

Micro Motion CDM плотномеры компактные



Компактные плотномеры Micro Motion CDM предназначены для измерения плотности и индикации расхода (скорости) агрессивных технологических сред, таких как сырая нефть, очищенные углеводороды, спирт и т.п.

В данных приборах применяется многопараметрическая измерительная система и технология измерителя с двойной изогнутой трубкой.

Заказать

sales@td-automatika.ru

Особенности:

- Индикация расхода (скорости) гарантирует достоверность выборки.
- Функция внутренней диагностики обеспечивает быструю проверку состояния и удобство монтажа.
- Имеется возможность выбора заводской конфигурации измерителя из множества вариантов, предназначенных для конкретных целей.
- Минимизировано влияние рабочей среды, технологического процесса и окружающих условий, что гарантирует достоверность измерений.
- Поддержка обширного числа протоколов для подключения к распределенным системам управления (DCS), программируемым логическим контроллерам (PLC) и вычислителям расхода.
- Аккредитованная калибровка и соответствие национальным и международным стандартам: ATEX, CSA, IECEx, ISO17025, HART, WirelessHART, Modbus, FOUNDATION fieldbus, NACE.

Технические характеристики

Наименование	CDM100P (плотномер коммерческого учета)	CDM100M (прецизионный плотномер общего назначения)
Точность (жидкость)	$\pm 0,1 \text{ кг/м}^3$ ($\pm 0,0001 \text{ г/см}^3$)	$\pm 0,2 \text{ кг/м}^3$ ($\pm 0,0002 \text{ г/см}^3$)
Точность (аккредитованная по стандарту ISO17025)	$\pm 0,1 \text{ кг/м}^3$ ($\pm 0,0001 \text{ г/см}^3$)	$\pm 0,1 \text{ кг/м}^3$ ($\pm 0,0001 \text{ г/см}^3$)
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)	0-3000 кг/м ³ (0-3 г/см ³)
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)*	$\pm 0,005 \text{ кг/м}^3$ на °C $\pm 0,278 \text{ кг/м}^3$ 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)**	$\pm 0,003 \text{ кг/м}^3$ 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

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

** Влияние давления процесса проявляется в изменении чувствительности сенсора к плотности вследствие изменения давления технологической среды по сравнению с давлением калибровки.

Измерение температуры

Наименование	Значение
Диапазон рабочих температур	-50...+204°C (-58...+400 °F)
Встроенный датчик температуры	Прослеживаемая калибровка Технология: терморезистор на 100 Ом Погрешность: класс BS1904, класс А по DIN 43760 ($\pm 0,15 + 0,002 \times \text{темп. } ^\circ\text{C}$)
Температурные датчики корпуса*	Технология: 3 x терморезистор на 100 Ом Погрешность: класс BS1904, класс В по DIN 43760 ($\pm 0,30 + 0,005 \times \text{темп. } ^\circ\text{C}$)

*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 сугубо в диагностических целях, не выполняя корректировки измерения плотности.

Индикация расхода (скорости)

Наименование	Значение
Точность	$\pm 5\%$ отсчета при диапазоне изменения 10:1
Номинальный расход (двунаправленный)	13 м ³ /ч
Номинальная скорость (двунаправленная)	10 м/с (32,8 фут/с)

Давление корпуса

Наименование	Значение
Максимальное давление корпуса согласно ASME B31.3	27 бар (389 фунт/кв. дюйм маном.)
Типовое давление разрушения (корпус)	195 бар (2824 фунт/кв. дюйм маном.)

Технические характеристики измерительного преобразователя

Применение	Исполнение измерительного преобразователя	Выходные каналы		
		А	В	С
Измерения общего назначения. Подключение к DCS/PLC	Аналоговый	4-20 мА + HART	4-20 мА	Modbus/RS-485
	Процессор для удаленного измерительного преобразователя шины 2700 FOUNDATION	Запрещен	Запрещен	Modbus/RS-485
Измерения общего назначения с переключением выходов	Дискретный	4-20 мА + HART	Дискретный выход	Modbus/RS-485
Коммерческий учет/откачка продукта потребителю. Подключение к вычислителю расхода	Сигнал периода времени (TPS)	4-20 мА + HART	Сигнал периода времени (TPS)	Modbus/RS-485

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.

	Стеклопаяная линза. Трехцветный светодиод отображает состояние измерителя и предупреждения.
Функции	Просмотр технологических переменных. Просмотр и подтверждение предупреждений. Настройка токового выхода mA и выхода RS-485. Поддержка проверки по известной плотности (KDV). Поддержка нескольких языков.

Измеряемые переменные процесса

Переменные	Значение
Стандарт	<ul style="list-style-type: none"> – 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 <ul style="list-style-type: none"> – Приведенная плотность – 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

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.

Характеристики окружающей среды

Наименование	Значение
Предельные значения окружающей температуры	-40...+65°C (-40...+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 от оболочки	IP66/67, NEMA4

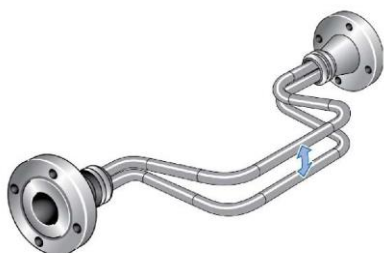
Конструкционные материалы

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 датчика	Нержавеющая сталь 316L
Корпус измерительного преобразователя	Алюминий, окрашенный полиуретановой краской



Принцип работы

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



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

Калибровка плотности:

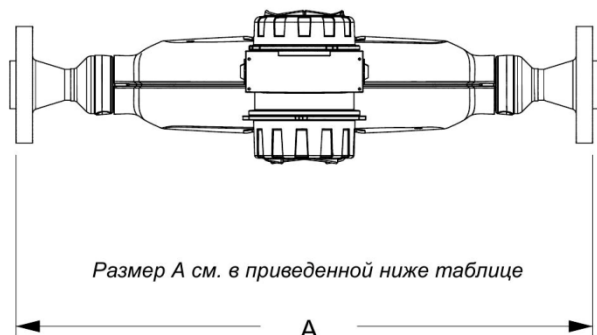
- Измерительные преобразователи Micro Motion точно измеряют период времени.
- Измеренные периоды времени преобразуются в отсчеты плотности с помощью калибровочных коэффициентов измерителя.
- Несколько точек калибровки обеспечивают оптимальные эксплуатационные характеристики измерителя.

Индикация расхода (скорости)

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

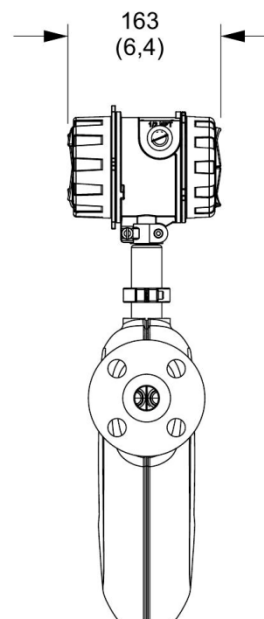
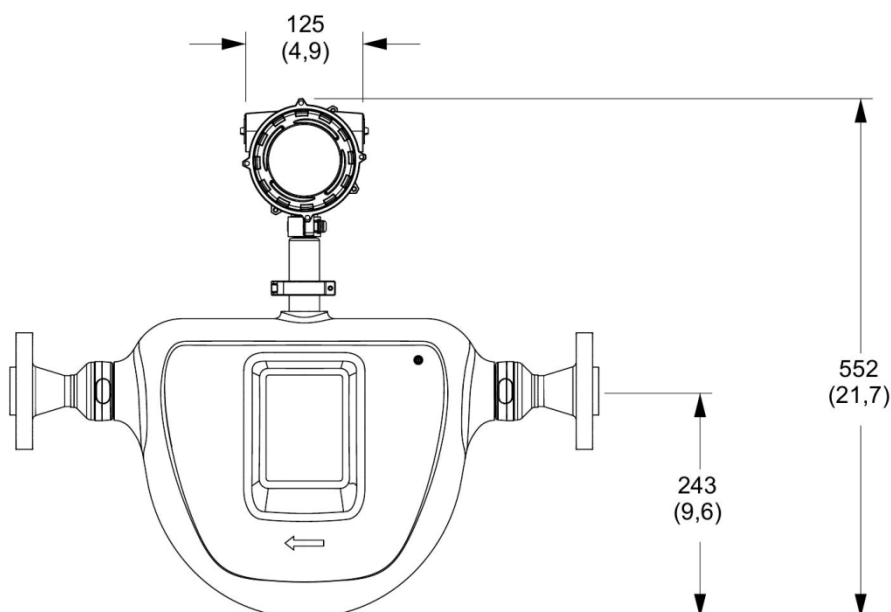
Габаритный чертеж

Стандартное исполнение



Размер А см. в приведенной ниже таблице

Размеры в мм
(дюймы)





Тип фланцевого соединения	Размер А [±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)