

Двухпроводной измерительный преобразователь Micro Motion® 4200



Двухпроводной преобразователь Micro Motion 4200 позволяет использовать надежные и точные кориолисовые расходомеры Micro Motion практически в любом месте на вашем предприятии. Двухпроводной кориолисовый расходомер обеспечивает точность и повторяемость измерений, что позволяет добиться такого уровня экономии, который прежде был недоступен для измерительных систем с питанием от контура.

- Замена существующих двухпроводных расходомеров с минимальными усилиями без дополнительных затрат на энергопотребление и прокладку кабелей
- Беспроводной вариант использования опции THUM™ повышает гибкость установки и эксплуатации до предела
- Конструкция системы с питанием от контура с низким энергопотреблением обеспечивает легкую интеграцию кориолисового расходомера в существующие процессы, повышая качество измерений и снижая эксплуатационные расходы даже при возрастании количества приборов
- Снижение сложности и повышение производительности технологических процессов на новых заводах с помощью миллиамперного выхода с питанием от контура и двухпроводного кориолисового передатчика с протоколом HART
- Компактная конструкция встроенного двухпроводного преобразователя позволяет сократить расходы на энергопотребление и уменьшить используемое необходимое пространство на встраиваемых системах и платформах
- Функция непосредственного измерения массы упрощает задачу управления технологическим процессом при сокращении количества измерительных приборов
- Высокая точность и повторяемость измерений позволяют увеличить объем выпускаемой продукции и общую рентабельность технологического процесса
- Сертифицировано на класс безопасности SIL2 и SIL3 согласно IEC 61508

Обзор 2-проводного электронного преобразователя 4200

Двухпроводной кориолисовый расходомер Micro Motion обеспечивает передачу нескольких параметров и диагностической информации с помощью протокола HART®. Сочетая в себе передовой преобразователь 4200 и лучшую в своем классе производительность, двухпроводной кориолисовый расходомер Micro Motion позволяет сократить затраты благодаря более точной согласованности процессов и увеличению времени безотказной работы. Двухпроводной кориолисовый расходомер Micro Motion идеально подходит для использования на химических, нефтехимических и перерабатывающих предприятиях, а также для непрерывных процессов и измерения баланса масс.

Измерительные преобразователи 4200

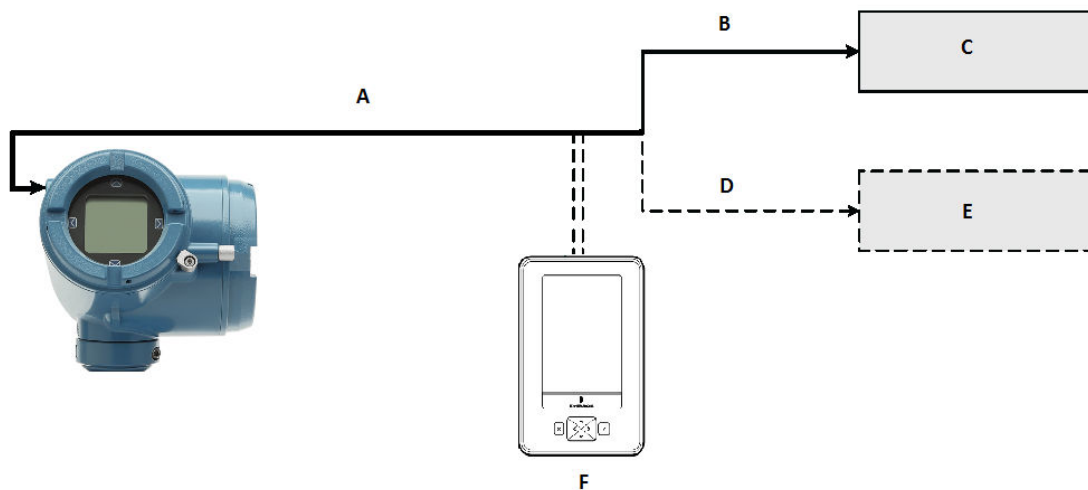
Преобразователь 4200 подходит для использования в технологических процессах, соответствующих диапазону условий, который включает стандарты CSA, класс I, кат. 1 и ATEX зона 1. Для осуществления монтажа в опасных зонах компания Emerson предлагает барьер Micro Motion 505 в качестве запасной части; либо можно использовать барьер другого производителя.

Типы установки для преобразователя 4200

ОПАСНО

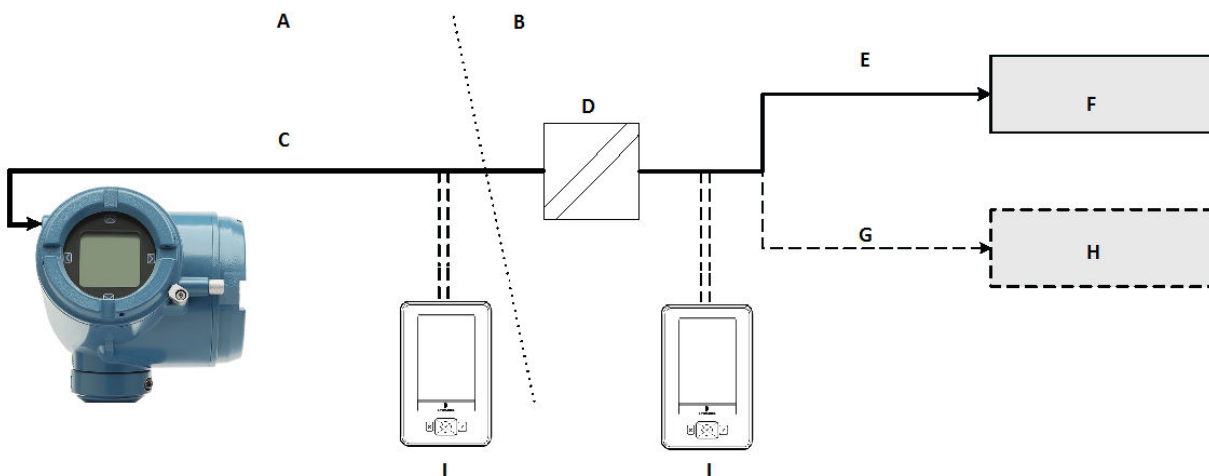
При установке преобразователя в опасной зоне следует пользоваться инструкциями компании Emerson, входящими в комплект, а также имеющимися на сайте компании (www.emerson.com/flowmeasurement). Неправильная установка в опасной зоне может привести к взрыву.

Пример общей конфигурации



- A. 2-проводной кабель силовой и сигнальный
- B. 4–20 мА
- C. Миллиамперное приемное устройство
- D. Переменные HART
- E. РСУ
- F. Коммуникатор Emerson AMS Trex

Пример подключения в случаях, когда требуется барьер



- A. Взрывоопасная зона
- B. Безопасная зона
- C. 2-проводной кабель силовой и сигнальный
- D. Барьер
- E. 4–20 мА
- F. Миллиамперное приемное устройство
- G. Переменные HART
- H. РСУ
- I. Коммуникатор Emerson AMS Trex

Приложения

Приложения — это специально созданные программы, обеспечивающие дополнительные функциональные возможности и характеристики измерительных преобразователей. Эти приложения доступны в качестве дополнительных опций в коде модели измерительного преобразователя; подробные сведения см. в разделе информации для оформления заказа.

Диагностика Smart Meter Verification

- Обеспечивает быструю и полную оценку кориолисового расходомера, определяя, влияет ли на прибор и его калибровку эрозия, коррозия и другие факторы
- В комплект поставки электронных преобразователей 4200 входит базовая версия диагностики Smart Meter Verification, дающая простой результат годен/негоден.

Измерение нефтепродуктов в соответствии со стандартом американского нефтяного института (API)

- Возможно использование в качестве входных сигналов данные с внешних устройств измерения температуры и давления
- Расчет значений согласно разделам API 11.1 и 11.2.4 (май 2004 г.) (включая дополнение от сентября 2007 г.)
 - Относительная плотность (удельный вес и плотность в градусах API) при стандартной температуре на основе эмпирической плотности и температуры
 - Объем, скорректированный по стандартной температуре и давлению
- Расчет взвешенной по расходу средней температуры и взвешенной по расходу средней эмпирической плотности (удельный вес и плотность в градусах API).

Измерение концентрации

Предоставление измерения концентрации в зависимости от отрасли применения или измеряемой среды. Стандартные варианты измерения:

- Отраслевые:
 - °Брикс
 - °Плато
 - °Баллинг
 - °Боме для SG60/60
 - Удельная плотность
- Измеряемая среда (жидкость):
 - %HFCS
 - Концентрация, производная от стандартной плотности
 - Концентрация, производная от удельной плотности

Кроме того, приложение можно настроить для измерения концентрации, характерной для данного объекта (например, %HNO³, %NaOH).

Электрические соединения

Тип соединения	Преобразователь
Ввод/вывод	<ul style="list-style-type: none"> ■ Две пары клемм для входа/выхода преобразователя, цифровой связи и питания ■ Винтовые клеммы для одножильных и многожильных проводов сечением от 0,129 мм² до 2,08 мм².

Тип соединения	Преобразователь
Цифровые коммуникации административное подключение	<ul style="list-style-type: none"> ■ Два зажима под крышкой клеммного блока для временного соединения с клеммами HART/Bell 202. ■ В основной цепи входа/выхода должно присутствовать контурное сопротивление, физически находящееся вне основной клеммной коробки.

Характеристика входного/выходного сигналов

Код преобразователя	Описания
Канал А	<p>Один пассивный выход 4—20 мА с HART</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Изолированный до ±50 В пост. тока от заземления ■ Максимальное ограничение по нагрузке: 600 Ом ■ Внешнее питание: от 17,8 до 30 В пост. тока. ■ Измерение массового расхода, объемного расхода жидкости, объемного расхода газа при нормальных условиях температуре и плотности ■ Доступна искробезопасная версия
Канал В	<p>Один пассивный выход 4—20 мА, или частотный выход, или цифровой выход (опциональный лицензированный канал)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Изолированный до ±50 В пост. тока от заземления ■ Максимальное ограничение по нагрузке: 600 Ом ■ Внешнее питание: от 7 до 30 В пост. тока. ■ Измерение массового расхода, объемного расхода жидкости, объемного расхода газа при нормальных условиях температуре и плотности ■ Доступна искробезопасная версия

Цифровые коммуникации

Тип соединения	Преобразователь
HART Bell 202	<p>Сигнал HART накладывается на миллиамперный токовый выход и доступен для интерфейса системы главного устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Частота 1,2 или 2,2 кГц ■ Амплитуда: до 1,0 мА ■ 1200 бод, один стоповый бит, контроль по нечетности ■ Адрес: 0 (по умолчанию), настраивается ■ Необходимо нагрузочное сопротивление от 250 до 600 Ом.

Пределные параметры окружающей среды

Пределные значения температуры окружающей среды

Тип	Пределные значения температуры окружающей среды
Рабочая температура	от -40,0 °C до 65,0 °C
Температура хранения	от -40,0 °C до 85,0 °C

Пределы вибрации

Отвечает требованиям МЭК 60068-2-6, устойчивым к колебаниям, от 5 до 2000 Гц, амплитуде с непрерывно меняющейся частотой до 1,0 г.

Класс корпуса

Тип	Характеристики
Преобразователь	Литой алюминиевый корпус NEMA 4X (IP66/67/69k) с полиуретановым покрытием

Пределные значения влажности

От 5 до 95% относительной влажности, без конденсации при -40,0 °C—65,0 °C.

Воздействие на окружающую среду

Электромагнитное излучение

- Соответствие требованиям Директивы по ЭМС 2014/30/ЕС по стандарту EN 61326 (промышленное оборудование)
- Соответствие требованиям норм NAMUR NE-21 (01.08.2017)

Прим.




Если вам понадобится дополнительная информация, обратитесь на завод-изготовитель для получения сертификата соответствия.

Влияние температуры окружающей среды

- На аналоговых выходах: $\pm 0,005\%$ диапазона на °C изменения от температуры, при которой выходы были скорректированы

Сертификация опасных зон

Сертификация опасных зон


Сертификация Тип	Сертификация	
CSA C-US		<p>XP:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ класс I, DIV. 1, группы C, D ■ класс I, DIV. 2, группы A, B, C, D ■ класс II, Div. 1, группы E, F, and G <p>IS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ класс I, DIV. 1, группы A, B, C, D ■ класс I, DIV. 2, группы A, B, C, D ■ класс II, Div. 1, группы E, F, and G <p>NI:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ класс I, DIV. 2, группы A, B, C, D ■ класс II, Div. 2, группы F, and G
ATEX		<ul style="list-style-type: none"> ■ II 2(1)G Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb ■ II 2(1)D Ex tb [ia Da] IIIC T72°C Db ■ IP66/IP67 <p>ог</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ II 2(1)G Ex db eb [ia Ga] IIC T6 Gb ■ II 2(1)D Ex tb [ia Da] IIIC T72°C Db ■ IP66/IP67 <p>ог</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ II 1G Ex ia IIC T4 Ga ■ II 1D Ex ia IIIC T77°C Da ■ IP66/IP67
		<ul style="list-style-type: none"> ■ II 3(1)G Ex ec [ia Ga] IIC T6 Gc ■ II 3(1)D Ex tc [ia Da] IIIC T72°C Dc ■ IP66/IP67

Сертификация Тип	Сертификация	
IECEX		IECEx Z1 Ex d: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb ■ Ex tb [ia Da] IIIC T72°C Db ■ IP66/IP67 IECEx Z1 Ex de: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ex db eb [ia Ga] IIC T6 Gb ■ Ex tb [ia Da] IIIC T72°C Db ■ IP66/IP67 IECEx Z0/1 Ex ia: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ex ia IIC T4 Ga ■ Ex ia IIIC T77°C Da ■ IP66/IP67 IECEx Z2 Ex ec: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ex ec [ia Ga] IIC T6 Gc ■ Ex tc [ia Da] IIIC T72°C Dc ■ IP66/IP67

Физические характеристики

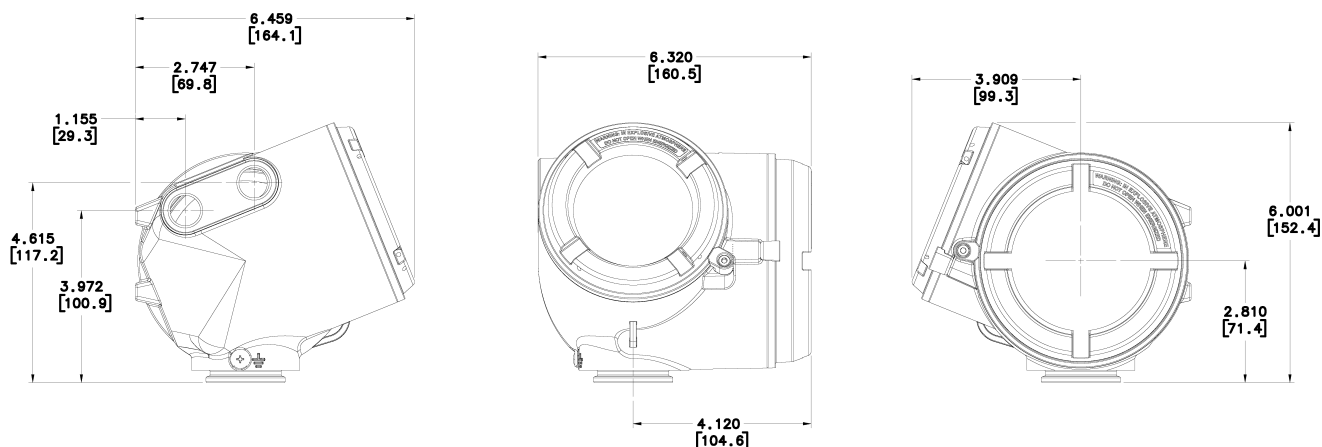
Преобразователь

Технические характеристики	Характеристики
Корпус	Литой алюминиевый корпус NEMA 4X (IP66/67) с полиуретановым покрытием. Поставляется с кабельными вводами 1/2 дюйма NPT или M20
Масса	Для получения общего веса расходомера см. техническую спецификацию расходомера: <ul style="list-style-type: none"> ■ Интегральная версия для монтажа 2.94 kg ■ Версия для удаленного монтирования 3.72 kg
Кабельные вводы	Два кабельных ввода с внутренней резьбой 1/2 дюйма NPT или M20 x 1,5
Монтаж	<ul style="list-style-type: none"> ■ Интегральный или удаленный монтаж. ■ Возможен совместный монтаж с датчиками Micro Motion ELITE и серии F. ■ Преобразователь можно повернуть на опоре с шагом 45° в восемь разных направлений.

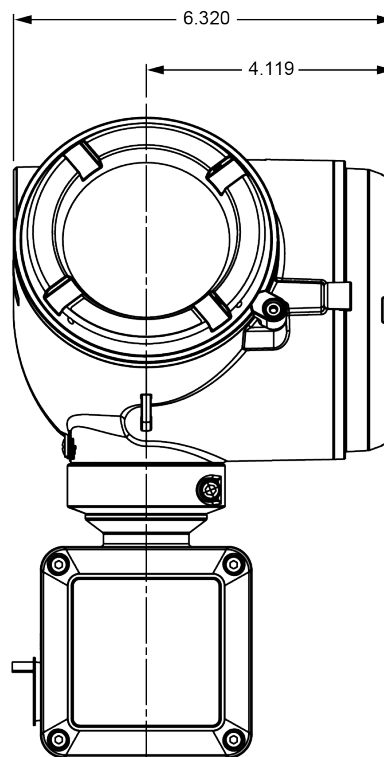
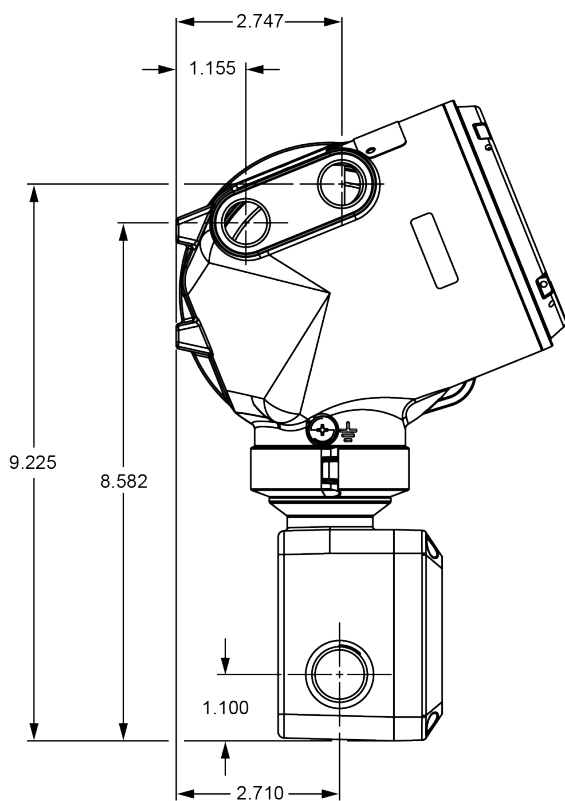
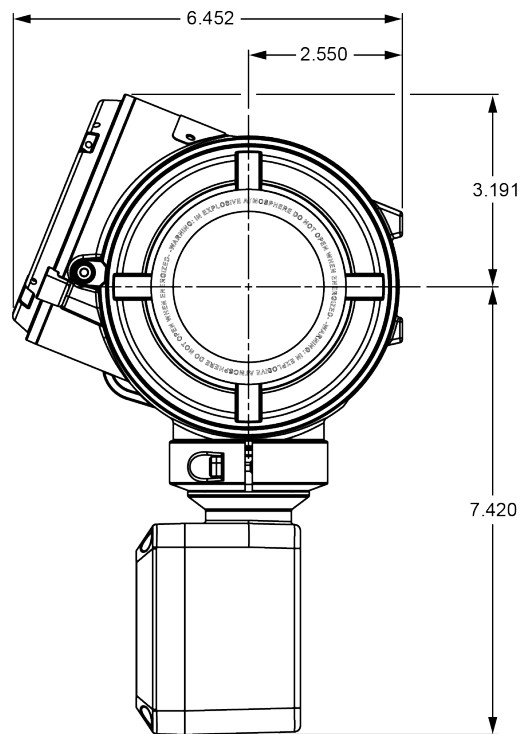
Технические характеристики	Характеристики
<p>Интерфейс/дисплей</p> 	<p>Стандартный интерфейс пользователя с ЖК панелью</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Пригоден для установки в опасной зоне ■ Модуль пользовательского интерфейса может поворачиваться на 360° с шагом 90° с помощью программного обеспечения ■ Четыре кнопки емкостного типа для работы без снятия крышки корпуса преобразователя ■ Есть возможность настройки дисплея для прокрутки отображаемых переменных с заданной пользователем скоростью ■ Скорость обновления настраивается пользователем в пределах от 500 до 10 000 миллисекунд

Размеры

Измерительный преобразователь 4200 — интегральный монтаж



Измерительный преобразователь 4200 — удаленный монтаж



4200 с беспроводным адаптером Smart Wireless THUM™

Измерительный преобразователь модели 4200 доступен для заказа с преобразователем сигнала HART в беспроводной WirelessHART Rosemount 775, использующий код заказа PI (775 заказывается отдельно и монтируется на измерительный преобразователь 4200) и NI (775 заказывается отдельно и не монтируется на преобразователь 4200). См. таблицу [дополнительных опций](#).

Прим.

Размеры указаны в дюймах (миллиметрах).

Информация для заказа

4200

Базовая модель

Модель	Описание изделия
4200	Электронный преобразователь с питанием по токовой петле Micro Motion 4200

Монтаж

Код	Опции для 4200
I	Электронный преобразователь интегрального монтажа (алюминиевый корпус, покрашенный полиуретановой краской)
C	9-проводной электронный преобразователь для удаленного монтажа (алюминиевый корпус, покрашенный полиуретановой краской), кронштейн из нержавеющей стали 316 для установки на стену или на трубу, крепежи для установки на трубу 2" (50,8 мм), комплектуется 3 м кабеля CFEPS

Питание

Код	Варианты питания
1	Питание по токовой петле

Дисплей

Код	Варианты дисплея электронного преобразователя
Доступно при всех кодах сертификации	
2	Двухстрочный дисплей для отображения технологических параметров и сброса сумматора
3	Дисплей отсутствует

Аппаратная плата выхода

Код	Аппаратная плата выхода
A	4–20 мА (питание по токовой петле)

Присоединение кабелепровода

Код	Варианты присоединения кабелепроводов
B	Резьба NPT 1/2 дюйма без кабельного ввода
C	Резьба 1/2 дюйма NPT с латунно-никелевым кабельным вводом
D	Резьба 1/2 дюйма NPT с кабельным вводом из нержавеющей стали
E	Резьба M20 без кабельного ввода
F	Резьба M20 с латунно-никелевым кабельным вводом
G	Резьба M20 с кабельным вводом из нержавеющей стали
K	JISB0202 1/2G без кабельного ввода
L	Японский стандарт — латунно-никелевый кабельный ввод
M	Японский стандарт — кабельный ввод из нержавеющей стали

Код сертификации

Код	Сертификация
MA	Стандарт Micro Motion (без сертификации, без маркировки EAC)
AA	Стандарты CSA (США и Канады) класс I, кат. 1 взрывозащита
AB	Стандарты CSA (США и Канады) класс I, кат. 1 искробезопасность
ZA	ATEX: II 2G, Ex de, зона 1 и II 2D Ex tb, зона 21
FA	ATEX: II 2G, Ex d, зона 1 и II 2D Ex tb, зона 21
ZB	ATEX: II 1G, Ex ia, зона 0 / зона 1 и II 1D, Ex ia, зона 20/зона 21
IA	IECEx: EPL Gb, Ex d, зона 1 и EPL Db, Ex tb, зона 21
EA	IECEx EPL Gb, Ex de, зона 1 и EPL Db, Ex tb, зона 21
EB	IECEx: EPL Ga, Ex ia, зона 0/ зона 1 и EPL Da, Ex ia, зона 20/зона 21
ZA	Стандарты CSA (США и Канады) класс I, кат. 2 Соединения сенсора будут искробезопасными без использования дополнительного барьера
VA	ATEX: II 3G, Ex es, зона 2 и II 3D Ex tc зона 22 Соединения сенсора будут искробезопасными без использования дополнительного барьера
ZA	IECEx: EPL Gc, Ex es, зона 2 а также EPL Dc Ex tc зона 22 Соединения сенсора будут искробезопасными без использования дополнительного барьера

Опция преобразователя 1

Код	Опция преобразователя 1
Z	Стандарт

Опция преобразователя 2

Код	Опция преобразователя 1
Z	Стандарт

Варианты заводского исполнения

Код	Варианты заводского исполнения для 4200
Z	Стандартное исполнение
X	Исполнение ЕТО

Назначение выходного канала А

Код	Назначение выходного канала А
Доступно при использовании аппаратной платы выходов А	
A	Канал А: 4–20 мА / HART (питание по токовой петле)

Назначение выходного канала В

Код	Назначение выходного канала В
Доступно при использовании аппаратной платы выходов А	
A	Канал В: один пассивный выход 4–20 мА, или частотный выход, или цифровой выход (опция)
Z	Канал выкл.

Дополнительные опции

Код	Дополнительные опции (все дополнительные, необязательные)
Тег прибора	
TG	Прибор — требуется информация от заказчика (максимум 24 символа)
Диагностика расходомера	
MV	Диагностика Smart Meter Verification Доступно со всеми опциями монтажа, но монтаж С ограничен 20 м (60 футами) 9-проводного кабеля и доступен только при покупке с новым 9-проводным сенсором
Расширенные возможности измерения (выберите только одну)	
PS	ПО API
CM	ПО для измерения концентрации
Дополнительные сертификаты, требуется опция А	
SI	Сертификация безопасности токового выхода 4–20 мА в соответствии со стандартом IEC 61508 Сертифицирован только канал А.
Совместимость с Rosemount 775, требуется вариант платы А	
PI	Совместимость с преобразователем сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775 — устройство 775 заказывается отдельно и устанавливается на измерительный преобразователь 4200 Дополнительная опция PI измерительного преобразователя с поддержкой Rosemount 775 недоступна с сертификацией AA, FA и IA
NI	Совместимость с преобразователем сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775 — устройство 775 заказывается отдельно и не устанавливается на измерительный преобразователь 4200

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Калининград +7 (4012) 72-21-36	Новороссийск +7 (8617) 30-82-64	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астана +7 (7172) 69-68-15	Калуга +7 (4842) 33-35-03	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Киров +7 (8332) 20-58-70	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сызрань +7 (8464) 33-50-64
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Курск +7 (4712) 23-80-45	Первоуральск +7 (3439) 26-01-18	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владимир +7 (4922) 49-51-33	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Воронеж +7 (4732) 12-26-70	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Иваново +7 (4932) 70-02-95	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саранск +7 (8342) 22-95-16	Чебоксары +7 (8352) 28-50-89
Иркутск +7 (3952) 56-24-09	Нижневартовск +7 (3466) 48-22-23	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61	Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85	Смоленск +7 (4812) 51-55-32	Череповец +7 (8202) 49-07-18
Казань +7 (843) 207-19-05			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: micromtn.pro-solution.ru | эл. почта: mom@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70

©Micro Motion, Inc., 2019 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.

MICRO MOTION™

