S	Ex nA II T1–T5
Модели F025, F050, F100 и F200 с базовым процессором, преобразователи 1700/2700	Ex ib IIC T1–T5
Модели F025, F050, F100 и F200 с распределительной коробкой	Ex ib IIC T1–T6
Модели F300S и F300H с базовым процессором или преобразователи модели 1700/2700	Ex ib IIB T1–T5
Модели F300S и F300H с распределительной коробкой	Ex ib IIB T1–T6

ATEX

Все модели с преобразователем модели 2400S; модели F025, F050 и F100 с преобразователем FMT	  II 3G Ex nA IIC T1–T5 Gc II 3D Ex tc IIIC T ⁽¹⁾ °C Dc IP65
--	---

(1) Для определения температурных ограничений окружающей и рабочей среды используйте температурный график ATEX, приведенный далее.

Классификация опасных зон, продолжение

ATEX⁽¹⁾ (сертификация согласно требованиям BVS 03 ATEX E 176 X)

Модели F025, F050, F100 и F200 со встроенным базовым процессором или преобразователем модели 1700/2700 (максимальная окружающая температура для базового процессора – +60°C)

Преобразователь с адаптером THUM и дисплеем

CE 0575 Ex II 2G Ex ib IIB+H₂ T1–T4

Преобразователь с адаптером THUM, без дисплея

CE 0575 Ex II 2G Ex ib IIC T1–T4

Преобразователь с дисплеем

CE 0575 Ex II 2G Ex ib IIB+H₂ T1–T5
II 2D Ex tD A21 IP65 T⁽¹⁾ °C

Базовый процессор или преобразователь без дисплея:

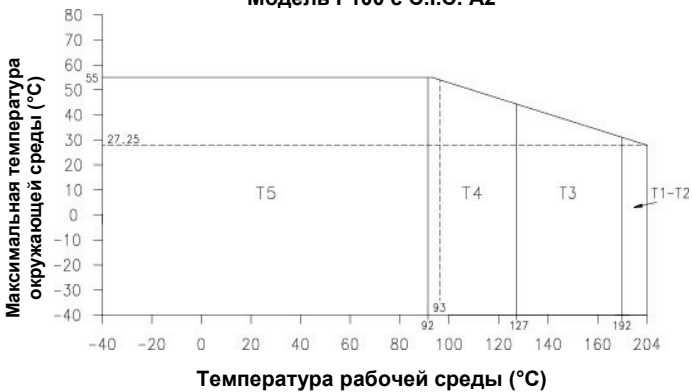
CE 0575 Ex II 2G Ex ib IIC T1–T5
II 2D Ex tD A21 IP65 T⁽¹⁾ °C

Модели F025 и F050 с C.I.C. A2



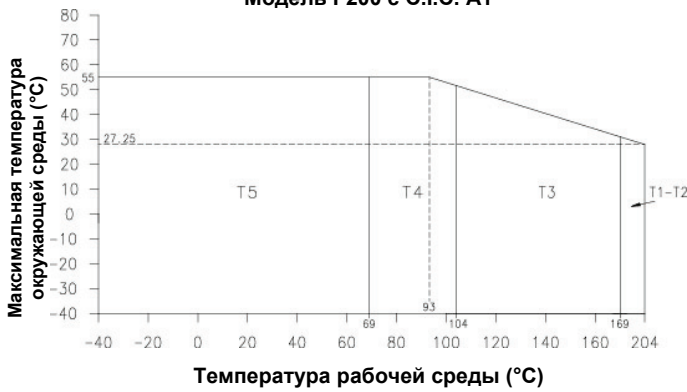
Примечание 1: Максимальные значения температуры поверхности кожуха: T5: T 95°C, T4: T 130°C, T3: T 195°C, от T2 до T1: T 207°C.
Примечание 2: При наличии адаптера THUM диапазон значений T4: от –40 до +127°C.

Модель F100 с C.I.C. A2



Примечание 1: Максимальные значения температуры поверхности кожуха: T5: T 95°C, T4: T 130°C, T3: T 195°C, от T2 до T1: T 240°C.
Примечание 2: При наличии адаптера THUM диапазон значений T4: от –40 до +94°C.

Модель F200 с C.I.C. A1



Примечание 1: Максимальные значения температуры поверхности кожуха: T5: T 95°C, T4: T 130°C, T3: T 195°C, от T2 до T1: T 230°C.
Примечание 2: При наличии адаптера THUM диапазон значений T4: от –40 до +104°C.

(1) Показатель "T" сертификации по ATEX зависит от максимальной температуры, показанной на приведенных выше графиках

Классификация опасных зон, продолжение

ATEX⁽¹⁾

(сертификация согласно требованиям BVS 03 ATEX E 176 X)

Модели F025, F050, F100 и F200 с распределительной коробкой для присоединения к MVD-преобразователю

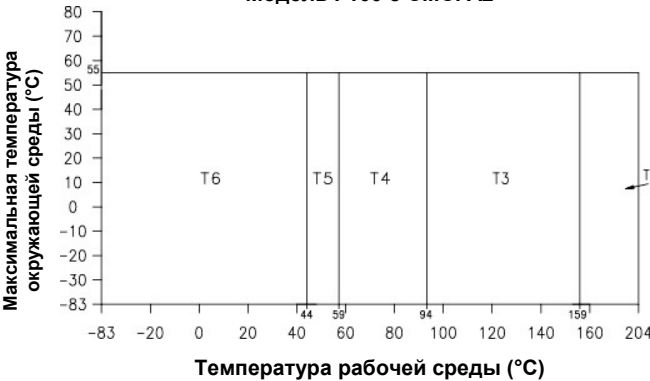
CE 0575 Ex II 2G Ex ib IIC T1–T6
II 2D Ex tD A21 IP65 T⁽¹⁾ °C

Модели F025 и F050 с С.І.С. А2



Максимальные значения температуры поверхности кожуха: T6: T 80°C, T5: T 95°C, T4: T 130°C, T3: T 195°C, T2 - T1: T 207°C.
Минимально допустимые температуры окружающего воздуха и рабочей среды равны -40°C.

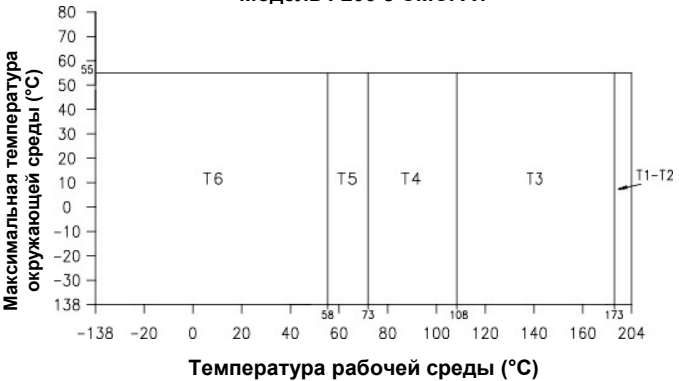
Модель F100 с С.І.С. А2



Максимальные значения температуры поверхности кожуха: T6: T 80°C, T5: T 95°C, T4: T 130°C, T3: T 195°C, T2 - T1: T 240°C.

Минимально допустимые температуры окружающего воздуха и рабочей среды равны -40°C

Модель F200 с С.І.С. А1



Максимальные значения температуры поверхности кожуха: T6: T 80°C, T5: T 95°C, T4: T 130°C, T3: T 195°C, T2 - T1: T 226°C.

Минимально допустимые температуры окружающего воздуха и рабочей среды равны -40°C

(1) Показатель "T" сертификации по ATEX зависит от максимальной температуры, показанной на приведенных выше графиках

Классификация опасных зон, продолжение

ATEX⁽¹⁾

(сертификация согласно требованиям BVS 03 ATEX E 176 X)

Модели F025, F050, F100 и F200 с преобразователем модели 2200S

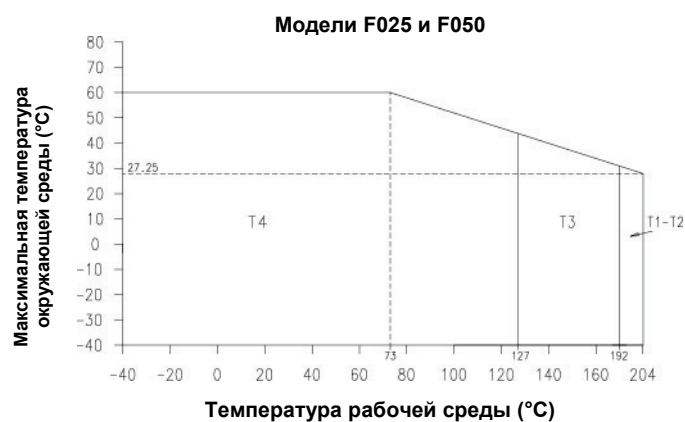
Измерительный датчик:

CE 0575 Ex II 2G Ex ib IIC T1–T4

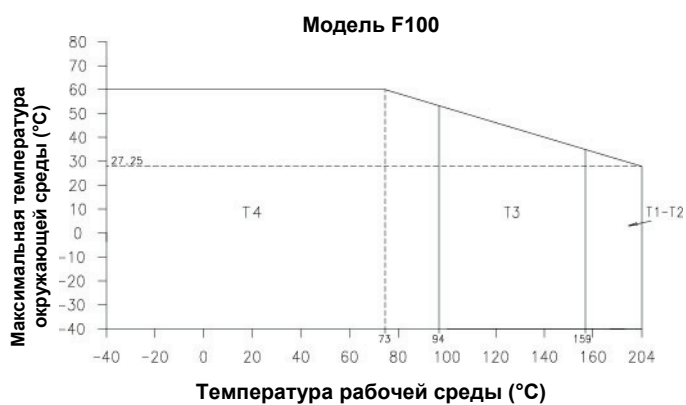
II 2D Ex ibD 21 T⁽¹⁾ °C

Преобразователь с адаптером THUM:

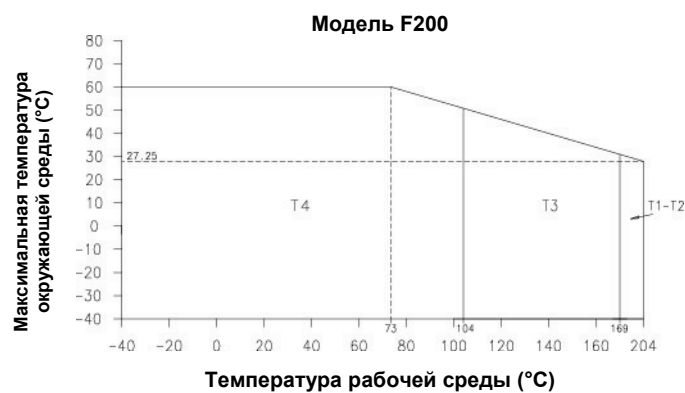
CE 0575 Ex II 2G Ex ib IIC T1–T4



Максимальные значения температуры поверхности кожуха: T4: T 130°C, T3: T 195°C, T2 - T1: T 207°C.



Максимальные значения температуры поверхности кожуха: T4: T 130°C, T3: T 195°C, T2 - T1: T 240°C.



Максимальные значения температуры поверхности кожуха: T4: T 130°C, T3: T 195°C, T2 - T1: T 230°C.

(1) Показатель "T" сертификации по ATEX зависит от максимальной температуры, показанной на приведенных выше графиках.

Классификация опасных зон, продолжение

ATEX⁽¹⁾

(сертификация согласно требованиям BVS 03 ATEX E 176 X)

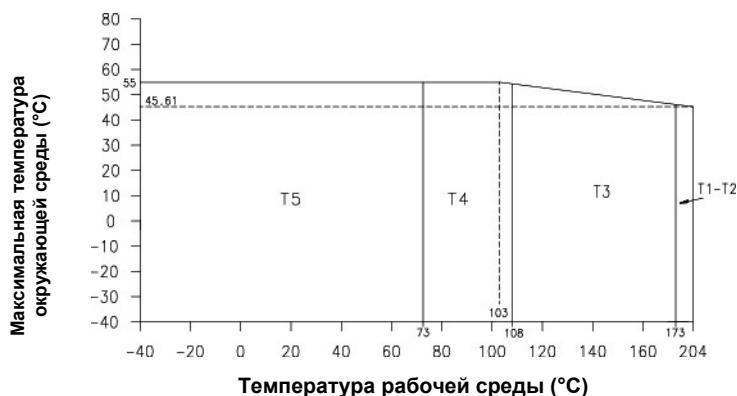
Модель F300 со встроенным базовым процессором или преобразователями модели 1700/2700 (максимальная окружающая температура вокруг базового процессора – +60°C)

Преобразователь:

CE 0575 Ex II 2G Ex ib IIB T1–T5
II 2D Ex tD A21 IP65 T⁽¹⁾ °C

Преобразователь с адаптером THUM:

CE 0575 Ex II 2G Ex ib IIB T1–T4

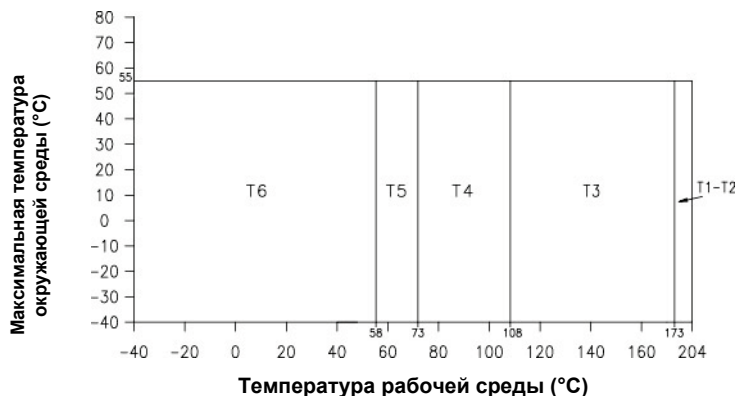


Примечание 1: максимальная температура поверхности кожуха: T5: T 95°C, T4: T 130°C, T3: T 195°C, T2–T1: T 226°C.

Примечание 2: при установке вместе с адаптером THUM, номинальный диапазон T4 – от -40 до +108°C.

Модель F300 с распределительной коробкой для соединения с преобразователем MVD

CE 0575 Ex II 2G Ex ib IIB T1–T6
II 2D Ex tD A21 IP65 T⁽¹⁾ °C



Примечание 1: максимальная температура поверхности кожуха: T6: T 80°C, T5: T 95°C, T4: T 130°C, T3: T 195°C, T2–T1: T 226°C

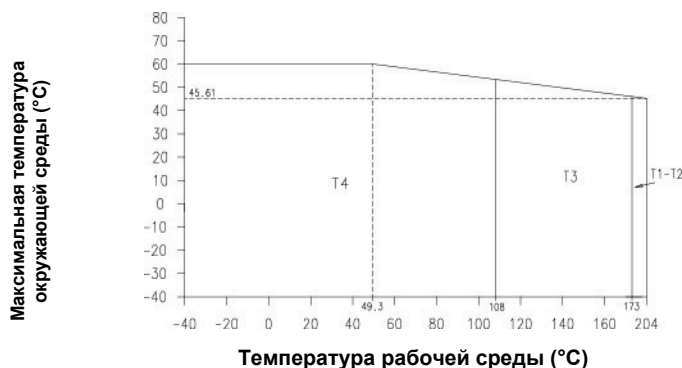
Модель F300 с преобразователем модели 2200S

Преобразователь:

CE 0575 Ex II 2G Ex ib IIB T1–T4
II 2D Ex tD A21 IP65 T⁽¹⁾ °C

Преобразователь с адаптером THUM:

CE 0575 Ex 0575 II 2G Ex ib IIB T1–T4



Максимальная температура поверхности кожуха: T4: T 130°C, T3: T 195°C, T2–T1: T 226°C

(1) Показатель "Т" сертификации по ATEX зависит от максимальной температуры, показанной на приведенных выше графиках.

Конструкционные материалы

Детали, контактирующие с рабочей средой ⁽¹⁾	Все модели	Нержавеющая сталь 316L или сплав C-22 ⁽²⁾
Корпус	Сенсор	Нержавеющая сталь 304L
	Базовый процессор	Серия 300, из нержавеющей стали или алюминия с полиуретановым покрытием; NEMA 4X (IP66)
	Преобразователь модели 2400S	Из нержавеющей стали 316L или алюминия с полиуретановым покрытием; NEMA 4X (IP66/67)
	Преобразователь модели 2200S	Из нержавеющей стали 316L или алюминия с полиуретановым покрытием; NEMA 4X (IP66/67)
	Распределительная коробка	Из нержавеющей стали или алюминия с полиуретановым покрытием; NEMA 4X (IP66)

- (1) Общие требования по защите от коррозии не учитывают циклические нагрузки, поэтому в каждом конкретном случае ими нельзя руководствоваться при выборе материала, контактирующего с рабочей средой. Подробная информация по стойкости материалов представлена в руководстве Micro Motion по защите от коррозии.
- (2) Внешнее фланцевое кольцо на накидном соединительном фланце не контактирует с рабочей средой; оно изготовлено из нержавеющей стали марки 304L. По вопросам исполнения приборов из других материалов консультируйтесь с заводом-изготовителем.

Масса

Стандартные модели сенсоров в фунтах (кг)

Модель сенсора ⁽¹⁾	Преобразователь модели 2400S, 2200S или базовый процессор				FMT	Преобразователь модели 1700/2700	Распределительная коробка	Расширенная распределительная коробка
	Алюминий	Нержавеющая сталь	Расширенный из алюминия	Расширенный из нержавеющей стали				
F025S	11 (5)	14 (7)	12 (6)	16 (8)	14 (6)	17 (8)	10 (5)	11 (5)
F025P	11 (5)	14 (7)	12 (6)	16 (8)	—	17 (8)	10 (5)	11 (5)
F025H	13 (6)	17 (8)	14 (6)	18 (8)	—	18 (8)	13 (6)	14 (6)
F050S	12 (6)	16 (8)	13 (6)	17 (8)	15 (7)	18 (9)	11 (5)	12 (6)
F050P	12 (6)	16 (8)	13 (6)	17 (8)	—	18 (9)	11 (5)	12 (6)
F050H	14 (6)	18 (8)	15 (7)	19 (9)	—	19 (9)	14 (6)	15 (7)
F100S	22 (10)	26 (12)	23 (11)	27 (13)	22 (10)	27 (13)	21 (10)	22 (10)
F100H	22 (10)	26 (12)	23 (11)	27 (13)	—	27 (12)	22 (10)	23 (11)
F200S	43 (20)	47 (22)	44 (20)	48 (22)	—	49 (23)	42 (20)	43 (20)
F200H	57 (25)	61 (27)	58 (26)	62 (28)	—	61 (27)	57 (25)	58 (26)
F300S	157 (71)	161 (73)	158 (72)	162 (74)	—	162 (74)	156 (71)	157 (71)
F300H	161 (73)	165 (75)	162 (73)	166 (75)	—	168 (76)	160 (73)	161 (73)

(1) Масса учитывает сенсор, приварные фланцы с выступом (RF) ANSI CL150 и указанный электронный блок

Масса, продолжение

Высокотемпературные модели сенсоров в фунтах (кг)

Модель сенсора ⁽¹⁾	Алюминиевая распределительная коробка	Распределительная коробка из нержавеющей стали
F025A	20 (9)	21 (10)
F025B	21 (10)	22 (11)
F050A	21 (10)	22 (10)
F050B	22 (10)	23 (11)
F100A	30 (14)	31 (14)
F100B	30 (14)	31 (14)

(1) Масса учитывает сенсор, приварные фланцы с выступом (RF) ANSI CL150 и указанный электронный блок.

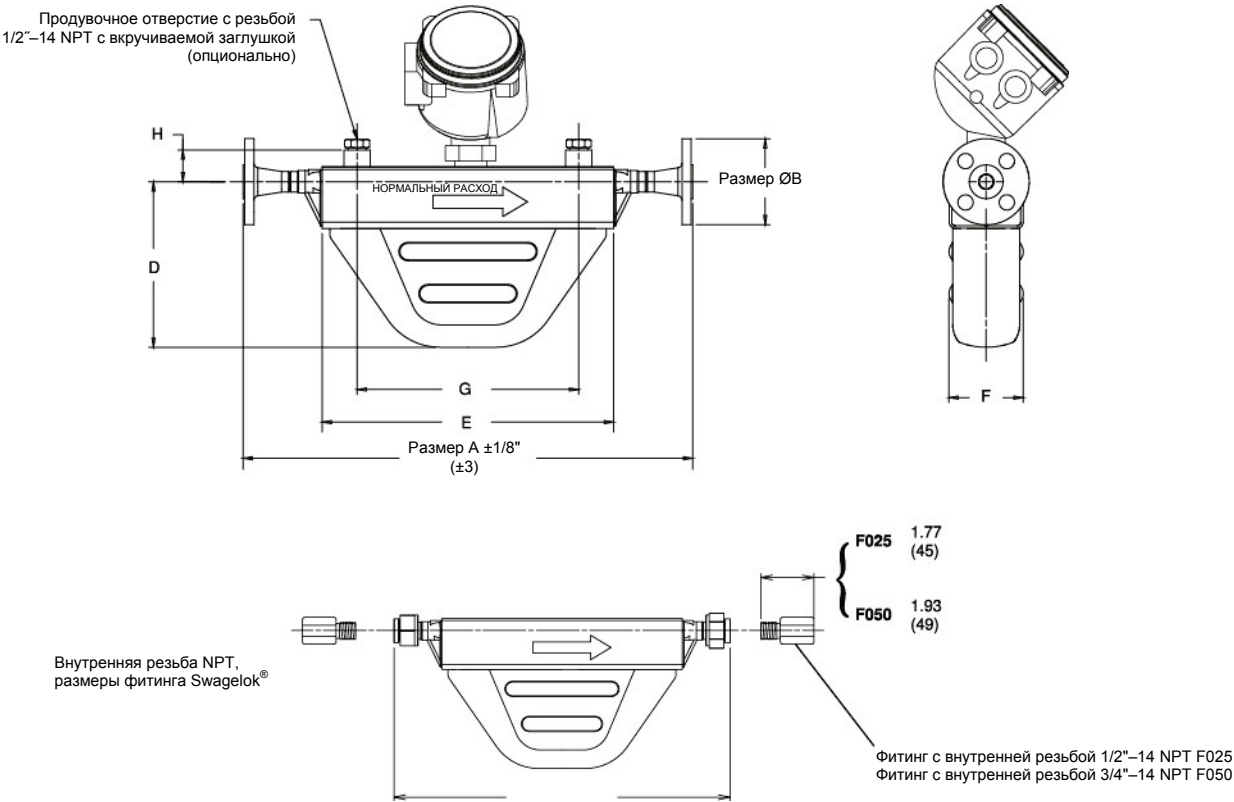
Пределы вибрации

Отвечает требованиям IEC 68.2.6, стойкость по развертке, от 5 до 2000 Гц, 50 циклов развертки при 1,0 г.

Размеры

Сенсор

Размеры в дюймах
(мм)



Модель	Количество расходомерных трубок	Единицы измерения	Размеры ⁽¹⁾					
			Внутренний диаметр расходомерной трубки	D	E	F	G	H
F025	2	дюймы	0,21	5,12	9,75	2,81	7,5	1,26
		мм	5,3	130	248	71	190	32
F050	2	дюймы	0,35	6,75	11,88	2,94	9	1,26
		мм	8,8	171	302	75	229	32
F100	2	дюймы	0,65	9,12	14,88	4,13	12	1,51
		мм	16	232	378	105	305	38
F200	2	дюймы	1,1	12,56	17,88	5,62	14	2,38
		мм	27	319	454	143	356	61
F300	2	дюймы	1,6	7,25	27,72	5,88	21	4,07
		мм	40	184	704	149	533	103

(1) Для размеров A и B, см. таблицы технологических соединений на стр. 24–29. Размеры электронных блоков указаны на стр. 19–20.

Размеры, продолжение

Электронные блоки

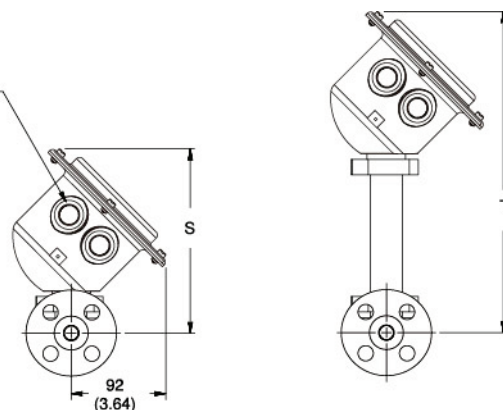
Модели 2400S, 2200S или расширенные базовый процессор с корпусом из нержавеющей стали

Модель	Размеры в мм (дюймах)	
	S	T
F025	186 (7,31)	322 (12,68)
F050	186 (7,31)	322 (12,68)
F100	192 (7,56)	328 (12,93)
F200	216 (8,50)	352 (13,86)
F300	260 (10,25)	395 (15,57)

2400S или расширенный базовый процессор:

Внутренняя резьба
2 x 1/2"-14 NPT
или M20 x 1,5

2200S:
Внутренняя резьба
1 x 1/2"-14 NPT
или M20 x 1,5



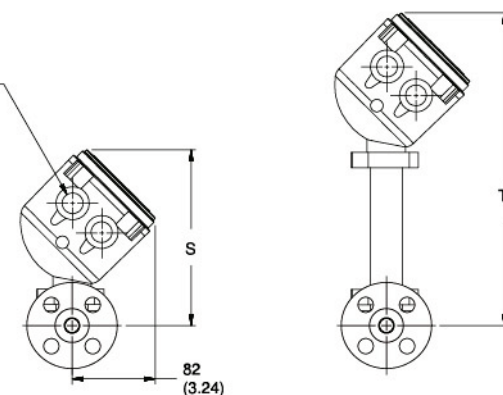
Модели 2400S, 2200S или расширенный базовый процессор с корпусом из алюминия

Модель	Размеры в мм (дюймах)	
	S	T
F025	176 (6,91)	312 (12,28)
F050	176 (6,91)	312 (12,28)
F100	182 (7,16)	318 (12,53)
F200	206 (8,10)	342 (13,46)
F300	250 (9,85)	385 (15,17)

2400S или расширенный базовый процессор:

Внутренняя резьба
2 x 1/2"-14 NPT
или M20 x 1,5

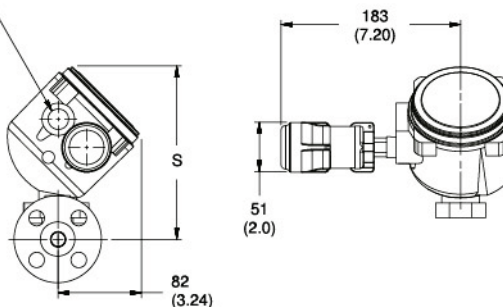
2200S:
Внутренняя резьба
1 x 1/2"-14 NPT
или M20 x 1,5



Модель 2200S с адаптером THUM

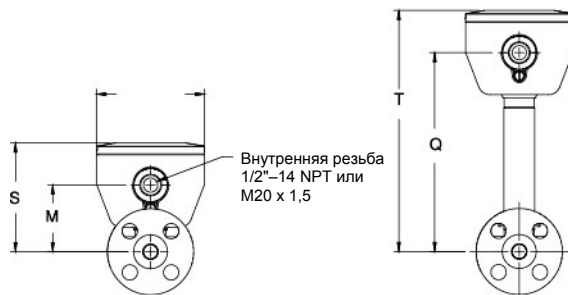
Модель	Размеры в мм (дюймах)	
	S	
F025	176 (6,91)	
F050	176 (6,91)	
F100	182 (7,16)	
F200	206 (8,10)	
F300	250 (9,85)	

Внутренняя резьба 1/2"-14 NPT



Стандартный базовый процессор

Модель	Размеры в мм (дюймах)			
	M	Q	S	T
F025	68 (2,69)	205 (8,06)	113 (4,45)	250 (9,83)
F050	68 (2,69)	205 (8,06)	113 (4,45)	250 (9,83)
F100	75 (2,94)	211 (8,31)	119 (4,7)	256 (10,08)
F200	98 (3,87)	235 (9,25)	143 (5,64)	280 (11,01)
F300	143 (5,62)	279 (11)	188 (7,39)	324 (12,76)

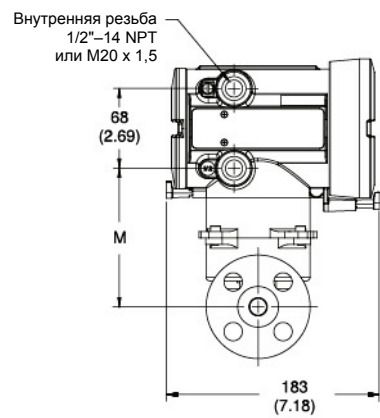


Размеры, продолжение

Электронные блоки

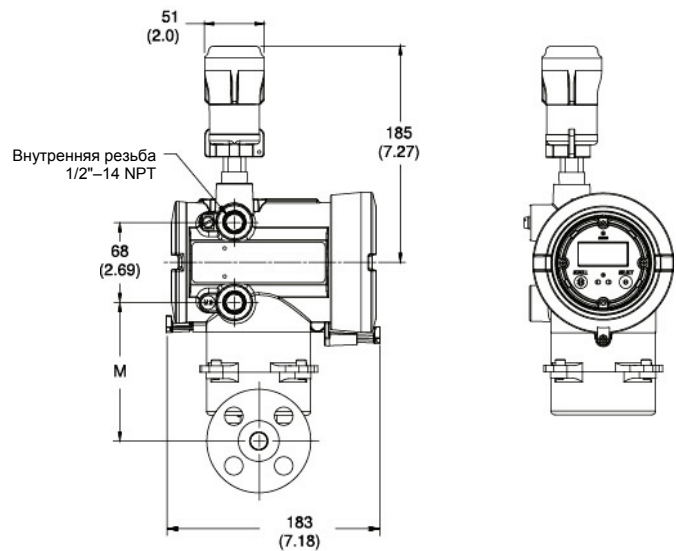
Модель 2700

Модель	Размеры в мм (дюймах)
	M
F025	118 (4,66)
F050	118 (4,66)
F100	125 (4,91)
F200	148 (5,85)
F300	193 (7,6)



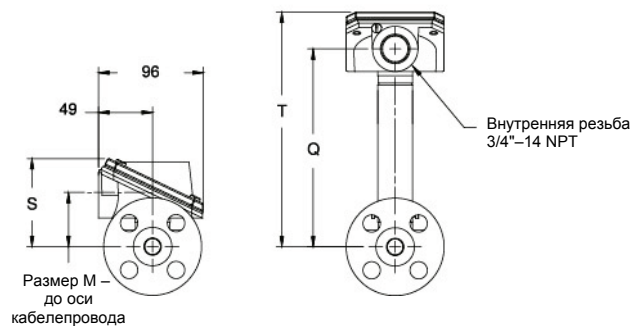
Модель 2700 с адаптером THUM

Модель	Размеры в мм (дюймах)
	M
F025	118 (4,66)
F050	118 (4,66)
F100	125 (4,91)
F200	148 (5,85)
F300	193 (7,6)



Распределительная коробка

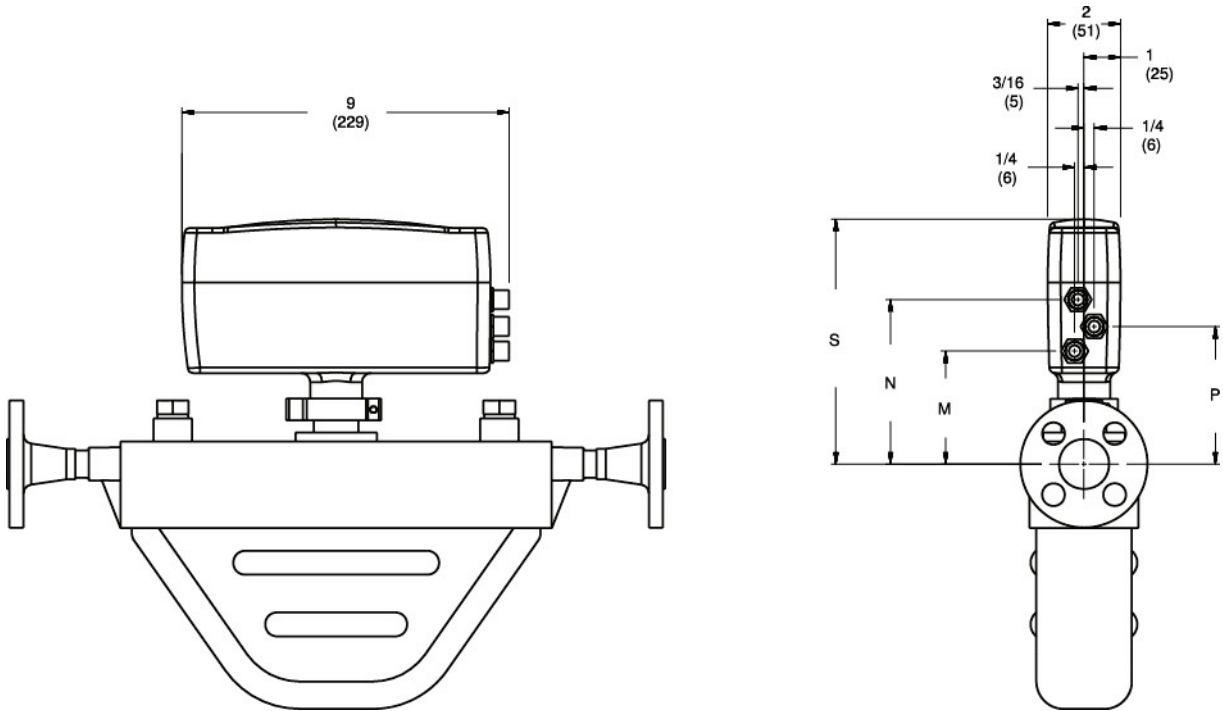
Модель	Размеры в мм (дюймах)			
	M	Q	S	T
F025	46	183	79	216
F050	46	183	79	216
F100	52	189	85	222
F200	76	213	109	246
F300	121	257	154	290



Размеры, продолжение

Сенсор со встроенным преобразователем FMT

Размеры в дюймах
(мм)



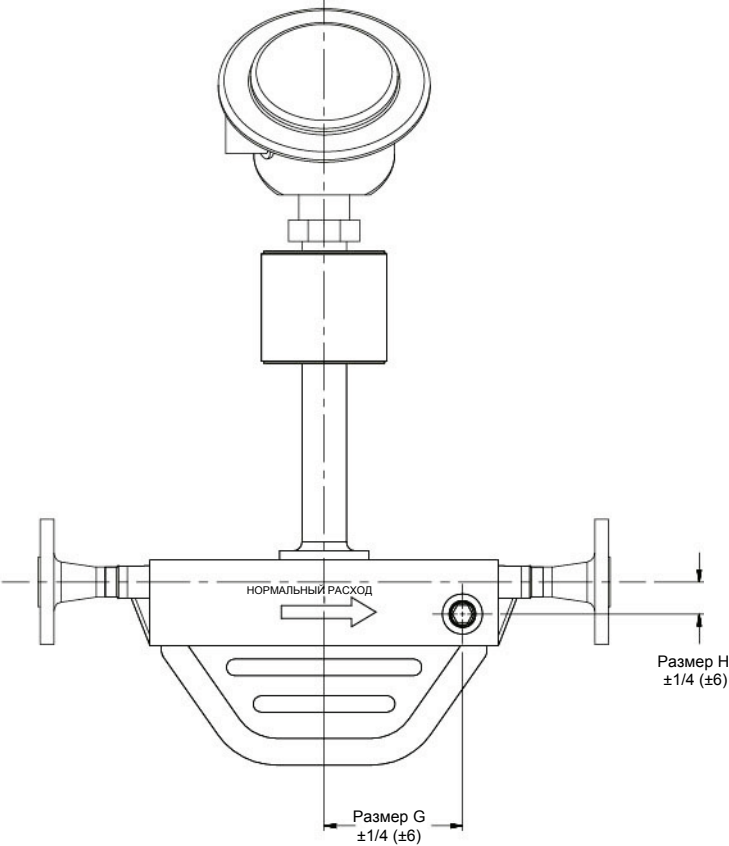
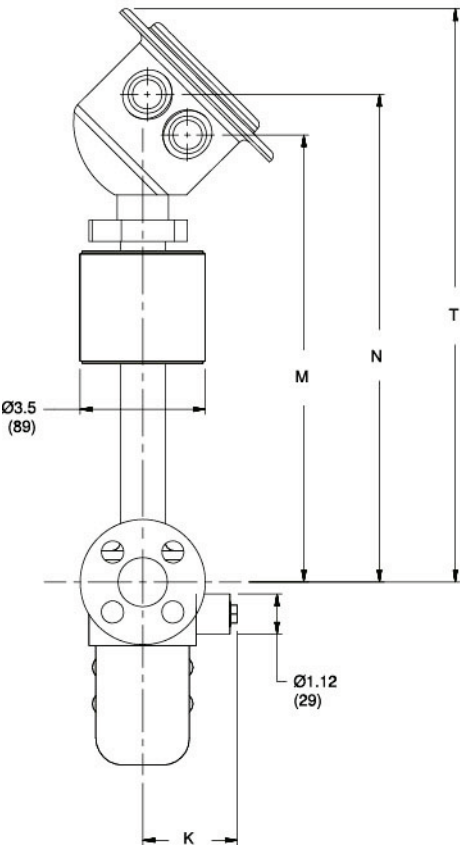
Остальные размеры сенсоров приведены на стр. 18.

Модель	Количество расходомерных трубок	Единицы измерения	Размеры				
			Внутренний диаметр расходомерной трубки	M	N	P	S
F025	2	дюймы	0,21	3 1/8	4 9/16	3 13/16	6 3/4
		мм	5,3	79	116	97	171
F050	2	дюймы	0,35	3 1/8	4 9/16	3 13/16	6 3/4
		мм	8,8	79	116	97	171
F100	2	дюймы	0,65	3 3/8	4 13/16	4 1/16	7
		мм	16	86	122	103	178

Размеры, продолжение

Высокотемпературные модели F025 (А или В), F050 (А или В) и F100 (А или В) с распределительной коробкой из нержавеющей стали

Размеры в дюймах
(мм)



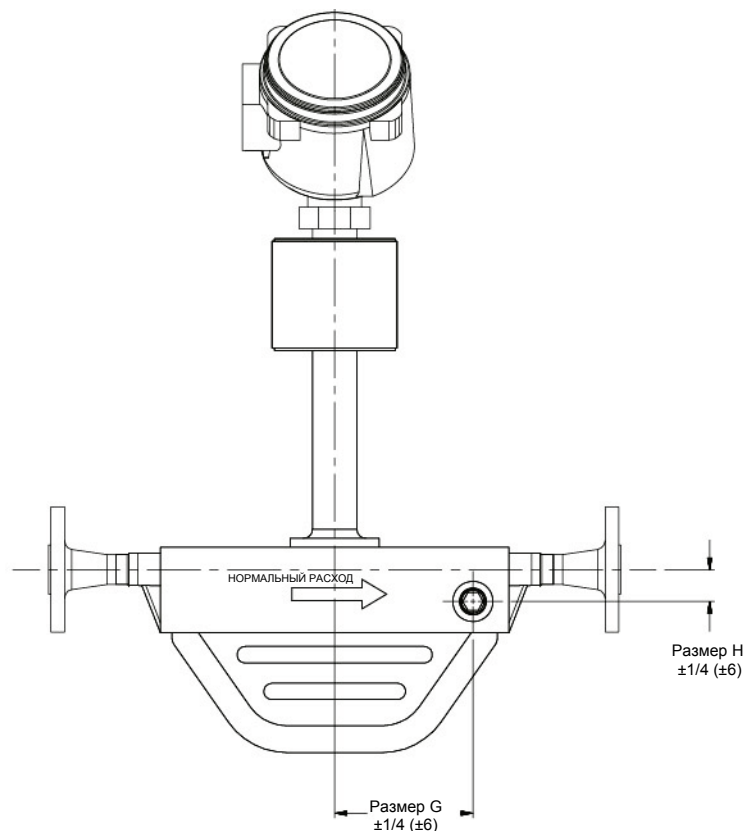
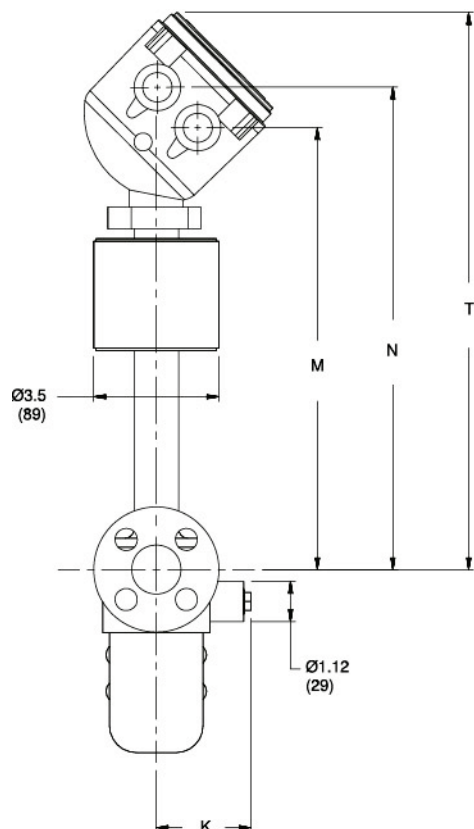
Остальные размеры сенсоров приведены на стр. 18.

Модель	Количество расходомерных трубок	Единицы измерения	Размеры						
			Внутренний диаметр расходомерной трубки	G	H	K	M	N	T
F025	2	дюймы	0,21	3,86	0,90	2,65	12,52	13,66	16,05
		мм	5,3	98	23	67	318	347	408
F050	2	дюймы	0,35	5,06	0,90	2,65	12,52	13,66	16,05
		мм	8,8	129	23	67	318	347	408
F100	2	дюймы	0,65	6,44	1,14	3,25	12,77	13,91	16,30
		мм	16	164	29	83	324	353	414

Размеры, продолжение

Высокотемпературные модели F025 (А и В), F050 (А и В) и F100 (А и В) с распределительной коробкой из алюминия с полиуретановым покрытием

Размеры в дюймах
(мм)



Остальные размеры сенсоров приведены на стр. 18.

Модель	Количество расходомерных трубок	Единицы измерения	Размеры						
			Внутренний диаметр расходомерной трубки	G	H	K	M	N	T
F025	2	дюймы	0,21	3,86	0,90	2,65	12,37	13,51	15,60
		мм	5,3	98	23	67	314	343	396
F050	2	дюймы	0,35	5,06	0,90	2,65	12,37	13,51	15,60
		мм	8,8	129	23	67	314	343	396
F100	2	дюймы	0,65	6,44	1,14	3,25	12,62	13,76	15,85
		мм	16	164	29	83	321	350	402

Варианты фитинговых соединений

	Код фитинга ⁽¹⁾	Размер А расстояние между торцами в дюймах (мм)	Размер В внешний диаметр в дюймах (мм)
Модель F025S			
Приварной встык фланец с выступом 1/2 дюйма ANSI CL150	113	15,98 (406)	3,50 (89)
Приварной встык фланец с выступом 1/2 дюйма ANSI CL300	114	16,38 (416)	3,75 (95)
Приварной встык фланец с выступом 1/2 дюйма ANSI CL600	115	16,88 (429)	3,75 (95)
Фитинг размером 8 VCO, с внутренней резьбой 1/2 дюйма NPT Swagelok	319	17,53 (445) ⁽²⁾	неприменимо
Фитинг сантехнической системы 1/2 дюйма (совместим с Tri-Clamp®)	121	13,99 (355)	0,98 (25)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN40; DIN 2635, тип поверхности C	116	15,23 (387)	3,74 (95)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN40; EN 1092-1, форма B1	176	15,23 (387)	3,74 (95)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN40; EN 1092-1, форма D	310	15,23 (387)	3,74 (95)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN40; EN 1092-1, форма B1	172	15,39 (391)	4,53 (115)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN40; EN 1092-1, форма D	183	15,39 (391)	4,53 (115)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN100/160; DIN 2638, тип поверхности E	120	15,80 (401)	4,13 (105)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN100/160; EN 1092-1, форма B2	170	15,80 (401)	4,13 (105)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN100; EN 1092-1, форма D	178	15,80 (401)	4,13 (105)
Санитарное соединение 15 мм, стандарт DIN 11851	222	13,91 (353)	Rd 34 x 1/8
Модели F025H и F025B			
Приварной фланец внахлест 1/2 дюйма ANSI CL150	520	16,06 (408)	3,50 (89)
Приварной фланец внахлест 1/2 дюйма ANSI CL300	521	16,42 (417)	3,75 (95)
Приварной фланец внахлест 1/2 дюйма ANSI CL600	517	16,42 (417)	3,75 (95)
Приварной фланец внахлест DN15 PN40; EN 1092-1, форма B1	524	15,29 (388)	3,74 (95)
Модель F025P			
Приварной воротниковый фланец 15 мм DIN PN100/160; DIN 2638, тип поверхности E	120	15,80 (401)	4,13 (105)
Приварной фланец с выступом 1/2-дюйма ANSI CL900	150	17,48 (444)	4,75 (121)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN100/160; EN 1092-1, форма B2	170	15,80 (401)	4,13 (105)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN100; EN 1092-1, форма D	178	15,80 (401)	4,13 (105)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN100; EN 1092-1, форма B2	180	16,82 (427)	5,51 (140)
Фитинг размером 8 VCO, с внутренней резьбой 1/2 дюйма NPT Swagelok	319	17,53 (445) ⁽²⁾	неприменимо

(1) Вышеперечисленные варианты фитинговых соединений являются стандартными. Выпускаются также другие типы фитинговых соединений. Размеры уплотнительных поверхностей для заказных фланцев с кодами 998 или 999 не представлены в данной таблице. При оформлении заказа необходимо согласовать размеры уплотнительных поверхностей для этих фитингов. Обращайтесь в представительство компании Micro Motion.

(2) Размеры, указанные в таблице, не учитывают длину фитингов. При установке откорректируйте размер А с учетом длины фитинга. См. стр.18-23

Варианты фитинговых соединений, продолжение

	Код фитинга ⁽¹⁾	Размер А расстояние между торцами в дюймах (мм)	Размер В внешний диаметр в дюймах (мм)
Модель F025A			
Приварной встык фланец с выступом 1/2 дюйма ANSI CL150	113	15,98 (406)	3,50 (89)
Приварной встык фланец с выступом 1/2 дюйма ANSI CL300	114	16,38 (416)	3,75 (95)
Приварной встык фланец с выступом 1/2 дюйма ANSI CL600	115	16,88 (429)	3,75 (95)
Приварной встык фланец с выступом 1/2 дюйма ANSI CL900	150	17,48 (444)	4,75 (121)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN40; EN 1092-1, форма B1	176	15,23 (387)	3,74 (95)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN40; EN 1092-1, форма D	310	15,23 (387)	3,74 (95)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN100/160; EN 1092-1, форма B2	170	15,80 (401)	4,13 (105)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN100; EN 1092-1, форма D	178	15,80 (401)	4,13 (105)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN40; EN 1092-1, форма B1	172	15,39 (391)	4,53 (115)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN40; EN 1092-1, форма D	183	15,39 (391)	4,53 (115)
Модель F050S			
Приварной встык фланец с выступом 1/2 дюйма ANSI CL150	113	18,12 (460)	3,50 (89)
Приварной встык фланец с выступом 1/2 дюйма ANSI CL300	114	18,48 (469)	3,75 (95)
Приварной встык фланец с выступом 1/2 дюйма ANSI CL600	115	18,98 (482)	3,75 (95)
Фитинг размером 12 VCO, с внутренней резьбой 3/4 дюйма NPT Swagelok	239	16,37 (416) ⁽²⁾	неприменимо
Санитарный фитинг 3/4 дюйма (совместимый с Tri-Clamp)	322	15,86 (403)	0,98 (25)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN40; DIN 2635, тип поверхности C	116	17,36 (441)	3,74 (95)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN40; EN 1092-1, форма B1	176	17,36 (441)	3,74 (95)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN40; EN 1092-1, форма D	310	17,36 (441)	3,74 (95)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN100/160; DIN 2638, тип поверхности E	120	17,90 (455)	4,13 (105)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN100/160; EN 1092-1, форма B2	170	17,90 (455)	4,13 (105)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN100; EN 1092-1, форма D	178	17,90 (455)	4,13 (105)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN40; DIN 2635, тип поверхности C	131	17,50 (445)	4,53 (115)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN40; EN 1092-1, форма B1	172	17,50 (445)	4,53 (115)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN40; EN 1092-1, форма D	183	17,50 (445)	4,53 (115)
Санитарное соединение 15 мм, стандарт DIN 11851	222	16,01 (407)	Rd 34 x 1/8

(1) Вышеперечисленные варианты фитинговых соединений являются стандартными. Выпускаются также другие типы фитинговых соединений. Размеры уплотнительных поверхностей для заказных фланцев с кодами 998 или 999 не представлены в данной таблице. При оформлении заказа необходимо согласовать размеры уплотнительных поверхностей для этих фитингов. Обращайтесь в представительство компании Micro Motion.

(2) Размеры, указанные в таблице, не учитывают длину фитингов. При установке откорректируйте размер А с учетом длины фитинга. См. стр.18-23.

Варианты фитинговых соединений, продолжение

	Код фитинга ⁽¹⁾	Размер А расстояние между торцами в дюймах (мм)	Размер В внешний диаметр в дюймах (мм)
Модель F050P			
Приварной встык фланец с выступом 1/2 дюйма ANSI CL150	113	18,12 (460)	3,50 (89)
Приварной встык фланец с выступом 1/2 дюйма ANSI CL300	114	18,48 (469)	3,75 (95)
Приварной встык фланец с выступом 1/2 дюйма ANSI CL600	115	18,98 (482)	3,75 (95)
Приварной встык фланец с выступом 1/2 дюйма ANSI CL900	150	19,62 (498)	4,75 (121)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN40; DIN 2635, тип поверхности C	116	17,36 (441)	3,74 (95)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN100/160; DIN 2638, тип поверхности E	120	17,90 (455)	4,13 (105)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN40; DIN 2635, тип поверхности C	131	17,50 (445)	4,53 (115)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN100/160; EN 1092-1, форма B2	170	17,90 (455)	4,13 (105)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN100; EN 1092-1, форма D	178	17,90 (455)	4,13 (105)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN100; EN 1092-1, форма B2	180	18,93 (481)	5,51 (140)
Фитинг размером 12 VCO, с внутренней резьбой 3/4 дюйма NPT Swagelok	239	16,37 (416) ⁽²⁾	неприменимо
Санитарный фитинг 3/4 дюйма (совместимый с Tri-Clamp)	322	15,86 (403)	0,98 (25)
Модели F050H и F050B			
Соединительный фланец внахлест 1/2 дюйма ANSI CL150	520	18,19 (462)	3,50 (89)
Соединительный фланец внахлест 1/2 дюйма ANSI CL300	521	18,55 (471)	3,75 (95)
Соединительный фланец внахлест 1/2 дюйма ANSI CL600	517	18,55 (471)	3,75 (95)
Соединительный фланец внахлест DN15 PN40; EN 1092-1, форма B1	524	17,42 (442)	3,74 (95)
Модель F050A			
Приварной фланец с выступом 1/2 дюйма ANSI CL150	113	18,12 (460)	3,50 (89)
Приварной фланец с выступом 1/2 дюйма ANSI CL300	114	18,48 (469)	3,75 (95)
Приварной фланец с выступом 1/2 дюйма ANSI CL600	115	18,98 (482)	3,75 (95)
Приварной фланец с выступом 1/2 дюйма ANSI CL900	150	19,62 (498)	4,75 (121)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN40; EN 1092-1, форма B1	176	17,36 (441)	3,74 (95)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN40; EN 1092-1, форма D	310	17,36 (441)	3,74 (95)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN100/160; EN 1092-1, форма B2	170	17,90 (455)	4,13 (105)
Приварной воротниковый фланец DN15 PN100; EN 1092-1, форма D	178	17,90 (455)	4,13 (105)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN40; EN 1092-1, форма B1	172	17,50 (445)	4,53 (115)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN40; EN 1092-1, форма D	183	17,50 (445)	4,53 (115)

(1) Вышеперечисленные варианты фитинговых соединений являются стандартными. Выпускаются также другие типы фитинговых соединений. Размеры уплотнительных поверхностей для заказных фланцев с кодами 998 или 999 не представлены в данной таблице. При оформлении заказа необходимо согласовать размеры уплотнительных поверхностей для этих фитингов. Обращайтесь в представительство компании Micro Motion.

(2) Размеры, указанные в таблице, не учитывают длину фитингов. При установке откорректируйте размер А с учетом длины фитинга. См. стр.18-23.

Варианты фитинговых соединений, продолжение

	Код фитинга ⁽¹⁾	Размер А расстояние между торцами в дюймах (мм)	Размер В внешний диаметр в дюймах (мм)
Модель F100S			
Приварной встык фланец с выступом 1 дюйм ANSI CL150	128	22,66 (576)	4,25 (108)
Приварной встык фланец с выступом 1 дюйм ANSI CL300	129	23,16 (588)	4,86 (123)
Приварной встык фланец с выступом 1 дюйм ANSI CL600	130	23,66 (601)	4,88 (124)
Санитарный фитинг 1 дюйм (совместимый с Tri-Clamp)	138	21,28 (541)	1,98 (50)
Приварной фланец с выступом 2 дюйма ANSI CL150	209	23,04 (585)	6 (152)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN40; DIN 2635, тип поверхности C	131	21,42 (544)	4,53 (115)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN100/160; DIN 2638, тип поверхности E	137	22,84 (580)	5,51 (140)
Санитарное соединение 25 мм, стандарт DIN 11851	230	20,56 (522)	Rd 52 x 1/6
Приварной воротниковый фланец DN25 PN40; EN 1092-1, форма B1	179	21,42 (544)	4,53 (115)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN40; EN 1092-1, форма D	311	21,42 (544)	4,53 (115)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN100; EN 1092-1, форма B2	180	22,84 (580)	5,51 (140)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN100; EN 1092-1, форма D	181	22,84 (580)	5,51 (140)
Модели F100H и F100B			
Соединительный фланец внахлест 1 дюйм ANSI CL150	530	22,74 (578)	4,25 (108)
Соединительный фланец внахлест 1 дюйм ANSI CL300	531	23,24 (590)	4,87 (124)
Соединительный фланец внахлест 1 дюйм ANSI CL600	535	23,24 (590)	4,88 (124)
Соединительный фланец внахлест DN25 PN40; EN 1092-1, форма B1	534	21,52 (547)	3,74 (95)
Модель F100A			
Приварной фланец с выступом 1 дюйм ANSI CL150	128	22,66 (576)	4,25 (108)
Приварной фланец с выступом 1 дюйм ANSI CL300	129	23,16 (588)	4,86 (123)
Приварной фланец с выступом 1 дюйм ANSI CL600	130	23,66 (601)	4,88 (124)
Приварной фланец с выступом 2 дюйма ANSI CL150	209	23,04 (585)	6 (152)
Приварной фланец с выступом 1 дюйм ANSI CL900	928	24,57 (624)	5,88 (149)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN40; EN 1092-1, форма B1	179	21,42 (544)	4,53 (115)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN40; EN 1092-1, форма D	311	21,42 (544)	4,53 (115)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN100; EN 1092-1, форма B2	180	22,84 (580)	5,51 (140)
Приварной воротниковый фланец DN25 PN100; EN 1092-1, форма D	181	22,84 (580)	5,51 (140)

(1) Вышеперечисленные варианты фитинговых соединений являются стандартными. Выпускаются также другие типы фитинговых соединений. Размеры уплотнительных поверхностей для заказных фланцев с кодами 998 или 999 не представлены в данной таблице. При оформлении заказа необходимо согласовать размеры уплотнительных поверхностей для этих фитингов. Обращайтесь в представительство компании Micro Motion.

Варианты фитинговых соединений, продолжение

	Код фитинга ⁽¹⁾	Размер А расстояние между торцами в дюймах (мм)	Размер В внешний диаметр в дюймах (мм)
Модель F200S			
Приварной встык фланец с выступом 1 1/2 дюйма ANSI CL150	341	24,76 (629)	5 (127)
Приварной встык фланец с выступом 1 1/2 дюйма ANSI CL300	342	25,26 (642)	6,12 (155)
Приварной встык фланец с выступом 1 1/2 дюйма ANSI CL600	343	25,76 (654)	6,12 (155)
Приварной встык фланец с выступом 2 дюйма ANSI CL150	418	24,88 (632)	6 (152)
Приварной встык фланец с выступом 2 дюйма ANSI CL300	419	25,38 (645)	6,50 (165)
Приварной встык фланец с выступом 2 дюйма ANSI CL600	420	26,13 (664)	6,50 (165)
Санитарный фитинг 1 1/2 дюйма (совместимый с Tri-Clamp)	351	23,26 (591)	1,98 (50)
Санитарный фитинг 2 дюйма (совместимый с Tri-Clamp)	352	22,88 (581)	2,52 (64)
Приварной воротниковый фланец DN40 PN40; DIN 2635, тип поверхности С	381	23,55 (598)	5,91 (150)
Приварной воротниковый фланец DN50 PN40; DIN 2635, тип поверхности С	382	23,63 (600)	6,50 (165)
Приварной воротниковый фланец DN50 PN100; DIN 2637, тип поверхности Е	378	25,23 (641)	7,68 (195)
Приварной воротниковый фланец DN40 PN40; EN 1092-1, форма В1	368	23,42 (595)	5,91 (150)
Приварной воротниковый фланец DN40 PN40; EN 1092-1, форма D	312	23,42 (595)	5,91 (150)
Приварной воротниковый фланец DN40 PN100; EN 1092-1, форма В2	363	24,73 (628)	6,69 (170)
Приварной воротниковый фланец DN40 PN100; EN 1092-1, форма D	366	24,73 (628)	6,69 (170)
Приварной воротниковый фланец DN50 PN40; EN 1092-1, форма В1	369	23,63 (600)	6,50 (165)
Приварной воротниковый фланец DN50 PN40; EN 1092-1, форма D	316	23,63 (600)	6,50 (165)
Приварной воротниковый фланец DN50 PN100; EN 1092-1, форма В2	365	25,23 (641)	7,68 (195)
Приварной воротниковый фланец DN50 PN100; EN 1092-1, форма D	367	25,23 (641)	7,68 (195)
Санитарное соединение 40 мм, стандарт DIN 11851	353	23,18 (589)	Rd 65 x 1/6
Санитарное соединение 50 мм, стандарт DIN 11851	354	23,26 (591)	Rd 78 x 1/6
Модель F200H			
Соединительный фланец внахлест 1 1/2 дюйма ANSI CL150	540	24,76 (629)	5 (127)
Соединительный фланец внахлест 1 1/2 дюйма ANSI CL300	541	25,24 (641)	6,12 (155)
Соединительный фланец внахлест 1 1/2 дюйма ANSI CL600	537	25,24 (641)	6,12 (155)
Соединительный фланец внахлест DN40 PN40; EN 1092-1, форма В1	548	23,55 (598)	5,91 (150)
Соединительный фланец внахлест DN50 PN40; EN 1092-1, форма В1	549	23,82 (605)	6,50 (165)
Соединительный фланец внахлест 2 дюйма ANSI CL150	544	24,74 (628)	6 (152)
Соединительный фланец внахлест 2 дюйма ANSI CL300	545	25,24 (641)	6,50 (165)

(1) Вышеперечисленные варианты фитинговых соединений являются стандартными. Выпускаются также другие типы фитинговых соединений. Размеры уплотнительных поверхностей для заказных фланцев с кодами 998 или 999 не представлены в данной таблице. При оформлении заказа необходимо согласовать размеры уплотнительных поверхностей для этих фитингов. Обращайтесь в представительство компании Micro Motion.

Варианты фитинговых соединений, продолжение

	Код фитинга ⁽¹⁾	Размер А расстояние между плоскостями в дюймах (мм)	Размер В наружный диаметр в дюймах (мм)
Модель F300S			
Приварной фланец с выступом 3 дюйма ANSI CL150	355	36,83 (935)	7,50 (191)
Приварной фланец с выступом 3 дюйма ANSI CL300	356	37,57 (954)	8,25 (210)
Приварной фланец с выступом 3 дюйма ANSI CL600	357	38,33 (974)	8,25 (210)
Приварной фланец с выступом 4 дюйма ANSI CL150	425	37,21 (945)	9 (229)
Приварной фланец с выступом 4 дюйма ANSI CL300	426	38,15 (969)	10 (254)
Приварной фланец с выступом 4 дюйма ANSI CL600	427	39,83 (1012)	10,75 (273)
Приварной воротниковый фланец DN80 PN40; DIN 2635, тип поверхности C	391	36,01 (915)	7,87 (200)
Приварной воротниковый фланец DN100 PN40; DIN 2635, тип поверхности C	392	36,45 (926)	9,25 (235)
Приварной воротниковый фланец DN80 PN40; DIN 2635, тип свариваемой кромки N	393	36,01 (915)	7,87 (200)
Приварной воротниковый фланец DN100 PN40; DIN 2635, тип свариваемой кромки N	394	36,45 (926)	9,25 (235)
Приварной воротниковый фланец DN80 PN100; DIN 2637, тип поверхности E	395	37,71 (958)	9,05 (230)
Приварной воротниковый фланец DN100 PN100; DIN 2637, тип поверхности E	396	38,71 (983)	10,43 (265)
Приварной воротниковый фланец DN80 PN100; DIN 2637, тип свариваемой кромки N	397	37,71 (958)	9,05 (230)
Приварной воротниковый фланец DN100 PN100; DIN 2637, тип свариваемой кромки N	398	38,71 (983)	10,43 (265)
Приварной воротниковый фланец DN80 PN40; EN 1092-1, форма B1	371	35,90 (912)	7,87 (200)
Приварной воротниковый фланец DN80 PN40; EN 1092-1, форма D	326	35,90 (912)	7,87 (200)
Приварной воротниковый фланец DN80 PN100; EN 1092-1, форма B2	373	37,47 (952)	9,06 (230)
Приварной воротниковый фланец DN80 PN100; EN 1092-1, форма D	375	37,47 (952)	9,06 (230)
Приварной воротниковый фланец DN100 PN40; EN 1092-1, форма B1	372	36,45 (926)	9,25 (235)
Приварной воротниковый фланец DN100 PN40; EN 1092-1, форма D	333	36,45 (926)	9,25 (235)
Приварной воротниковый фланец DN100 PN100; EN 1092-1, форма B2	374	38,42 (976)	10,43 (265)
Приварной воротниковый фланец DN100 PN100; EN 1092-1, форма D	359	38,42 (976)	10,43 (265)
Санитарный фитинг 3 дюйма (совместимый с Tri-Clamp)	361	35,15 (893)	3,58 (91)
Фитинг 3 дюйма (Совместим с Victaulic®)	410	36,83 (935)	3,50 (89)
Модель F300H			
Соединительный фланец внахлест 3 дюйма ANSI CL150	550	36,77 (934)	7,50 (191)
Соединительный фланец внахлест 3 дюйма ANSI CL300	551	37,53 (953)	8,25 (210)
Соединительный фланец внахлест 3 дюйма ANSI CL600	539	37,53 (953)	8,25 (210)
Соединительный фланец внахлест DN80 PN40; EN 1092-1, форма B1	554	35,97 (914)	7,87 (200)

(1) Вышеперечисленные варианты фитинговых соединений являются стандартными. Выпускаются также другие типы фитинговых соединений. Размеры уплотнительных поверхностей для заказных фланцев с кодами 998 или 999 не представлены в данной таблице. При оформлении заказа необходимо согласовать размеры уплотнительных поверхностей для этих фитингов. Обращайтесь в представительство компании Micro Motion.

Информация для оформления заказа

Модель	Описание изделия
Стандартные модели сенсора	
F025S	Сенсор серии F; 1/4 дюйма (6 мм); нержавеющая сталь 316L
F025H	Сенсор серии F; 1/4 дюйма (6 мм); сплав C-22
F050S	Сенсор серии F; 1/2 дюйма (12 мм); нержавеющая сталь 316L
F050H	Сенсор серии F; 1/2 дюйма (12 мм); сплав C-22
F100S	Сенсор серии F; 1 дюйм (25 мм); нержавеющая сталь 316L
F100H	Сенсор серии F; 1 дюйм (25 мм); сплав C-22
F200S	Сенсор серии F; 2 дюйма (50 мм); нержавеющая сталь 316L
F200H	Сенсор серии F; 2 дюйма (50 мм); сплав C-22
F300S	Сенсор серии F; 3 дюйма (75 мм); нержавеющая сталь 316L
F300H	Сенсор серии F; 3 дюйма (75 мм); сплав C-22
Модели сенсора на высокое давление	
F025P	Сенсор серии F; 1/4 дюйма (6 мм); нержавеющая сталь 316L; номинал давление 2300 psi (158 бар)
F050P	Сенсор серии F; 1/2 дюйма (12 мм); нержавеющая сталь 316L; номинал давление 5000 psi (345 бар)
Высокотемпературные модели сенсора	
F025A	Сенсор серии F; 1/4 дюйма (6 мм); высокотемпературный; нержавеющая сталь 316L
F025B	Сенсор серии F; 1/4 дюйма (6 мм); высокотемпературный; сплав C-22
F050A	Сенсор серии F; 1/2 дюйма (12 мм); высокотемпературный; нержавеющая сталь 316L
F050B	Сенсор серии F; 1/2 дюйма (12 мм); высокотемпературный; сплав C-22
F100A	Сенсор серии F; 1 дюйм (25 мм); высокотемпературный; нержавеющая сталь 316L
F100B	Сенсор серии F; 1 дюйм (25 мм); высокотемпературный; сплав C-22
Код	Технологическое соединение
###	Варианты фитинговых соединений приведены на стр. 24–29
Код	Варианты корпуса
C	Компактный корпус
B ^{(1) (2)}	Вторичная защитная оболочка с отчетом об испытаниях
P ^{(1) (2)}	Вторичная защитная оболочка с отчетом об испытаниях и продувочными фитингами
H ^{(1) (3)}	(внутренняя резьба 1/2 дюйма NPT) Компактный корпус в санитарном исполнении
Продолжение на следующей странице	

(1) Не предусмотрено с моделью F050P или другими высокотемпературными сенсорами.

(2) Не предусмотрено с электронными интерфейсами, код L или K.

(3) Не предусмотрено с сенсорами из сплава C-22.

Информация для оформления заказа, продолжение

Код	Варианты исполнения электронных блоков
	Стандартные модели и модели на высокие давления
0	Преобразователь модели 2400S
1	Удаленный монтаж преобразователя 2400S
2	4-х проводный встроенный расширенный базовый процессор из алюминия с полиуретановым покрытием для удаленного монтажа преобразователей
3	4-х проводный встроенный расширенный базовый процессор из нержавеющей стали с полиуретановым покрытием для удаленного монтажа преобразователей
4	4-х проводный встроенный расширенный базовый процессор удаленного монтажа из алюминия с полиуретановым покрытием для удаленного монтажа преобразователей
5	4-х проводный встроенный расширенный базовый процессор удаленного монтажа из нержавеющей стали с полиуретановым покрытием для удаленного монтажа преобразователей
Q	4-х проводный встроенный базовый процессор для удаленного монтажа преобразователя из алюминия с полиуретановым покрытием с технологией MVD
A	4-х проводный встроенный базовый процессор для удаленного монтажа преобразователя из нержавеющей стали с технологией MVD
V	4-х проводный встроенный базовый процессор специально для удаленного монтажа преобразователя из алюминия с полиуретановым покрытием с технологией MVD
B	4-х проводный встроенный базовый процессор специально для удаленного монтажа преобразователя из нержавеющей стали с технологией MVD
C	Преобразователь модели 1700 или 2700 интегрального монтажа
L	Преобразователь FMT интегрального монтажа
K	Преобразователь FMT интегрального монтажа с улучшенной обработкой поверхности (64 Ra)
J ⁽¹⁾	Преобразователь модели 2200S интегрального монтажа
U ⁽¹⁾	Преобразователь модели 2200S специального монтажа
R	9-ти проводная распределительная коробка из алюминия с полиуретановым покрытием
H	9-ти проводная распределительная коробка из алюминия с полиуретановым покрытием с возможностью выносного монтажа
S	9-ти проводная распределительная коробка из нержавеющей стали
T	9-ти проводная распределительная коробка из нержавеющей стали с возможностью выносного монтажа
	Высокотемпературные модели сенсоров
R ⁽²⁾	9-ти проводная распределительная коробка из алюминия с полиуретановым покрытием
S ⁽²⁾	9-ти проводная распределительная коробка из нержавеющей стали
Код	Подсоединение кабелепровода
	Электронные блоки, коды 2, 3, 4, 5, Q, A, V и B
B	1/2-дюймовый NPT — без кабельных вводов
E	M20 — без кабельных вводов
F	Латунно-никелевый кабельный ввод (диаметр кабеля от 8,5 до 10 мм)
G	Кабельный ввод из нержавеющей стали (диаметр кабеля от 8,5 до 10 мм)
	Электронные блоки, коды 0, 1, C, J, U, K и L
A	Без кабельных вводов
	Электронные блоки, коды R, H, S и T — стандартные модели и модели для высокого давления
A	3/4-дюймовый NPT — без кабельных вводов
H	Латунно-никелевый кабельный ввод
J	Кабельный ввод из нержавеющей стали
	Электронные блоки, коды R и S — высокотемпературные модели
B	1/2-дюймовый NPT — без кабельных вводов
E	M20 — без кабельных вводов
F	Латунно-никелевый кабельный ввод (диаметр кабеля от 8,5 до 10 мм)
G	Кабельный ввод из нержавеющей стали (диаметр кабеля от 8,5 до 10 мм)
Продолжение на следующей странице	

(1) Предусмотрено только с вариантом калибровки Z. Не предусмотрено с высокотемпературными сенсорами.

(2) Только для подсоединения к преобразователю на основе технологии MVD.

Информация для оформления заказа, продолжение

Код	Сертификации
Электронные блоки. коды 0, 1, L и K	
M	Стандарт Micro Motion (сертификации нет)
N	Стандарт Micro Motion / соответствие требованиям Европейской директивы по оборудованию, работающему под давлением (PED)
2	CSA C-US (США и Канада), класс I, подр. 2
V	ATEX — категория оборудования 3 (зона 2) / соответствие требованиям Европейской директивы по оборудованию, работающему под давлением (PED)
3	IECEX, зона 2
Электронные блоки, коды 2, 3, 4, 5, Q, A, V, B, R, H, S и T	
M	Стандарт Micro Motion (сертификации нет)
N	Стандарт Micro Motion / соответствие требованиям Европейской директивы по оборудованию, работающему под давлением (PED) (сертификации нет)
U ⁽¹⁾	UL
C ⁽²⁾	CSA (только Канада)
A	CSA C-US (США и Канада)
Z	ATEX — категория оборудования 2 (зона 1) / соответствие требованиям Европейской директивы по оборудованию, работающему под давлением (PED)
I	IECEX, зона 1
P ⁽³⁾	NEPSI
Электронные блоки, код C	
M	Стандарт Micro Motion (сертификации нет)
N	Стандарт Micro Motion / соответствие требованиям Европейской директивы по оборудованию, работающему под давлением (PED) (сертификации нет)
C	CSA (только Канада)
A	CSA C-US (США и Канада)
Z	ATEX — категория оборудования 2 (зона 1) / соответствие требованиям Европейской директивы по оборудованию, работающему под давлением (PED)
I	IECEX, зона 1
P ⁽³⁾	NEPSI
2	CSA, класс I, подр. 2 (США и Канада)
V	ATEX — категория оборудования 3 (зона 2) / соответствие требованиям Европейской директивы по оборудованию, работающему под давлением (PED)
3	IECEX, зона 2
Электронные блоки, коды J и U	
M	Стандарт Micro Motion (сертификации нет)
N	Стандарт Micro Motion / соответствие требованиям Европейской директивы по оборудованию, работающему под давлением (PED) (сертификации нет)
V	ATEX — категория оборудования 3 (зона 2) / соответствие требованиям Европейской директивы по оборудованию, работающему под давлением (PED)
3	IECEX, зона 2
A	CSA C-US (США и Канада)
Z	ATEX — категория оборудования 2 (зона 1) / соответствие требованиям Европейской директивы по оборудованию, работающему под давлением (PED)
I	IECEX, зона 1
Продолжение на следующей странице	

(1) Не доступно с электронным блоком, код S.

(2) Не доступно с электронным блоком, опции 2, 3, 4, 5 или с высокотемпературными сенсорами

(3) Доступно только с языковой опцией M (Китайский)

Информация для оформления заказа, продолжение

Код	Язык
A	Датские требования CE и руководство по монтажу на английском языке
C	Руководство по монтажу на чешском языке
D	Голландские требования CE и руководство по монтажу на английском языке
E	Руководство по монтажу на английском языке
F	Руководство по монтажу на французском языке
G	Руководство по монтажу на немецком языке
H	Финские требования CE и руководство по монтажу на английском языке
I	Руководство по монтажу на итальянском языке
J	Руководство по монтажу на японском языке
M	Руководство по монтажу на китайском языке
N	Норвежские требования CE и руководство по монтажу на английском языке
O	Руководство по монтажу на польском языке
P	Руководство по монтажу на португальском языке
S	Руководство по монтажу на испанском языке
W	Шведские требования CE и руководство по монтажу на английском языке
B	Венгерские требования CE и руководство по монтажу на английском языке
K	Словацкие требования CE и руководство по монтажу на английском языке
T	Эстонские требования CE и руководство по монтажу на английском языке
U	Греческие требования CE и руководство по монтажу на английском языке
L	Латвийские требования CE и руководство по монтажу на английском языке
V	Литовские требования CE и руководство по монтажу на английском языке
Y	Словенские требования CE и руководство по монтажу на английском языке
Код	Будущий вариант комплектации 1
Z	Зарезервировано для использования в будущем
Код	Варианты калибровки
Z	Точность измерения: 0,20% массового расхода и плотности 0,002 г/см ³ (2,0 кг/м ³)
A ⁽¹⁾	Точность измерения: 0,15% массового расхода и плотности 0,002 г/см ³ (2,0 кг/м ³)
1 ⁽¹⁾	Точность измерения: 0,10% массового расхода и плотности 0,001 г/см ³ (1,0 кг/м ³)
Код	Измерительное прикладное программное обеспечение
Z	Без программного приложения для измерений
Код	Заводские опции
Z	Стандартное изделие
X	Изделие ЕТО
Типовой номер модели: F050S 113 C Q E Z E Z A Z Z	

(1) Не доступно при выборе кода исполнения электронных блоков J или U (преобразователь модели 2200S)



Лидирующая позиция компании Micro Motion в области производства измерительного оборудования компании Emerson Process Management обеспечивает Вам достижение следующих показателей:

Технологическое превосходство

Первый кориолисовый расходомер Micro Motion был разработан в 1977 г. С того момента разработка и совершенствование продукции не прекращалось, что позволяет нам производить устройства, непревзойденные по качеству и точности измерений.

Широкий продуктовый ряд

От компактных устройств для контроля технологических процессов до больших коммерческих расходомеров - никто кроме компании Micro Motion не может предложить такой широкий спектр решений для выполнения измерений.

Высокий уровень сервиса

Преимущества телефонной экспертизы, полевой сервис и техническая поддержка, а также наличие 30-летнего опыта в измерении расхода и плотности позволили установить более 600000 расходомеров по всему миру..

 www.micromotion.com

© 2011 Micro Motion, Inc. Все права защищены.

Micro Motion и Emerson являются зарегистрированными торговыми марками Emerson Electric Co. Micro Motion, ELITE, MVD, ProLink, MVD Direct Connect и PlantWeb являются торговыми марками Emerson Process Management. Права на прочие торговые марки принадлежат соответствующим владельцам.

Micro Motion предоставляет эту публикацию только для ознакомления. Несмотря на то, что было приложено много усилий, чтобы упростить работу с устройствами, тем не менее данная инструкция не является полным справочником по использованию устройства. Micro Motion не гарантирует и не несет никакой юридической ответственности за точность, полноту, своевременность, надежность или полезность любой информации, изделия или процесса, описанных выше. Мы оставляем за собой право модификации или улучшения конструкции и характеристик нашей продукции в любое время без уведомления. За информацией и рекомендациями по оборудованию обращайтесь к местному представителю Micro Motion.

Более подробный список контактов и веб-сайтов приведен по следующему адресу: www.emersonprocess.com/home/contacts/global

