

Преобразователи плотности и расхода CDM

Высокоточный плотномер с уникальными эксплуатационными характеристиками

Непревзойденная работа в реальных условиях

- Великолепные рабочие характеристики, достигаемые за счет отслеживаемой калибровки, выполняемой при комбинированных термобарических условиях.
- Сертификация OIML R117-1 (на соответствие MID ожидается)

Превосходные возможности многопараметрического ввода/вывода, диагностики и гибкости применений

- Индикация расхода (скорости) гарантирует достоверность выборки
- Внутренняя диагностика для быстрой проверки состояния и удобства монтажа
- Заводская конфигурация, настраиваемая под конкретное применение, обеспечивает решение поставленных задач

Гибкость и совместимость установки

- Минимизировано влияние рабочей среды, технологического процесса и окружающих условий, что гарантирует непревзойденную достоверность измерений
- Поддержка обширного числа протоколов для подключения к распределенным системам управления (DCS), программируемым логическим контроллерам (PLC) и вычислителям расхода
- Доступна опция установочных размеров, совместимых с жидкостными плотномерами Micro Motion 7835 и 7845



Преобразователь плотности и расхода	Преобразователь плотности	Преобразователь плотности газа	Преобразователи плотности газа	Преобразователь вязкости	Преобразователь вязкости
Прецизионный плотномер с уникальными эксплуатационными характеристиками	Плотномер прямой установки	Газовый плотномер коммерческого учета	Измеритель удельной (базовой) плотности газа	Высокопроизводительный многопараметрический вискозиметр	вискозиметр с морской сертификацией

Преобразователи плотности и расхода CDM

Плотномер CDM для измерения плотности используется технология измерителя с двойной изогнутой трубкой. В таких измерителях используется многопараметрическая измерительная система, предназначенная для учета таких ценных продуктов, как сырая нефть, очищенные углеводороды, спирт и многие агрессивные технологические среды.

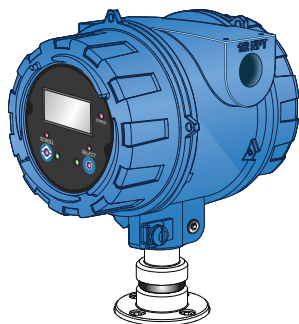
Конфигурации для различных применений

Имеется возможность выбора заводской конфигурации измерителя из множества вариантов, предназначенных для конкретных целей.



Встроенный вторичный преобразователь

Поддержка аналоговой связи (4–20 мА), связи по сигналам интервала времени (TPS) и по протоколам HART, WirelessHART®, и Modbus RS-485.



Диагностика измерителя

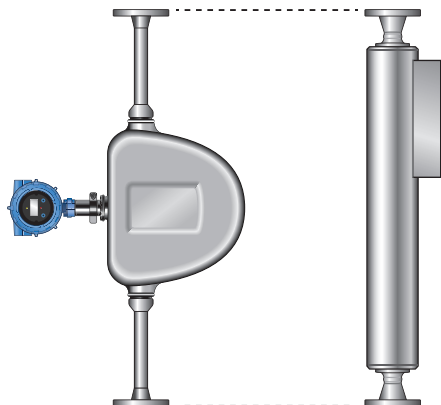
Правильность измерений обеспечивается за счет технологии проверки по известной плотности (KDV) и других возможностей диагностики измерителя и установки.



РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ИЗМЕРИТЕЛЯ

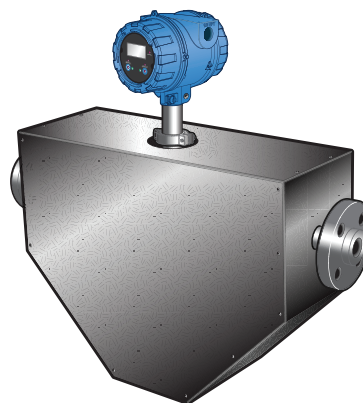
Возможность модернизации

Опция тестовой замены имеет те же установочные размеры, что и плотномеры Micro Motion 7835 и 7845.



Теплоизоляция

Мягкая изоляционная оболочка с защитой от погодных условий, легко устанавливаемая на все версии плотномеров CDM.



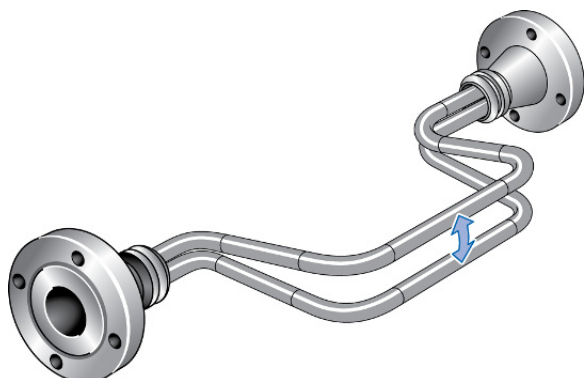
Аккредитация и стандарты

Аккредитованная калибровка и соответствие национальным и международным стандартам.

✓	ATEX, CSA, IECEx
✓	OIML R117-1 (MID) (ожидается)
✓	HART, WirelessHART, Modbus, FOUNDATION fieldbus
✓	NACE

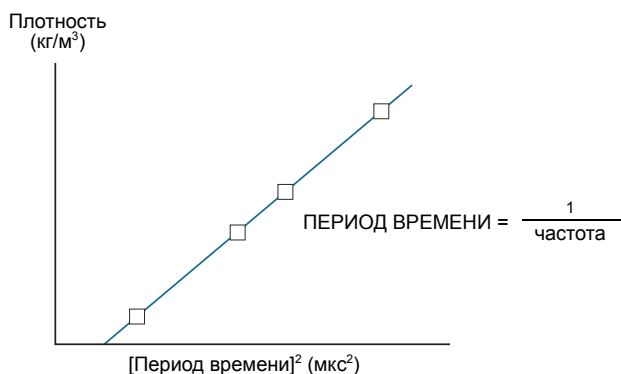
Принцип работы

В компактных плотномерах для измерения плотности и расхода (скорости) используется технология измерений Micro Motion с двойной изогнутой трубкой.



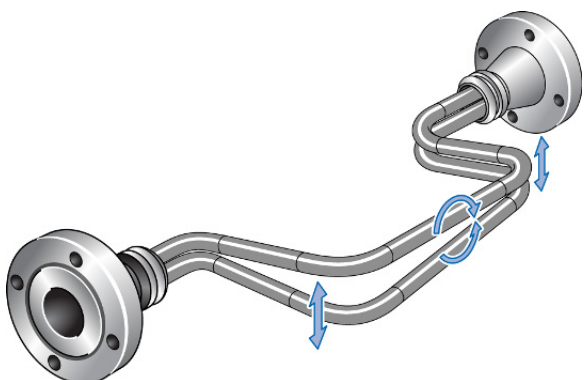
Вибрация трубки

- Двойные параллельные трубки вибрируют с частотой собственных колебаний.
- Частота собственных колебаний изменяется в зависимости от плотности жидкости, заполняющей трубки.



Калибровка плотности

- Измерительные преобразователи Micro Motion точно измеряют период времени.
- Измеренные периоды времени преобразуются в отсчеты плотности с помощью калибровочных коэффициентов измерителя.
- Несколько точек калибровки обеспечивают оптимальные эксплуатационные характеристики измерителя.



Индикация расхода (скорости)

- Измерение скручивания вибрирующих трубок дает возможность определения расхода (скорости) жидкости.

Технические характеристики

Измерение плотности

Технические характеристики	CDM100P (плотномер коммерческого учета с выдающимися эксплуатационными характеристиками)	CDM100M (прецизионный плотномер общего назначения)
Точность (жидкость)	$\pm 0,1 \text{ кг/м}^3 (\pm 0,0001 \text{ г/см}^3)$	$\pm 0,2 \text{ кг/м}^3 (\pm 0,0002 \text{ г/см}^3)$
Повторяемость	$\pm 0,02 \text{ кг/м}^3 (\pm 0,00002 \text{ г/см}^3)$	$\pm 0,02 \text{ кг/м}^3 (\pm 0,00002 \text{ г/см}^3)$
Рабочий диапазон плотности	0–3000 кг/м ³ (0–3 г/см ³)	■ TPS-версия измерительного преобразователя: 0–1000 кг/м³ (0–1 г/см³) ■ Аналоговая/дискретная версии измерительных преобразователей: 0–3000 кг/м³ (0–3 г/см³)
Диапазон калибровки	300–1300 кг/м ³ (0,3–1,3 г/см ³)	300–1300 кг/м ³ (0,3–1,3 г/см ³)
Влияние температуры технологического процесса (скорректированное) ⁽¹⁾	■ $\pm 0,005 \text{ кг/м}^3$ на °C ■ $\pm 0,278 \text{ кг}^3$ на 100 °F	■ $\pm 0,015 \text{ кг/м}^3$ на °C ■ $\pm 0,834 \text{ кг/м}^3$ на 100 °F
Максимальное рабочее давление датчика	150 бар (2175 фунт/кв.дюйм) или предельное значение для фланца	100 бар (1450 фунт/кв.дюйм) или предельное значение для фланца
Влияние технологического давления (скорректированное) ⁽²⁾	■ $\pm 0,003 \text{ кг/м}^3$ на бар ■ $\pm 0,021 \text{ кг/м}^3$ на 100 фунт/кв. дюйм	■ $\pm 0,006 \text{ кг/м}^3$ на бар ■ $\pm 0,042 \text{ кг/м}^3$ на 100 фунт/кв. дюйм

(1) Воздействие технологической температуры обуславливает максимальное смещение измерения в результате изменения температуры рабочей жидкости по сравнению с температурой калибровки плотности.

(2) Влияние давления процесса проявляется в изменении чувствительности сенсора к плотности вследствие изменения давления технологической среды по сравнению с давлением калибровки. Чтобы определить давление заводской калибровки, см. калибровочный сертификат из комплекта плотномер.

Измерение температуры

Технические характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур	от –50 °C до +204 °C (от –58 °F до +400 °F)
Встроенный датчик температуры	■ Отслеживаемая калибровка ■ Технология: Pt100 ■ Погрешность: класс BS1904, класс A по DIN 43760 ($\pm 0,15 + 0,002 \times \text{темп. } ^\circ\text{C}$)
Температурные датчики корпуса ⁽¹⁾	■ Технология: 3 штуки Pt100 ■ Погрешность: класс BS1904, класс B по DIN 43760 ($\pm 0,30 + 0,005 \times \text{темп. } ^\circ\text{C}$)

(1) Температурные датчики корпуса используются для коррекции воздействия температуры окружающей среды в сферах, не требующих контролепригодности и/или наличия аккредитации по измерению температуры корпуса. В случае необходимости наличия аккредитации и контролепригодности измерения, эти датчики используются сузубо в диагностических целях, не выполняя корректировки измерения плотности.

Индикация расхода (скорости)

Технические характеристики	Значение
Относительная погрешность	$\pm 5 \%$ при диапазоне изменения 10:1
Номинальный расход (двунаправленный)	13 м ³ /ч
Номинальная скорость (двунаправленная)	10 м/с (32.8 фут/с)

Давление корпуса

Технические характеристики	Значение
Максимальное рабочее давление корпуса	27 бар (389 фунт/кв. дюйм маном.)
Типовое давление разрушения (корпус)	195 бар (2824 фунт/кв. дюйм маном.)

Технические характеристики измерительного преобразователя

Доступные исполнения измерительных преобразователей

Типовое применение	Исполнение измерительного преобразователя ⁽¹⁾	Выходные каналы		
		А	В	С
■ Измерения общего назначения ■ Подключение к DCS/PLC	Аналоговый	4–20 мА + HART (пассивный)	4–20 мА (пассивный)	Modbus/RS-485
	Процессор для измерительного преобразователя удаленного монтажа 2700 FOUNDATION fieldbus™	Запрещен	Запрещен	Modbus/RS-485
■ Измерения общего назначения с переключением выходов ■ Соединение с РСУ/ПЛК	Дискретный	4–20 мА + HART (пассивный)	Дискретный выход	Modbus/RS-485
■ Коммерческий учет/откачка продукта потребителю ■ Подключение к вычислителю расхода	Сигнал периода времени (TPS)	4–20 мА + HART (пассивный)	Сигнал периода времени (TPS)	Modbus/RS-485

(1) См. информацию по заказу изделия для получения дополнительных сведений о выходных сигналах измерительных преобразователей и кодах заказа.

Локальный дисплей

Конструкция	Особенности
Физические характеристики	■ Сегментированный двухстрочный ЖК-экран. ■ Возможность поворота на вторичном преобразователе с шагом в 90 градусов обеспечивает удобство просмотра. ■ Подходит для эксплуатации в опасных зонах. ■ Органы управления оптическим переключателем для настройки и отображения в опасных зонах. ■ Стеклопластиковая линза. ■ Трехцветный светодиод отображает состояние измерителя и предупреждения.
Функции	■ Просмотр технологических переменных. ■ Просмотр и подтверждение предупреждений. ■ Настройка токового выхода мА и выхода RS-485. ■ Поддержка проверки по известной плотности (KDV). ■ Поддержка нескольких языков.

Измеряемые переменные процесса

Переменные	Значение ⁽¹⁾
Стандарт	■ Плотность ■ Период времени ■ Температура ■ Коэффициент усиления привода ■ Внешний вход температуры ■ Внешний вход давления ■ Расход (скорость)
Производные	Производные выходные переменные различны, в зависимости от конфигурации использования измерителя. ■ Приведенная плотность (таблицы API 53A, 53B) ■ Приведенная плотность (концентрация) ■ Удельная плотность (концентрация) ■ % объемной доли спирта (ABV) ■ Крепость спирта ■ ° API ■ ° Баллинга ■ ° Боме ■ ° Брикса ■ ° Плато ■ % массы ■ % твердых частиц ■ ° Тваддла ■ Заданный пользователем расчетный выходной сигнал

(1) Плотность и все дифференциальные переменные, основанные на плотности, невозможно получить в версии трансмиттера сигнала периода времени (TPS). Эти расчеты производятся с помощью компьютера внешнего потока или преобразователя сигнала.

Дополнительные опции связи

Указанные ниже дополнительные устройства связи необходимо приобретать отдельно от измерителя.

Тип	Описание
FOUNDATION fieldbus™	Измерительный преобразователь удаленного монтажа Micro Motion®, модель 2700, с шиной FOUNDATION fieldbus ■ Предусмотрено одно соединение H1 шины Foundation fieldbus.
WirelessHART®	Протокол Wireless HART доступен через адаптер THUM
HART® Tri-Loop	Три дополнительных выхода 4-20мА доступны через подключения 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. Подробная информация о сертификатах, включая графики температуры для всех конфигураций измерителей, а также инструкции техники безопасности представлены на странице продукта на сайте Micro Motion (www.micromotion.com).

ATEX	
Искробезопасность Зона 1	С дисплеем (только исполнения: аналоговое, TPS, дискретное)  ■ II 2G Ex ib IIC T1-T4 Gb (от -40 °C до +65 °C) ■ II 2D Ex ib IIIC T⁽¹⁾ °C Db ■ IP 66/67
	Без дисплея (все исполнения измерительного преобразователя)  ■ II 2G Ex ib IIC T1-T6 Gb (от -40 °C до +65 °C) ■ II 2D Ex ib IIIC T⁽¹⁾ °C Db ■ IP 66/67
Взрывонепроницаемая оболочка Зона 1	Без дисплея (все исполнения измерительного преобразователя)  ■ II 2G Ex d [ib] IIC T1-T6 Gb (от -40 °C до +65 °C) ■ II 2D Ex tb IIIC T⁽¹⁾ °C Db ■ IP 66/67
CSA	
Искробезопасность	С дисплеем или без дисплея (только исполнения: аналоговое, TPS, дискретное) ■ Класс I, раздел 1, группы A, B, C и D ■ Класс I, раздел 2, группы A, B, C и D ■ Класс II, раздел 1, группы E, F и G
Взрывонепроницаемая оболочка	Без дисплея (все исполнения измерительного преобразователя) ■ Класс I, Разд. 1, Группы C и D ■ Класс I, раздел 2, группы A, B, C и D ■ Класс II, раздел 1, группы E, F и G
IECEx	
Искробезопасность Зона 1	С дисплеем (только исполнения: аналоговое, TPS, дискретное) ■ Ex ib IIC T1-T4 Gb (от -40 °C до +65 °C) Без дисплея (все исполнения измерительного преобразователя) ■ Ex ib IIC T1-T6 Gb (от -40 °C до +65 °C)
	Без дисплея (все исполнения измерительного преобразователя) ■ Ex d [ib] IIC T1-T6 Gb (от -40 °C до +65 °C)
Взрывонепроницаемая оболочка Зона 1	Без дисплея (все исполнения измерительного преобразователя) ■ Ex d [ib] IIC T1-T6 Gb (от -40 °C до +65 °C)

(1) Относительно максимальной температуры поверхности (T) для пыли см. инструкции ATEX, поставляемые с изделием.

Характеристики окружающей среды

Технические характеристики	Значение
Предельные значения окружающей температуры	от -40 °C до +65 °C (от -40 °F до +149 °F)
Предельные значения вибрации	Отвечает требованиям IEC 68.2.6, устойчивость к колебаниям, от 5 до 2000 Гц, 50 циклов колебаний при 1,0 g
Степень защиты оболочки	IP66/67, NEMA4

Требования к подаче питания

Ниже приведены требования к источнику постоянного тока, необходимые для эксплуатации измерителя:

Тип измерителя	Описание
Исполнение со взрывонепроницаемой оболочкой	■ 24 В пост. тока, типичная мощность – 0,65 Вт, максимальная 1,1 Вт ■ Минимальное рекомендуемое напряжение: 21,6 В пост. тока для кабеля питания длиной 1000 футов и сортаментом 24 AWG (300 м и 0,20 мм²) ■ При запуске на источник питания подается кратковременный ток не менее 0,5 А при минимальном напряжении на клеммах питания в 19,6 В.
Искробезопасное исполнение	■ 24 В пост. тока, типичная мощность – 0,7 Вт с барьером на 250 Ом, максимальная 0,96 Вт максимум с барьером на 250 Ом ■ Минимальное рекомендуемое напряжение: 22,8 В пост. тока для кабеля питания длиной 1000 футов и сортаментом 22 AWG (300 м и 0,25 мм²)

Технические характеристики

Конструкционные материалы

Смачиваемые детали	
Технологические соединения	Нержавеющая сталь 316L
Измерительные трубки	■ Никелевый сплав C-22 (или UNS 06022) — опция CDM100P ■ Нержавеющая сталь 316L — опция CDM100M
Детали, не контактирующие с технологической средой	
Корпус сенсора	Нержавеющая сталь 316L
Корпус электроники	Алюминий, окрашенный полиуретановой краской

Масса

В массу измерителя входят фланцы с выступом (RF), с приварной горловиной (WN) стандарта ANSI класса 600 и встроенный электронный блок измерительного преобразователя. Измерители с другими опциями могут иметь массу, несколько отличную от указанной.

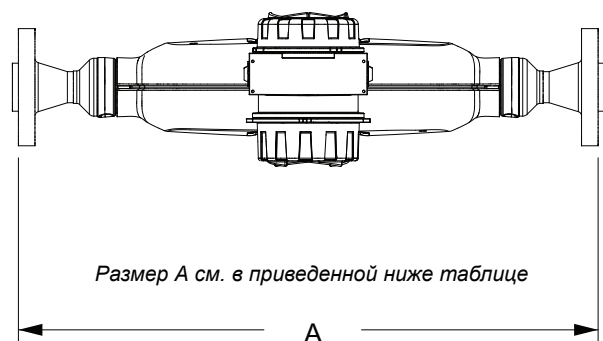
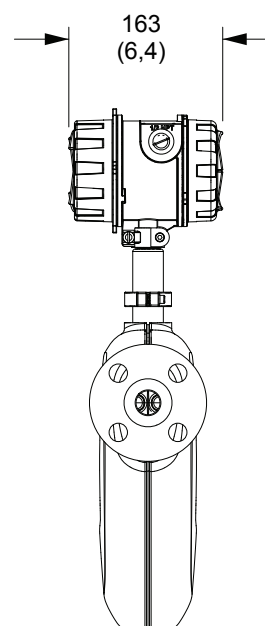
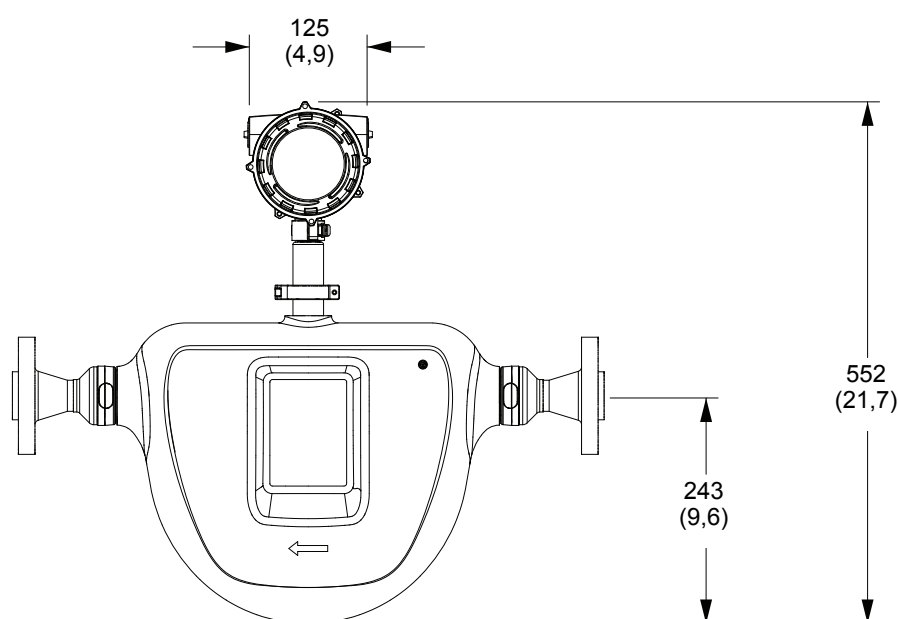
Тип измерителя	Масса
Преобразователь плотности и расхода (стандартная комплектация)	Приблизительно 13 кг (28 фунтов)
Преобразователь плотности и расхода (модернизированная модель 7835/7845 с трубными вставками)	Приблизительно 14 кг (31 фунт)

Размеры

Габаритные чертежи в данном разделе приведены для использования только при выборе размеров и планировании. Полные и подробные габаритные чертежи изделий можно найти по ссылке на чертежи изделий в Интернет-магазине компании (www.micromotion.com/onlinestore).

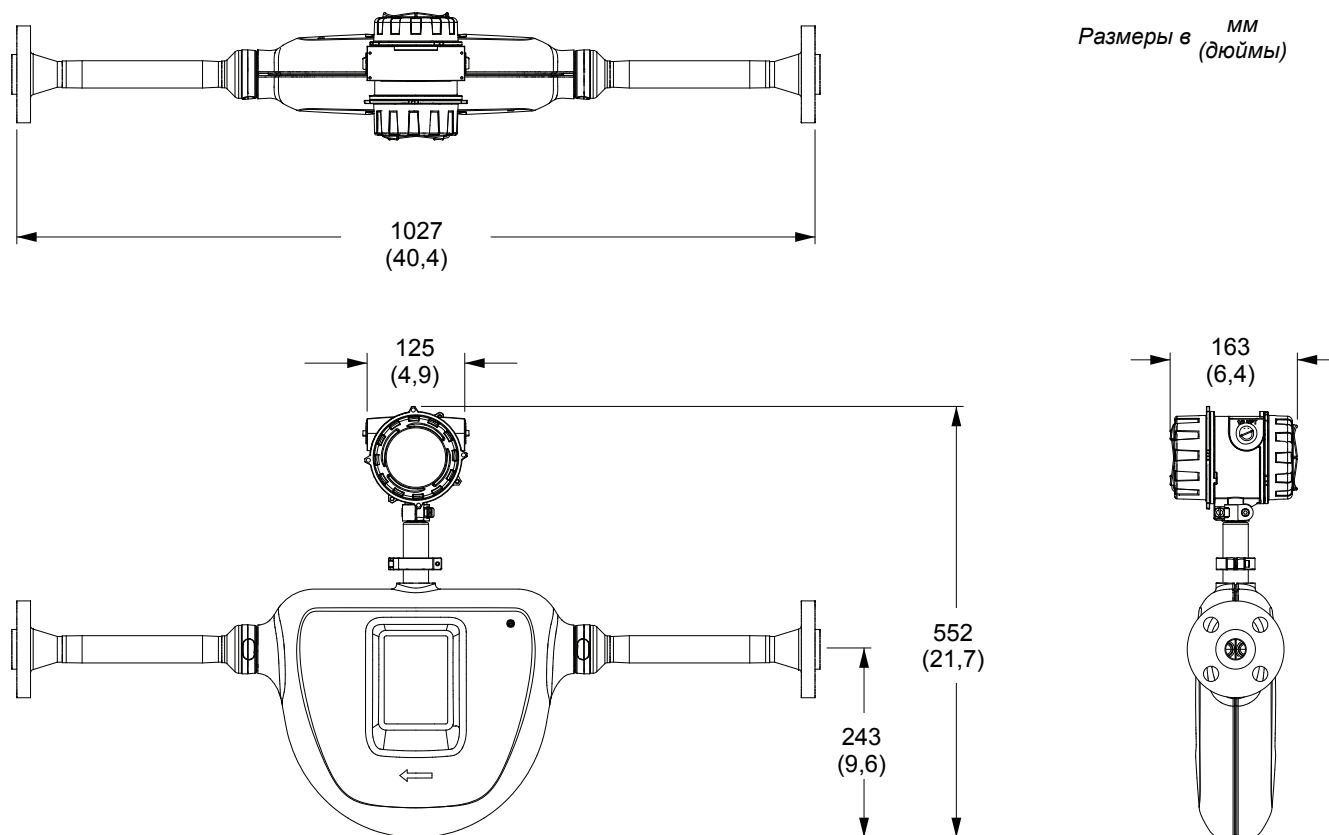
В зависимости от фланцевого соединения, габаритный размер для стандартного исполнения CDM может отличаться.

Размеры компактного плотнoмера – стандартное исполнение

Размеры в ^{мм}
(дюймы)

Тип фланцевого соединения	Размер A [± 3 мм (0,125 дюйма)] в дюймах (мм)
1 дюйм, класс 900, ASME B16.5, F316/316L, фланец с приварной горловиной	683 (26,9)
1 дюйм, класс 900, ASME B16.5, F316/316L, фланец с приварной горловиной,	683 (26,9)
1 дюйм, класс 600, ASME B16.5, F316/316L, фланец с приварной горловиной	623 (24,5)
1 дюйм, класс 300, ASME B16.5, F316/316L, фланец с приварной горловиной	610 (24,0)
1 дюйм, класс 600, ASME B16.5, F316/316L, фланец с приварной горловиной,	627 (24,8)
1 дюйм, класс 600, ASME B16.5, F316/316L, фланец с приварной горловиной, поверхность с выступом 63-125, обработанная поверхность с выступом	627 (24,8)
1 дюйм, класс 150, ASME B16.5, F316/316L, фланец с приварной горловиной	597 (23,5)
DN25, PN40, EN 1092-1, F316/316L, фланец с приварной горловиной, тип B1	573 (22,5)
DN25, PN40, EN 1092-1, F316/316L, фланец с приварной горловиной, тип D	573 (22,5)
DN25, PN100, EN 1092-1, F316/316L, фланец с приварной горловиной, тип B2	608 (23,9)

Размеры компактного плотномера – опция совместимости с 7835/45



Дополнительные опции для установки и конфигурирования

Барьеры и устройства развязки, необходимые для монтажа в опасных зонах

При монтаже измерителя в опасной зоне, между ним и оборудованием обработки сигнала должны быть установлены барьеры безопасности и устройства гальванической развязки. Необходимые барьеры и устройства развязки, соответствующие типу выходов измерительного преобразователя могут быть приобретены в компании Micro Motion.

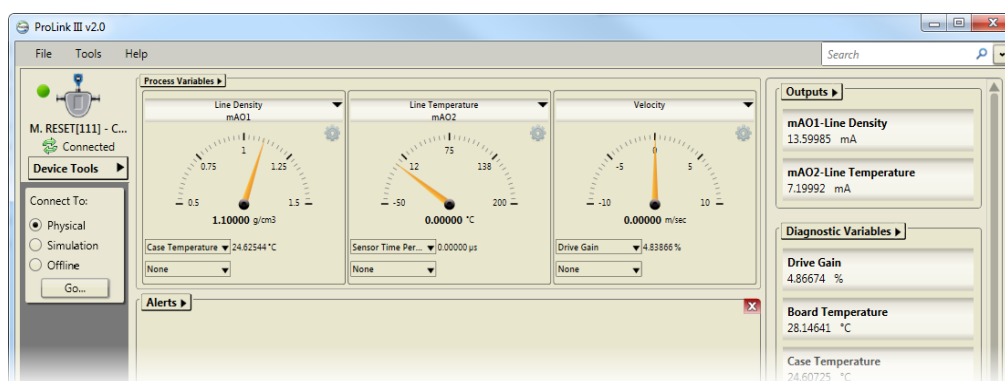
Информация по заказу наборов барьеров безопасности/устройств гальванической развязки

Указанные ниже наборы могут быть приобретены в компании Micro Motion. Для получения дополнительной информации по заказу данных барьеров следует обратиться в местное торговое представительство или в отдел по работе с клиентами компании Micro Motion по электронной почте flow.support@emerson.com.

Код модели	Описание	Барьер/устройство развязки	Выход	Примечания
BARRIERSETAA	Набор барьеров, включая барьеры для всех искрозащищенных исполнений измерительных преобразователей (CH B: токовый, TPS, или DO)	MTL7728P+	Токовый + HART	
		MTL7728P+	токовый / TPS / DO	
		MTL7761AC	RS-485	
		MTL7728P+	Питание	
ISOLATORSETBB	Комплект устройств гальванической развязки, включая устройства развязки для аналогового исполнения (CH B: токовый)	MTL5541	Токовый + HART	Барьер RS-485 без развязки.
		MTL5541	токовый	
		MTL7761AC	RS-485	
		MTL5523	Питание	
ISOLATORSETCC	Комплект устройств развязки, включая устройства развязки для исполнения с сигналом интервала времени (TPS) и дискретного исполнения (CH B: TPS (сигнал интервала времени) или DO (дискретный выход))	MTL5541	Токовый + HART	Барьер RS-485 без развязки.
		MTL5532	TPS/DO	
		MTL7761AC	RS-485	
		MTL5523	Питание	

Программное обеспечение ProLink® III: средство для конфигурирования и обслуживания

Программное обеспечение ProLink® III представляет собой простой в использовании интерфейс, отображающий основные технологические переменные и диагностические данные с измерителя. Для получения дополнительной информации по заказу данного программного обеспечения следует обратиться в местное торговое представительство или в отдел по работе с клиентами компании Micro Motion по электронной почте flow.support@emerson.com.



Информация для заказа

Плотномер коммерческого учета с уникальными эксплуатационными характеристиками (CDM100P)

Модель	Описание
CDM100P	Преобразователь плотности и расхода Micro Motion, 25 мм (1 дюйм), коллектор и измерительные трубки из никелевого сплава C22 (N06022)
Код	Технологическое соединение
A18	1 дюйм, класс 900, ASME B16.5, F316/316L, фланец с приварной горловиной
A25	1 дюйм, класс 900, ASME B16.5, F316/316L, фланец с приварной горловиной, поверхность RTJ
330	1 дюйм, класс 600, ASME B16.5, F316/316L, фланец с приварной горловиной
329	1 дюйм, класс 300, ASME B16.5, F316/316L, фланец с приварной горловиной
A24	1 дюйм, класс 600, ASME B16.5, F316/316L, фланец с приварной горловиной, поверхность RTJ
A21	1 дюйм, класс 600, ASME B16.5, F316/316L, фланец с приварной горловиной, поверхность с выступом 63-125, обработанная поверхность с выступом
179	DN25, PN40, EN 1092-1, F316/316L, фланец с приварной горловиной, тип B1
311	DN25, PN40, EN 1092-1, F316/316L, фланец с приварной горловиной, тип D
180	DN25, PN100, EN 1092-1, F316/316L, фланец с приварной горловиной, тип B2
999 ⁽¹⁾	Технологическое соединение ЕТО
Код	Исполнение корпуса
M	Корпус из нержавеющей стали 316L
K	Корпус из нержавеющей стали 316L с промывными фитингами (с внутренней резьбой ½" NPT)
C ⁽²⁾	Длина совместима с 7835/45; Корпус из нержавеющей стали 316L
D ⁽²⁾	Длина совместима с 7835/45; Корпус из нержавеющей стали 316L с промывными фитингами (с внутренней резьбой ½" NPT)
Код	Опция выхода измерительного преобразователя
A ⁽³⁾⁽⁴⁾	Измерительный преобразователь с встроенным процессором для удаленного монтажа 2700 FOUNDATION fieldbus™ (каналы A и B неактивны)
B	Встроенный измерительный преобразователь, канал B = сигнал периода времени, канал A = mA + HART, канал C = Modbus/RS-485
C	Встроенный измерительный преобразователь, канал B = mA, канал A = mA + HART, канал C = Modbus/RS-485
D	Встроенный измерительный преобразователь, канал B = дискретный выход, канал A = mA + HART, канал C = Modbus/RS-485
Код	Опция дисплея
A	Дисплей отсутствует
B ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Двухстрочный дисплей (без задней подсветки)
Код	Сертификация
Для всех опций выхода измерительного преобразователя	
Z	ATEX – искробезопасность (зона 1)
B	CSA (США и Канада) – Искробезопасность Класс 1 Разд. 1 Группы В, С, D
E	IECEX – Искробезопасность (зона 1)
M	Стандарт Micro Motion (без приемки)
Для опций выхода измерительного преобразователя В, С и D	
A	CSA (США и Канада) – взрывонепроницаемая оболочка Класс 1 Разд. 1 Группы С, D
F	ATEX – Зона 1 взрывонепроницаемая оболочка
I	IECEX – Зона 1 взрывонепроницаемая оболочка
T	TIIS – датчик IIC (недоступно для заказа за пределами Японии)

Код	Конфигурация приложения ⁽⁷⁾
Доступно для всех опций выхода измерительного преобразователя	
00	Конфигурация приложения отсутствует
95	Температура процесса (4 мА = 0 °С, 20 мА = 200 °С)
96	Температура процесса (4 мА = -50 °С, 20 мА = 200 °С)
97	Температура процесса (4 мА = -50 °С, 20 мА = 150 °С)
98	Температура процесса (4 мА = 0 °С, 20 мА = 100 °С)
ХХ ⁽⁸⁾	Конфигурация аналогового выхода ЕТО (необходима информация от клиента)
Доступно для опций выхода измерительного преобразователя А, С и D	
11	Градусы API (4 мА = 0 °С, 20 мА = 100 °С) (Температура процесса = от 0 °С до 60 °С)
12	Линейная плотность (4 мА = 500 кг/м ³ , 20 мА = 1500 кг/м ³): (Температура процесса = от -40 °С до +140 °С)
13	Базовая плотность по таблицам API (метрическим) (4 мА = 500 кг/м ³ , 20 мА = 1500 кг/м ³) (Температура процесса = от -40 °С до +140 °С)
21	% содержания спирта (4 мА = 0 %, 20 мА = 20 %) (Температура процесса = от 0 °С до 40 °С)
22	% содержания спирта (4 мА = 50 %, 20 мА = 100 %) (Температура процесса = от 40 °С до 70 °С)
23	% содержания спирта (4 мА = 80 %, 20 мА = 100 %) (Температура процесса = от 50 °С до 90 °С)
24	Крепость спирта (4 мА = 100, 20 мА = 200) (Температура процесса = от 50 °С до 70 °С)
25	Крепость спирта (4 мА = 160, 20 мА = 200) (Температура процесса = от 50 °С до 90 °С)
26	% концентрации метанола (4 мА = 35 %, 20 мА = 60 %) (температура процесса = от 0 °С до 40 °С)
27	% концентрации этиленгликоля (4 мА = 10 %, 20 мА = 50 %) (температура процесса = от -20 °С до 40 °С)
31	°Брикс (4 мА = 0°, 20 мА = 40°) (Температура процесса = от 0 °С до 100 °С)
32	°Брикс (4 мА = 30°, 20 мА = 80°) (Температура процесса = от 0 °С до 100 °С)
41	°Боллинга (4 мА = 0°, 20 мА = 20°) (Температура процесса = от 0 °С до 100 °С)
51	% концентрации NaOH (4 мА = 0 %, 20 мА = 20 %) (температура процесса = от 0 °С до 50 °С)
52	% концентрации H2SO4 (4 мА = 0 %, 20 мА = 10 %) (температура процесса = от 0 °С до 38 °С)
53	% концентрации H2SO4 (4 мА = 75 %, 20 мА = 94 %) (температура процесса = от 24 °С до 38 °С)
64	% HFCS – 42 (4 мА = 0 %, 20 мА = 50 %) (Температура процесса = от 0 °С до 100 °С)
65	% HFCS – 55 (4 мА = 0 %, 20 мА = 50 %) (Температура процесса = от 0 °С до 100 °С)
66	% HFCS – 90 (4 мА = 0 %, 20 мА = 50 %) (Температура процесса = от 0 °С до 100 °С)
71	°Плато (4 мА = 0°, 20 мА = 30°) (Температура процесса = от 0 °С до 100 °С)
Код	Язык (руководство и программное обеспечение)
Язык дисплея измерительного преобразователя – английский	
E	Руководство по установке на английском языке и руководство по конфигурированию на английском языке Английский
I	Руководство по установке на итальянском языке и руководство по конфигурированию на английском языке
M	Руководство по установке на китайском языке и руководство по конфигурированию на английском языке
R	Руководство по установке на русском языке и руководство по конфигурированию на английском языке
Язык дисплея измерительного преобразователя – французский	
F	Руководство по установке на французском языке и руководство по конфигурированию на английском языке
Язык дисплея измерительного преобразователя – немецкий	
G	Руководство по установке на немецком языке и руководство по конфигурированию на английском языке
Язык дисплея измерительного преобразователя – испанский	
S	Руководство по установке на испанском языке и руководство по конфигурированию на английском языке
Код	Опции калибровки
A	Стандартная [точность определения плотности ±0,1 кг/м ³ (±0,0001 г/см ³)]
Код	Теплоизоляция
Z	Теплоизоляция отсутствует (для теплоизоляционного кожуха CDM номер детали для заказа INSJKTCDM100)

Код	Отверстия для кабельных вводов
Z	Стандартные (2 шт. ½" NPT без дополнительных адаптеров)
B	2 шт. ½" NPT с адаптерами M20x1.5 из нержавеющей стали
Код	Заводские опции
Z	Стандартное исполнение
X	Исполнение ЕТО
Код	Специальные испытания и сертификаты ⁽⁹⁾
Испытания по определению качества материалов и сертификаты (выбрать любые из данной группы)	
MC	Сертификат контроля материала 3.1 (выявление дефектов в партии поставщика согласно стандарту EN 10204)
NC	Сертификат NACE 2.1 (MR0175 и MR0103)
Испытание давлением (выбрать любое из данной группы)	
HT	Сертификат гидравлического испытания 3.1
Радиографическое обследование (выбрать только один пункт из этой группы)	
RT	Пакет рентгеновского обследования 3.1 (сертификат радиографического обследования с цифровым изображением; карта сварки; радиографическое обследование с аттестацией неразрушающего контроля)
Обследование методом жидких пенетрантов (выбрать только один пункт из этой группы)	
D1	Пакет обследования методом жидких пенетрантов 3.1 (только для датчика; аттестация неразрушающего контроля методом жидких пенетрантов)
D2	Пакет обследования методом жидких пенетрантов 3.1 (только для корпуса; аттестация неразрушающего контроля методом жидких пенетрантов)
Контроль сварки	
WP	Пакет испытаний для процедуры сварки (карта сварки, технические условия на процедуры сварки, протокол квалификационных испытаний процедуры сварки, аттестация сварщиков)
Контроль химического состава материала (выбрать только один пункт 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)
Опции контроля датчика (выбрать любую из данной группы)	
WG	Общее освидетельствование
SP	Специальная упаковка
Идентификационный шильдик	
TG	Идентификационный шильдик (до 24 символов с информацией указанной заказчиком)

(1) Требуется заводская опция X.

(2) Доступен только с технологическим соединением с кодами 329, 330 и A18.

(3) Требуется измерительный преобразователь для удаленного монтажа (модель 2700) с вариантом монтажа H – вариант 4-проводного подключения (питание и связь)

(4) Когда выбран код варианта исполнения 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 модели 2700.

(5) Поставляется только в вариантах с кодами аттестации Z, B и E.

(6) Не поставляется в варианте исполнения выходов B измерительного преобразователя.

(7) При заказе измерительного преобразователя с вариантами исполнения выходов B, C или D, нижний и верхний пределы для выбранного типа применения также программируются в качестве значений 4 мА и 20 мА токового выхода канала A.

(8) Требуется заводского варианта исполнения X.

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

Прецизионный плотномер общего назначения CDM100M

Модель	Описание
CDM100M	Преобразователь плотности и расхода Micro Motion, 25 мм (1 дюйм), коллектор и измерительные трубки из нерж. стали 316L
Код	Технологическое соединение
330	1 дюйм, класс 600, ASME B16.5, F316/316L, фланец с приварной горловиной
329	1 дюйм, класс 300, ASME B16.5, F316/316L, фланец с приварной горловиной
A24	1 дюйм, класс 600, ASME B16.5, F316/316L, фланец с приварной горловиной, поверхность RTJ
A21	1 дюйм, класс 600, ASME B16.5, F316/316L, фланец с приварной горловиной, поверхность с выступом 63-125, обработанная поверхность с выступом
179	DN25, PN40, EN 1092-1, F316/316L, фланец с приварной горловиной, тип B1
311	DN25, PN40, EN 1092-1, F316/316L, фланец с приварной горловиной, тип D
180	DN25, PN100, EN 1092-1, F316/316L, фланец с приварной горловиной, тип B2
328	1 дюйм, класс 150, ASME B16.5, F316/316L, фланец с приварной горловиной
999 ⁽¹⁾	Технологическое соединение ЕТО
Код	Опция корпуса и санитории
M	Корпус из нержавеющей стали 316L
K	Корпус из нержавеющей стали 316L с промывными фитингами (с внутренней резьбой ½" NPT)
C ⁽²⁾	Длина совместимая с 7835/45; Корпус из нержавеющей стали 316L
D ⁽²⁾	Длина совместимая с 7835/45; Корпус из нержавеющей стали 316L с промывными фитингами (с внутренней резьбой ½" NPT)
Код	Опция выхода измерительного преобразователя
A ⁽³⁾⁽⁴⁾	Измерительный преобразователь с встроенным процессором для удаленного монтажа 2700 FOUNDATION fieldbus™ (каналы A и B неактивны)
B	Встроенный измерительный преобразователь, канал B = сигнал периода времени, канал A = mA + HART, канал C = Modbus/RS-485
C	Встроенный измерительный преобразователь, канал B = mA, канал A = mA + HART, канал C = Modbus/RS-485
D	Встроенный измерительный преобразователь, канал B = дискретный выход, канал A = mA + HART, канал C = Modbus/RS-485
Код	Опция дисплея
A	Дисплей отсутствует
B ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Двухстрочный дисплей (без задней подсветки)
Код	Сертификация
Доступно для всех опций выхода измерительного преобразователя	
Z	ATEX – искробезопасность (зона 1)
B	CSA (США и Канада) – искробезопасность
E	IECEX – Искробезопасность (зона 1)
M	Стандарт Micro Motion (без приемки)
Доступно с кодами опции выхода измерительного преобразователя B, C и D	
A	CSA (США и Канада) – взрывонепроницаемая оболочка Класс 1 Разд. 1 Группы C и D
F	ATEX – Зона 1 взрывонепроницаемая оболочка
I	IECEX – Зона 1 взрывонепроницаемая оболочка
T	TIIS – датчик IIS (недоступно для заказа за пределами Японии)

Код	Конфигурация приложения ⁽⁷⁾
Доступно для всех опций выхода измерительного преобразователя	
00	Конфигурация приложения отсутствует
95	Температура процесса (4 мА = 0 °С, 20 мА = 200 °С)
96	Температура процесса (4 мА = -50 °С, 20 мА = 200 °С)
97	Температура процесса (4 мА = -50 °С, 20 мА = 150 °С)
98	Температура процесса (4 мА = 0 °С, 20 мА = 100 °С)
XX ⁽¹⁾	Конфигурация аналогового выхода ЕТО (необходима информация от клиента)
Доступно для опций выхода измерительного преобразователя с кодами А, С и D	
11	Градусы API (4 мА = 0°, 20 мА = 100°) (Температура процесса = от 0 °С до 60 °С)
12	Линейная плотность (4 мА = 500 кг/м ³ , 20 мА = 1500 кг/м ³): (Температура процесса = от -40 °С до +140 °С)
13	Базовая плотность по таблицам API (метрическим) (4 мА = 500 кг/м ³ , 20 мА = 1500 кг/м ³) (Температура процесса = от -40 °С до +140 °С)
21	% содержания спирта (4 мА = 0 %, 20 мА = 20 %) (Температура процесса = от 0 °С до 40 °С)
22	% содержания спирта (4 мА = 50 %, 20 мА = 100 %) (Температура процесса = от 40 °С до 70 °С)
23	% содержания спирта (4 мА = 80 %, 20 мА = 100 %) (Температура процесса = от 50 °С до 90 °С)
24	Крепость спирта (4 мА = 100, 20 мА = 200) (Температура процесса = от 50 °С до 70 °С)
25	Крепость спирта (4 мА = 160, 20 мА = 200) (Температура процесса = от 50 °С до 90 °С)
26	% концентрации метанола (4 мА = 35 %, 20 мА = 60 %) (температура процесса = от 0 °С до 40 °С)
27	% концентрации этиленгликоля (4 мА = 10 %, 20 мА = 50 %) (температура процесса = от -20 °С до 40 °С)
31	°Брикс (4 мА = 0°, 20 мА = 40°) (Температура процесса = от 0 °С до 100 °С)
32	°Брикс (4 мА = 30°, 20 мА = 80°) (Температура процесса = от 0 °С до 100 °С)
41	°Боллинга (4 мА = 0°, 20 мА = 20°) (Температура процесса = от 0 °С до 100 °С)
51	% концентрации NaOH (4 мА = 0 %, 20 мА = 20 %) (температура процесса = от 0 °С до 50 °С)
52	% концентрации H2SO4 (4 мА = 0 %, 20 мА = 10 %) (температура процесса = от 0 °С до 38 °С)
53	% концентрации H2SO4 (4 мА = 75 %, 20 мА = 94 %) (температура процесса = от 24 °С до 38 °С)
54	% концентрации HN03 (4 мА = 0 %, 20 мА = 40 %) (температура процесса = от 10 °С до 50 °С)
55	% концентрации KOH (4 мА = 0 %, 20 мА = 40 %) (температура процесса = от 0°С до 90°С)
64	% HFCS – 42 (4 мА = 0 %, 20 мА = 50 %) (Температура процесса = от 0 °С до 100 °С)
65	% HFCS – 55 (4 мА = 0 %, 20 мА = 50 %) (Температура процесса = от 0 °С до 100 °С)
66	% HFCS – 90 (4 мА = 0 %, 20 мА = 50 %) (Температура процесса = от 0 °С до 100 °С)
71	°Плато (4 мА = 0°, 20 мА = 30°) (Температура процесса = от 0 °С до 100 °С)
Код	Язык (руководство и программное обеспечение)
Язык дисплея измерительного преобразователя – английский	
E	Руководство по установке на английском языке и руководство по конфигурированию на английском языке Английский
I	Руководство по установке на итальянском языке и руководство по конфигурированию на английском языке
M	Руководство по установке на китайском языке и руководство по конфигурированию на английском языке
R	Руководство по установке на русском языке и руководство по конфигурированию на английском языке
Язык дисплея измерительного преобразователя – французский	
F	Руководство по установке на французском языке и руководство по конфигурированию на английском языке
Язык дисплея измерительного преобразователя – немецкий	
G	Руководство по установке на немецком языке и руководство по конфигурированию на английском языке
Язык дисплея измерительного преобразователя – испанский	
S	Руководство по установке на испанском языке и руководство по конфигурированию на английском языке
Код	Опции калибровки
A	Стандартная [точность определения плотности ±0,2 кг/м ³ (±0,0002 г/см ³)]

Код	Теплоизоляция
Z	Теплоизоляция отсутствует (для теплоизоляционного кожуха CDM номер детали для заказа INSJKTCDM100)
Код	Отверстия для кабельных вводов
Z	Стандартные (2 шт. ½" NPT без дополнительных адаптеров)
B	2 шт. ½" NPT с адаптерами M20x1.5 из нержавеющей стали
Код	Заводские опции
Z	Стандартное исполнение
X	Исполнение ЕТО
Код	Специальные испытания и сертификаты ⁽⁸⁾
Испытания по определению качества материалов и сертификаты (выбрать любые из данной группы)	
MC	Сертификат контроля материала 3.1 (выявление дефектов в партии поставщика согласно стандарту EN 10204)
NC	Сертификат NACE 2.1 (MR0175 и MR0103)
Испытание давлением (выбрать любое из данной группы)	
HT	Сертификат гидравлического испытания 3.1
Радиографическое обследование (выбрать только один пункт из этой группы)	
RT	Пакет рентгеновского обследования 3.1 (сертификат радиографического обследования с цифровым изображением; карта сварки; радиографическое обследование с аттестацией неразрушающего контроля)
Обследование методом жидких пенетрантов (выбрать только один пункт из этой группы)	
D1	Пакет обследования методом жидких пенетрантов 3.1 (только для датчика; аттестация неразрушающего контроля методом жидких пенетрантов)
D2	Пакет обследования методом жидких пенетрантов 3.1 (только для корпуса; аттестация неразрушающего контроля методом жидких пенетрантов)
Контроль сварки	
WP	Пакет испытаний для процедуры сварки (карта сварки, технические условия на процедуры сварки, протокол квалификационных испытаний процедуры сварки, аттестация сварщиков)
Контроль химического состава материала (выбрать только один пункт 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)
Опции контроля датчика (выбрать любую из данной группы)	
WG	Общее освидетельствование
SP	Специальная упаковка
Идентификационный шильдик	
TG	Идентификационный шильдик (до 24 символов с информацией указанной заказчиком)

(1) Требуется заводская опция X.

(2) Доступен только с технологическим соединением с кодами 329, 330 и A18.

(3) Требуется измерительный преобразователь для удаленного монтажа (модель 2700) с вариантом монтажа H – вариант 4-проводного подключения (питание и связь)

(4) Когда выбран код варианта исполнения 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 модели 2700.

(5) Поставляется только в вариантах с кодами аттестации Z, B и E.

(6) Не поставляется в варианте исполнения выходов B измерительного преобразователя.

(7) При заказе измерительного преобразователя с вариантами исполнения выходов B, C или D, нижний и верхний пределы для выбранного типа применения также программируются в качестве значений 4 мА и 20 мА токового выхода канала A.

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

**Emerson Process Management
Северная и Южная Америка**7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado USA 80301 (США)**www.MicroMotion.com****www.Rosemount.com**

Телефон для звонков

из других стран: +1 800 522 6277

Телефон для

звонков из США: +1 (303) 527 5200

Факс: +1 (303) 530 8459

Мексика Телефон: 52 55 5809 5300

Аргентина Телефон: 54 11 4837 7000

Бразилия Телефон: 55 15 3413 8000

Венесуэла Телефон: 58 26 1300 8100

**Emerson Process Management
Европа и Ближний Восток**

Центральная и

Восточная Европа

Дубай

Абу-Даби

Франция

Германия

Италия

Нидерланды

Бельгия

Испания

Великобритания

Россия и СНГ

Телефон: +41 41 7686 111

Телефон: +971 4 811 8100

Телефон: +971 2 697 2000

Телефон: 0800 917 901

Телефон: 0800 182 5347

Телефон: 8008 77334

Телефон: +31 318 495 555

Телефон: +32 2 716 77 11

Телефон: +34 913 586 000

Телефон: 0870 240 1978

Телефон: +7 495 981 9811

**Emerson Process Management
Азиатско-Тихоокеанский регион**

Австралия Телефон: (61) 3 9721 0200

Китай Телефон: (86) 21 2892 9000

Индия Телефон: (91) 22 6662 0566

Япония Телефон: (81) 3 5769 6803

Республика

Корея Телефон: (82) 2 3438 4600

Сингапур Телефон: (65) 6 777 8211

© Micro Motion, Inc. 2014 г. Все права защищены.

Логотип Emerson является товарным и сервисным знаком компании Emerson Electric Co. Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD и MVD Direct Connect являются знаками одной из групп компаний Emerson Process Management. Все остальные знаки принадлежат соответствующим правообладателям. Данный документ предоставляется компанией Micro Motion исключительно в справочных целях. Хотя были предприняты все усилия по обеспечению точности, настоящая публикация не предназначена для использования в качестве гарантий качества или технологических рекомендаций. Micro Motion не гарантирует или не берет на себя никакой юридической ответственности за точность, полноту, своевременность, надежность или полезность любой информации, изделия или процесса, описанных в настоящем документе. Мы оставляем за собой право изменения или улучшения конструкций и технических характеристик нашей продукции в любое время без уведомления. Для получения самой последней информации обратитесь к местному представителю компании Micro Motion.

