

Вилочные вискозиметры Micro Motion™

Высокопроизводительный многопараметрический прибор для измерения вязкости



Прочность, точные многопараметрические измерения

- Непрерывное многопараметрическое измерение вязкости, плотности и температуры
- Точное измерение вязкости ($\pm 1\%$ от максимального значения шкалы) и плотности (± 1 кг/м³)
- Оптимизированная конструкция — невосприимчивость к вибрации, колебаниям температуры и давления

Широчайший выбор многопараметрических входных/выходных сигналов, контроль работоспособности измерителя и дополнительные возможности применения

- Прибор сертифицирован для работы в опасных зонах, имеет измерительный преобразователь, смонтированный в головке, который поддерживает местную настройку и индикацию
- Внутренняя диагностика для быстрой проверки состояния и удобства монтажа
- Заводская конфигурация, настраиваемая под конкретное применение, обеспечивает решение поставленных задач

Гибкость и совместимость установки

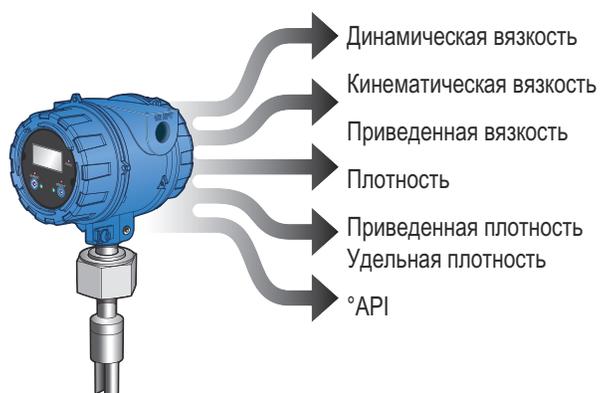
- Конструкция прямого ввода для установки в трубопроводах, байпасных контурах и резервуарах
- Уникальная погружная конструкция длиной до 4 м
- Поддержка большого числа протоколов для подключения к распределенным системам управления (PCU), программируемым логическим контроллерам (ПЛК) и вычислителям расхода
- Опциональный корпус преобразователя из нержавеющей стали для защиты от коррозии при применении в агрессивных средах

Вилочные вискозиметры Micro Motion

Вилочные вискозиметры Micro Motion — это точные многопараметрические устройства, которые измеряют вязкость жидкости, плотность и температуру в условиях, когда к измерительным приборам предъявляются высокие требования. В этих приборах используется технология вибрирующей вилки, позволяющая получить надежное измерение прибором, смонтированным непосредственно в технологический процесс. Спектр применения этих вискозиметров широк: обнаружение продуктов, подготовка топливных смесей и управление горением в нагревателях.

Конфигурации для различных применений

Встроенный интерфейс HART® обеспечивает расширенные измерения за счет возможности подключения к внешним датчикам температуры и давления.



Параметры преобразователя

Поддерживает аналоговые сигналы (4–20 мА), связь по протоколам HART®, WirelessHART®, Modbus® RS-485 и FOUNDATION™ Fieldbus.



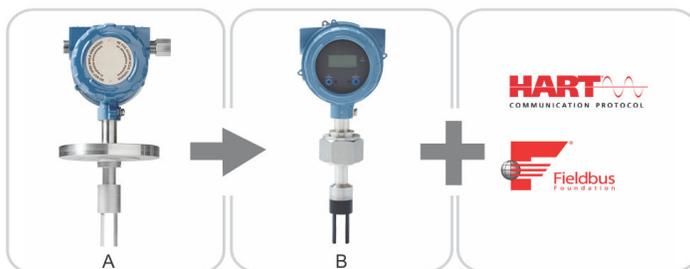
Диагностика прибора.

Правильность измерений обеспечивается за счет технологии проверки известной плотности (KDV) и других возможностей диагностики процесса и самого прибора.



Возможности модернизации

Унифицированные сенсоры упрощают ускоренную замену преобразователей вязкости Micro Motion 7827 и 7829 Visconic.



- A. Питание, выходы RS-485, 2 токовых выхода (мА)...
- B. Питание, выходы RS-485, 2 токовых выхода (мА)...

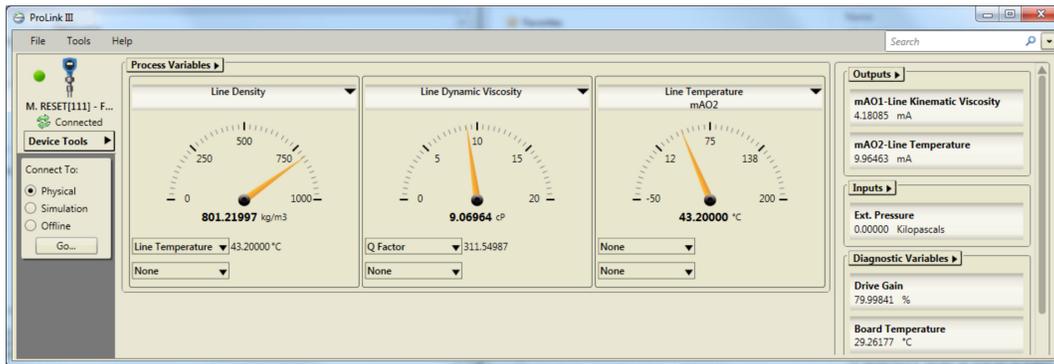
Возможности взаимодействия с другим оборудованием

Встроенный ввод/вывод HART обеспечивает усовершенствованный учет за счет прямого ввода параметров с внешних датчиков температуры, давления и расхода.



Программное обеспечение ProLink™ III: средство для конфигурирования и обслуживания

Программное обеспечение ProLink III предлагает простой в использовании интерфейс, отображающий основные технологические переменные и диагностические данные с прибора. Для получения дополнительной информации по заказу данного программного обеспечения следует обратиться в местное торговое представительство или по электронной почте flow.support@emerson.com.



Доступ к нужной информации с помощью ярлыков

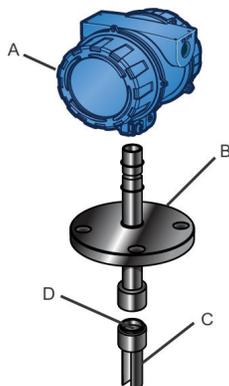
Новые устройства снабжаются уникальным QR-кодом, позволяющим получать информацию об устройстве. Он дает следующие возможности:

- доступ в учетной записи MyEmerson к чертежам устройства, схемам, технической документации и информации об устранении неполадок;
- увеличение среднего времени до ремонта и обеспечение эффективности работы;
- правильная идентификация устройства;
- экономия времени, которое тратится на поиск и чтение паспортных табличек.

Принцип работы

Вибрация вилки

- Полностью сварной узел вилки устанавливается непосредственно в измеряемую жидкость.
- Зубцы вилки вибрируют за счет пьезоэлектрических преобразователей на своей собственной частоте.



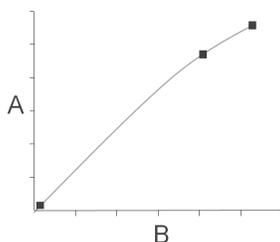
- A. Встроенный измерительный преобразователь с оптическим локальным интерфейсом оператора
- B. Технологическое соединение
- C. Зубцы вибрирующей вилки
- D. Резистивный датчик температуры (Pt100) измеряет температуру

Измерение температуры

- Резистивный датчик температуры (РДТ) класса «В» измеряет температуру вибрирующей вилки.
- Его показание используется измерительными преобразователями Micro Motion для оптимизации эксплуатационных характеристик в широком диапазоне условий технологического процесса.

Калибровка плотности

- Измерительные преобразователи Micro Motion точно измеряют период времени.
- Измеренные периоды времени преобразуются в показания плотности с помощью коэффициентов калибровки прибора.
- Не менее 12 используемых точек калибровки обеспечивает оптимальную работу плотномера.

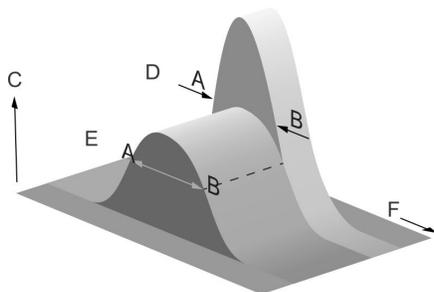


- A. [Период времени]² (мкс²)
- B. Плотность (кг/м³)

Калибровка по вязкости

- Ширина полосы собственной частоты зубцов вилки меняется в зависимости от вязкости окружающей их жидкости.
- Измерительные преобразователи Micro Motion точно измеряют ширину полосы.
- Результаты измерения ширины полосы преобразуются в показания вязкости с помощью коэффициентов калибровки измерителя.

- До 11 вариантов жидкостей калибровки по вязкости обеспечивают оптимальные эксплуатационные характеристики прибора.



- A. Точка А
- B. Точка В
- C. Амплитуда сигнала отклика
- D. Продукт 1 = низкая вязкость
- E. Продукт 2 = высокая вязкость
- F. Частота (Гц)

Прим.

- Ширина полосы = точка В — точка А
- Резонансная частота = (точка А + точка В) / 2
- Коэффициент качества = резонансная частота / ширина полосы

Технические характеристики

Измерение вязкости

Технические характеристики	Значение	
Диапазон калибровки и погрешность	Диапазон калибровки	Погрешность измерения
	0,5–10 сП	±0,2 сП
	10–100 сП	±1 % от максимального значения диапазона калибровки
	100–1000 сП	±1% от максимального значения поддиапазона калибровки
	1000–12 500 сП	±1% от максимального значения поддиапазона калибровки
Несколько вариантов диапазона калибровки ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0,5–100 сП ■ 0,5–1000 сП ■ 10–1000 сП ■ 0,5–12 500 сП ■ 10–12 500 сП ■ 100–12 500 сП 	

Технические характеристики	Значение
Рабочий диапазон вязкости	0,5–20 000 сП
Повторяемость	±0,5% от показаний

(1) Погрешности зависят от того, какой диапазон калибровки применим для измеряемой вязкости.

Измерение плотности

Технические характеристики	Значение
Погрешность измерения	±1 кг/м ³
Рабочий диапазон плотности	от 0 до 3.000 кг/м ³
Диапазон калибровки	от 600 кг/м ³ до 1.250 кг/м ³
Повторяемость	±0,1 кг/м ³
Влияние температуры технологического процесса (скорректированное)	±0,1 кг/м ³ на °С
Влияние давления технологического процесса (скорректированное)	Нет

Измерение температуры

Технические характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур — короткий шток	от -50 °С до 200 °С
Рабочий диапазон температур — большая длина штока	от -40 °С до 150 °С
Внутреннее измерение температуры	<ul style="list-style-type: none"> ■ Технология: 100 Ом ТСР (Pt100) ■ Погрешность: Класс BS1904, DIN 43760 Класс В

Номинальное давление

Фактическое максимальное рабочее давление ограничивается номинальным давлением при подключении к технологическому процессу.

Технические характеристики	Значение
Максимальное рабочее давление — короткий шток ⁽¹⁾	207 bar
Максимальное рабочее давление — длинный шток	100 bar
Испытательное давление	Прибор проходит испытание при давлении в 1,5 раза выше максимального рабочего давления
Соответствие требованиям директивы по оборудованию, работающему под давлением (PED)	Неприменимо

(1) В случае приборов с коротким штоком с коническим посадочным фитингом максимальное рабочее давление составляет 100 bar

Классы давления/температуры фланцев из циркония

Тип фланца подключения к технологическому оборудованию	Номинальные значения давления и температур			
	37,8 °C	93,28 °C	148,78 °C	200,0 °C
51 мм ANSI 150	15,603 bar	13,603 bar	10,997 bar	7,598 bar
51 мм ANSI 300	40,603 bar	35,398 bar	28,799 bar	23,201 bar
DN50 PN16	15,803 bar	12,100 bar	9,501 bar	7,398 bar
DN50 PN40	39,404 bar	30,302 bar	23,601 bar	18,402 bar

Технические характеристики измерительного преобразователя

Доступные исполнения преобразователя

Для получения дополнительных сведений о выходных сигналах измерительных преобразователей и кодах заказа см. раздел «Информация для заказа».

Аналоговый

Прим.

Токовый выход (мА) находится в линейной зависимости от технологического процесса в пределах от 3,8 до 20,5 мА в соответствии со стандартом NAMUR NE-43 (февраль 2003 г.).

Типовое применение	Выходные каналы		
	А	В	С
<ul style="list-style-type: none"> ■ Общепромышленные применения ■ Соединение с РСУ/ПЛК 	4–20 мА + HART (пассивный)	4–20 мА (пассивный)	Modbus/RS-485

Процессор для выносного преобразователя 2700 FOUNDATION Fieldbus

Типовое применение	Выходные каналы		
	А	В	С
<ul style="list-style-type: none"> ■ Общепромышленные применения ■ Соединение с РСУ/ПЛК 	Запрещен	Отключено	Modbus/RS-485

Дискретный

Типовое применение	Выходные каналы		
	А	В	С
<ul style="list-style-type: none"> ■ Общепромышленные применения с возможностью переключения выходов ■ Соединение с РСУ/ПЛК 	4–20 мА + HART (пассивный)	Дискретный выход (пассивный)	Modbus/RS-485

Локальный дисплей

Конструкция	Функции
Особенности	<ul style="list-style-type: none"> ■ Сегментированный двухстрочный ЖК-экран. ■ Возможность поворота на измерительном преобразователе с шагом в 90° обеспечивает удобство просмотра. ■ Подходит для эксплуатации в опасных зонах. ■ Оптические кнопки управления переключателя для конфигурирования и индикации в опасных зонах. ■ Стеклопанель линза. ■ Трехцветный светодиод отображает состояние измерительного прибора и сигналы предупреждения.
Функции	<ul style="list-style-type: none"> ■ Просмотр параметров технологического процесса. ■ Просмотр и подтверждение сигналов предупреждения. ■ Конфигурирование выходов в мА и RS-485. ■ Поддержка диагностики проверки известной плотности (KDV). ■ Поддержка нескольких языков.

Измеряемые переменные процесса

Переменные	Значение
Стандарт	<ul style="list-style-type: none"> ■ Динамическая вязкость ■ Кинематическая вязкость ■ Плотность ■ Температура ■ Внешняя температура (при подключении внешнего устройства)
Производные	<p>Производные выходные переменные различны, в зависимости от конфигурации использования измерительного прибора.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Приведенная кинематическая вязкость (ASTM D341-03) ■ Приведенная плотность ■ Приведенная плотность API ■ Заданный пользователем расчетный выходной сигнал

Переменные	Значение
Производные (при подключении внешнего устройства)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Массовый расход ■ Чистый расход твердых веществ ■ Повышенная точность измерения концентрации ■ Приведенная плотность (таблицы API с вводом переменного давления)

Дополнительные возможности связи

Коммуникационное оборудование для работы с прибором по перечисленным ниже протоколам связи необходимо приобретать отдельно.

Тип	Описание
WirelessHART	Протокол <i>WirelessHART</i> доступен через адаптер THUM
FOUNDATION Fieldbus	Преобразователь 2700 только для удаленного монтажа с шиной FOUNDATION Fieldbus <ul style="list-style-type: none"> ■ Предусмотрено одно соединение H1 шины FOUNDATION Fieldbus
Преобразователь сигнала HART Tri-Loop	Три дополнительных токовых выхода 4–20 мА доступны через подключение к HART Tri-Loop

Сертификация для опасных зон

Пределы температуры окружающей среды и технологического процесса определяются графиками температуры для каждого измерителя и вариантом электронного интерфейса. В настоящем документе представлена информация об ATEX, CSA и IECEx сертификатах (информацию по TP TC сертификатам спрашивайте у местных представителей). См. подробную информацию о сертификатах, включая графики температуры для всех конфигураций измерителей, а также инструкции техники безопасности. См. страницу изделия: www.emerson.com.

Сертификация ATEX, CSA и IECEx

ATEX		
Взрывозащита — Зона 1	Без дисплея (все измерительные преобразователи)	<ul style="list-style-type: none"> ■ II 1/2G Ex db IIC T6 Ga/Gb
		
	С дисплеем (только аналоговые, TPS, дискретные версии с корпусом преобразователя из нержавеющей стали)	<ul style="list-style-type: none"> ■ II 1/2G Ex db IIC T6 Ga/Gb
		
	Удаленное подключение к преобразователям 2700 FOUNDATION Fieldbus	<ul style="list-style-type: none"> ■ II 1/2G Ex db [ib] IIC T6 Ga/Gb
		

ATEX		
Зона 2	Без дисплея (все исполнения измерительного преобразователя)	■ II 3G Ex nA IIC T6 Gc 
	С дисплеем (только аналоговые, TPS, дискретные версии с корпусом преобразователя из нержавеющей стали)	■ II 3G Ex nA IIC T4 Gc 

CSA	
Взрывобезопасность	С дисплеем (только аналоговые, TPS, дискретные версии с корпусом преобразователя из нержавеющей стали) или без дисплея (все версии преобразователей) <ul style="list-style-type: none"> ■ 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
Невоспламеняемый	С дисплеем (аналоговые, TPS, дискретные версии) или без дисплея (все версии преобразователей) <ul style="list-style-type: none"> ■ Класс I, раздел 2, группы A, B, C и D

IECEX	
Взрывозащита — Зона 1	Без дисплея (все измерительные преобразователи) <ul style="list-style-type: none"> ■ Ex db IIC T6 Ga/Gb
	С дисплеем (только аналоговые, TPS, дискретные версии с корпусом преобразователя из нержавеющей стали) <ul style="list-style-type: none"> ■ Ex db IIC T6 Ga/Gb
	Удаленное подключение к преобразователям 2700 FOUNDATION Fieldbus: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ex db [ib] IIC T6 Ga/Gb
Зона 2	Без дисплея (все исполнения измерительного преобразователя) <ul style="list-style-type: none"> ■ Ex nA IIC T6 Gc
	С дисплеем (только аналоговые, TPS, дискретные версии в алюминиевом корпусе) <ul style="list-style-type: none"> ■ Ex nA IIC T4 Gc
	С дисплеем (только аналоговые, TPS, дискретные версии с корпусом преобразователя из нержавеющей стали) <ul style="list-style-type: none"> ■ Ex nA IIC T4 Gc

Характеристики окружающей среды

Тип	Номинальное значение
Электромагнитная совместимость	Соответствует директиве по электромагнитной совместимости 2014/30/EC
	Соответствует NAMUR NE-21 Редакция: 2017-08-01

Тип	Номинальное значение
Пределы влажности	Относительная влажность 5–95 %, без образования конденсата при 60 °C
Пределы температуры окружающей среды	от -40 °C до 65 °C
Влияние температуры окружающей среды	Effect on mA output shall not exceed $\pm 0.005\%$ of span per degree Celsius
Степень защиты от воздействия окружающей среды	Корпус из алюминия или нержавеющей стали IP66/67, NEMA®4X

Требования по питанию

Тип	Описание
Питание постоянного тока (требования)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 24 В пост. тока, тип. мощность — 0,65 Вт, 1,1 Вт максимум ■ Минимальное рекомендуемое напряжение: 21,6 В пост. тока на кабель питания длиной 305 м и сечением AWG (300 м сечением 0,20 мм²) ■ При включении устройства источник питания должен обеспечивать не менее 0,5 А кратковременного тока при 19,6 В минимум на входных клеммах питания.

Физические характеристики

Материалы конструкции

Компонент	Материал
Детали, контактирующие с рабочей средой	Нержавеющая сталь 316L
Обработка поверхности зубцов вилки	<ul style="list-style-type: none"> ■ Стандартная, DLC (алмазоподобное углеродное покрытие) , или Электрополировка ■ Покрытие DLC используется на зубцах только для того, чтобы придать им антиадгезионные свойства, а не для защиты от коррозии ■ Электрополированные зубцы имеют класс шероховатости поверхности не хуже 125 Ra (3,2 мкм)
Корпус преобразователя	Нержавеющая сталь 316L или алюминий с полиуретановым покрытием

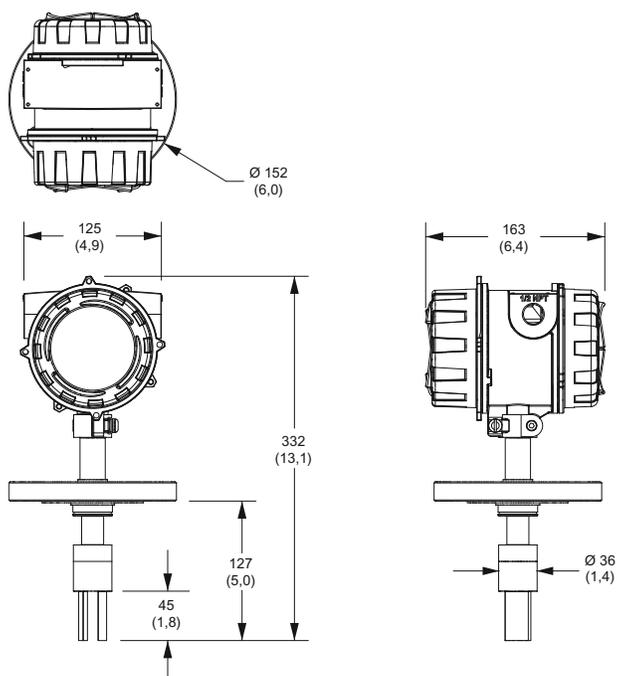
Приблизительная масса

Технические характеристики	С алюминиевым корпусом	С корпусом из нержавеющей стали
Вес — короткий шток (типовой)	6,8 kg	9,5 kg
Вес — длинный шток 500 мм	13 kg	15,69 kg

Размеры

Габаритные чертежи в данном разделе дают только общие рекомендации для выбора размеров и планирования. Для получения информации о приобретении полных и детальных габаритных чертежей перейдите на www.emerson.com/density.

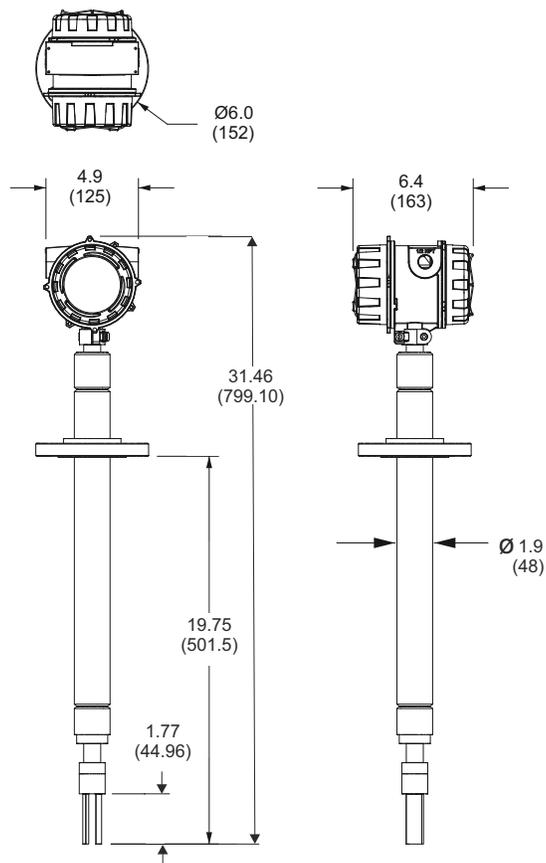
Измеритель с коротким штоком (короткие зубцы — модель FVM11)



Прим.

Размеры указаны в миллиметрах (дюймах)

Измеритель с длинным штоком (короткие зубцы — модель FVM12)



Прим.

- Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).
- Длина штока может быть от 0 мм до 4 м. См. [Длина штока](#) в [Информация для заказа](#).

Информация для заказа

Модель	Описание
FVM	Преобразователь вязкости FVM

Код	Диапазон калибровки и характеристики сенсора
1	Точность измерения вязкости $\pm 0,2$ сП (в поддиапазоне 0–10 сП), затем $\pm 1\%$ от верхней границы поддиапазона калибровки, предельное значение измеряемой вязкости 20 000 сП

Код	Длина штока
1	0 мм: без удлинения штока, со стандартным центрирующим буртиком
2	500 мм со съемным колпаком для транспортировки
X ⁽¹⁾	Специальный заказ (ЕТО), длина штока — до 4 м

(1) Требуется заводская опция X.

Код	Материалы деталей, контактирующих со средой (включая технологическое соединение)
A	Нержавеющая сталь 316L, стандартная обработка поверхности зонда
C	Нержавеющая сталь 316L, зубцы вилки с электрополированной поверхностью
L	Нержавеющая сталь 316L, зубцы вилки, покрытые DLC (алмазоподобное углеродное покрытие)
X ⁽¹⁾	Специальный заказ (ЕТО), материал деталей, контактирующих с измеряемой средой

(1) Требуется заводская опция X.

Код	Технологические соединения
Доступно при всех кодах длин штока	
720	2 дюйма, CL150, ASME B16.5, уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ»
721	2 дюйма, CL300, ASME B16.5, уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ»
722	2 дюйма, CL600, ASME B16.5, уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ»
723	DN 50, PN16, EN 1092-1, Тип B1
724	DN 50, PN40, EN 1092-1, Тип B1
999 ⁽¹⁾	Соединение с технологическим процессом, поставляемое по специальному заказу (ЕТО)
Доступно только с кодом длины штока 1	
718 ⁽²⁾⁽³⁾	2 дюйма, совместимо с Tri Clamp, ASME BPE, гигиенический фланец
726	2 дюйма, CL900, ASME B16.5, уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ»
727	2 дюйма, CL1500, ASME B16.5, уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ»
728 ^{(3) (4)}	3 дюйма, совместимо с Tri Clamp, ASME BPE, гигиенический фланец
729	1,5 дюйма, обжимной фитинг конусного седла
740	3 дюйма, CL150, ASME B16.5, уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ»
741	3 дюйма, CL300, ASME B16.5, уплотнительная поверхность вида «соединительный выступ»
Доступно только с кодом длины штока 2 или X	
730	Соединительные устройства для открытых резервуаров отсутствуют

(1) Требуется заводская опция X.

(2) Доступно только для типов калибровки A или F.

(3) Доступно только для кодов материалов деталей, контактирующих со средой, A, C, F и L.

(4) Доступно только для типов калибровки A или G.

Код	Варианты калибровки сенсора
A	Свободный поток
B	2-дюймовая труба сортамента 40 [пределы вязкости = 200 сСт (тройник или проточная камера)]
D	2-дюймовая труба сортамента 80 [предел вязкости = 200 сСт (тройник)]
E	3-дюймовая труба сортамента 80 [пределы вязкости = 500 сСт (тройник), 1000 сСт (проточная камера 782791)]
F ⁽¹⁾	2-дюймовый гигиенический (предел вязкости = 200 сСт)
G ⁽²⁾	3-дюймовый гигиенический (предел вязкости = 1000 сСт)
H	2,5-дюймовая труба сортамента 40 (предел вязкости = 200 сСт [тройник])

Код	Варианты калибровки сенсора
X ⁽³⁾	Тип калибровки по специальному заказу (ЕТО)

- (1) Доступно только с соединением с технологическим процессом 718.
 (2) Доступно только с соединением с технологическим процессом 728.
 (3) Требуется заводская опция X.

Код	Вариант исполнения корпуса измерительного преобразователя
A	Интегральный, алюминиевый сплав
B	Интегральный, нержавеющая сталь

Код	Опция выходов измерительного преобразователя
A ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Встроенный процессор для удаленного электронного преобразователя 2700 FOUNDATION Fieldbus (каналы A и B неактивны)
C	Встроенный преобразователь, канал B = токовый выход (мА), канал A = мА + HART, канал C = Modbus/RS-485
D	Встроенный преобразователь, канал B = дискретный выход, канал A = токовый выход (мА) + HART, канал C = Modbus/RS-485

- (1) Требуется измерительный преобразователь 2700 с вариантом монтажа H – вариант 4-проводного подключения (питание и связь).
 (2) Когда выбран код опции выходов измерительного преобразователя A, все выходы сигналов на встроенном измерительном преобразователе запрещены, кроме канала связи Modbus/RS-485, который используется для связи с измерительным преобразователем 2700.
 (3) Доступно только с кодом конфигурации 00.

Код	Вариант индикатора (доступно со всеми кодами сертификатов)
Z ⁽¹⁾⁽²⁾	Двухстрочный дисплей (без подсветки) с кнопками для конфигурирования
3	Дисплей отсутствует

- (1) Для опции корпуса преобразователя с кодом A доступно только с кодами сертификации M, 2, V и 3.
 (2) Недоступно в конфигурации выходов измерительного преобразователя с кодом A.

Код	Сертификаты
M	Безопасная зона — не требует аттестации
Z ⁽¹⁾	CSA Класс 1, Разд. 2 (США и Канада)
B	ATEX Exp — категория оборудования 3 (зона 2)
3	IECEx, зона 2
A ⁽¹⁾	CSA (США и Канада) — Взрывонепроницаемая оболочка
F ⁽²⁾	ATEX - взрывонепроницаемая оболочка 1Exd IIC
I ⁽²⁾	IECEx — взрывозащищенное оборудование для использования в зоне 1 IIC
G	Специальные сертификаты стран. Требуется выбора R2 или R3 из таблицы <i>Особые испытания и сертификаты, испытания, калибровки и услуги (дополнительных опций)</i> .

- (1) Для кода A опций выходов измерительного преобразователя код сертификации CSA A (C1D1) действителен только для групп C и D.
 (2) Для кода A варианта выходов измерительного преобразователя коды сертификации F и I указывают категорию Exd [ib], а не Exd.

Код	Конфигурация для применения ⁽¹⁾⁽²⁾
Доступно при всех кодах типа калибровки	
H	Линейная вязкость (4 мА = 0 сСт, 20 мА = 25 сСт)

Код	Конфигурация для применения ⁽¹⁾⁽²⁾
J	Линейная вязкость (4 мА = 0 сСт, 20 мА = 50 сСт)
E	Линейная вязкость (4 мА = 0 сСт, 20 мА = 100 сСт)
M	Линейная вязкость (4 мА = 0 сСт, 20 мА = 200 сСт)
P	Нет
X ⁽³⁾	Конфигурация аналогового выхода ЕТО (требуется информация от заказчика)
Доступно только для кодов типа калибровки А, В, Е, Н, J и X	
K	Линейная вязкость (4 мА = 0 сСт, 20 мА = 500 сСт)
F	Линейная вязкость (4 мА = 0 сСт, 20 мА = 1000 сСт)
Доступно только для кодов типа калибровки А и X	
D	Линейная вязкость (4 мА = 0 сСт, 20 мА = 12 500 сСт)
N	Линейная вязкость (4 мА = 10 сСт, 20 мА = 12 500 сСт)
G	Линейная вязкость (4 мА = 100 сСт, 20 мА = 12 500 сСт)

- (1) При варианте исполнения выходов преобразователя С или D выбранный код конфигурации применения 4 мА и 20 мА программируются как уровни 4 и 20 мА токового выхода канала А.
- (2) Для кода А опций выходов измерительного преобразователя код сертификации CSA А (C1D1) действителен только для групп С и D.
- (3) Требуется заводская опция X.

Код	Диапазон калибровки
Доступно только с кодами конфигурации применения Н, J, Е или P	
Доступно со всеми кодами типа калибровки сенсора и только с кодами конфигурации применения Н, J, Е или P	
B	0,5—100 сП
Доступно для 3-дюймовых или свободного потока с кодами типа калибровки сенсора А, В, Е, Н, J и X и только с кодами конфигурации применения М, К, F или P	
C	0,5—1000 сП
F	10—1000 сП
Доступно для свободного потока с кодами типа калибровки сенсора А и X и только с кодами конфигурации применения D, N или G	
D	0,5—12 500 сП
E	10—12 500 сП
G	100—12 500 сП
Доступно при всех кодах типа калибровки	
X ⁽¹⁾	Диапазон калибровки ЕТО

- (1) Требуется заводская опция X.

Код	Язык (руководство и программное обеспечение)
Язык индикатора измерительного преобразователя — английский	
E	Руководство по установке на английском языке, руководство по конфигурированию на английском языке
I	Руководство по быстрой установке на итальянском языке и руководство по настройке на английском языке

Код	Язык (руководство и программное обеспечение)
M	Руководство по быстрой установке на китайском языке и руководство по настройке на английском языке
R	Руководство по быстрой установке на русском языке и руководство по настройке на английском языке
Язык индикатора измерительного преобразователя — французский	
F	Руководство по быстрой установке на французском языке и руководство по настройке на английском языке
Язык индикатора измерительного преобразователя — немецкий	
G	Руководство по быстрой установке на немецком языке и руководство по настройке на английском языке
Язык индикатора измерительного преобразователя — испанский	
S	Руководство по быстрой установке на испанском языке и руководство по настройке на английском языке

Код	Расширение в будущем 1
Z	Зарезервировано для будущего использования

Код	Отверстия для кабельных вводов
Z	Стандартные фитинги 13 мм NPT (без дополнительных адаптеров)
B	2 шт. 1/2" NPT с адаптерами M20x1.5 из нержавеющей стали

Код	Варианты заводского исполнения
Z	Стандартное исполнение
X	Исполнение по специальному заказу (ЕТО)

Код	Особые испытания и сертификаты, испытания, калибровки и сервисы (дополнительный заказ) ⁽¹⁾
Контроль качества материалов и сертификаты качества материалов	
MC	Сертификат контроля материала 3.1 (выявление дефектов в партии поставщика согласно стандарту EN 10204)
NC	Сертификат NACE 2.1 (MR0175 и MR0103)
Испытания под давлением	
HT	Сертификат гидравлического испытания 3.1
Цветная дефектоскопия методом проникающих жидкостей	
D1	Комплект документации по испытаниям методом проникающих жидкостей 3.1 (только сенсор; аттестация изделия после проведения неразрушающего контроля методом проникающих жидкостей)
Контроль сварных швов	
WP	Пакет документов по процедурам сварки (карта сварки, технические условия на процедуры сварки, протокол квалификационных испытаний процедуры сварки, аттестация сварщиков)
Контроль химического состава материала (выберите только один вариант из этой группы)	
PM	Сертификат контроля химического состава материала 3.1 (без содержания углерода)
PC	Сертификат контроля химического состава материала 3.1 (включая содержание углерода)

Код	Особые испытания и сертификаты, испытания, калибровки и сервисы (дополнительный заказ) ⁽¹⁾
Дополнительные опции для сенсоров	
WG	Общее освидетельствование
SP	Специальная упаковка
Идентификационный шильдик	
TG	Требуется табличка из нержавеющей стали с позиционным обозначением или прочими данными о приборе (до 24 символов) по данным, указанным клиентом
Специальные сертификаты стран (доступен только один выбор, если выбран вариант сертификации G)	
R2 ⁽²⁾⁽³⁾	ЕАС, зона 1 — сертификация для работы в опасных зонах
R3 ⁽²⁾⁽³⁾	ЕАС, зона 2 — модификация IIC — сертификация для работы в опасных зонах

(1) Может быть выбрано несколько вариантов испытания или сертификации.

(2) Доступен только с сертификацией G

(3) Не доступно с кодом опций выходов преобразователя F или опции корпуса преобразователя B.

Для дополнительной информации: www.emerson.com

©Micro Motion, Inc., 2021 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.