

Измерительные преобразователи Micro Motion™ 5700



Повторяемые, надежные и точные измерения

- Высокая скорость обработки данных обеспечивает оптимальную производительность даже при решении наиболее трудных задач, таких как проверка измерительных приборов, наполнение и дозирование
- Функция диагностики Smart Meter Verification™ дает необходимую уверенность в показаниях приборов
- Проверка нуля подтверждает результаты калибровки и сигнализирует о необходимости повторной установки нуля измерительного прибора
- Устройство допущено для применения в коммерческом учете и сертифицировано на соответствие требованиям SIL2 и SIL3, что подтверждает достоверность и надежность измерений

Окно в технологический процесс

- Простой доступ к подробной истории измерений обеспечивает важными сведениями о технологическом процессе для более точной диагностики неисправностей и оптимизации

- Отображение наличия многофазного потока в реальном времени гарантирует максимальный контроль за технологическим процессом
- Высокоточное измерение плотности снижает или полностью исключает потери технологического процесса, а встроенная функция архивирования данных регистрирует каждый сбой и отклонения в технологическом процессе

Решения для повышения производительности с измерительным преобразователем Micro Motion 5700

- Модель разработана для того, чтобы свести к минимуму время и опыт, необходимые для установки и эксплуатации расходомера
- Версия с конфигурируемыми каналами ввода/вывода обеспечивает до пяти полностью конфигурируемых каналов ввода/вывода, которые можно легко обновить при необходимости изменений
- Версия с поддержкой Ethernet включает в себя несколько протоколов для двоянных каналов плюс конфигурируемый канал ввода/вывода
- Версия PROFIBUS-PA® включает в себя выход PROFIBUS-PA, фиксированный токовый выход (mA) и конфигурируемый канал для частотного/дискретного выхода
- Версия с поддержкой протокола FOUNDATION™ Fieldbus оснащена выходом для шины FOUNDATION Fieldbus по IEC-61158-2, фиксированным каналом для токового выхода (mA) и конфигурируемым каналом для частотного/дискретного выхода
- Версия с искробезопасным выходом включает в себя до четырех конфигурируемых искробезопасных выходных каналов, которые можно легко обновить при необходимости изменений
- Автономная конфигурация и аудит с использованием новой функциональной возможности для перемещения файлов
- Wi-Fi-вариант дисплея обеспечивает прямую беспроводную связь для конфигурации и характеристики измерительного устройства, загрузки архивных файлов и запуска диагностики Smart Meter Verification для поиска и устранения неисправностей.

Прим.

Доступно только для измерительного преобразователя Micro Motion 5700 с конфигурируемыми входами и выходами

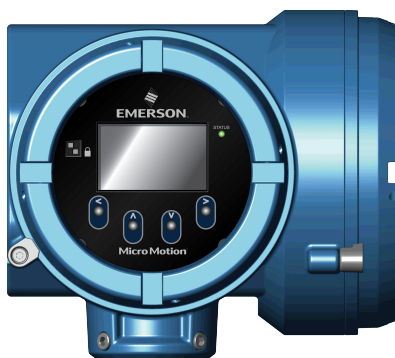
- Опция программного обеспечения для судовых бункеров
Приложение, сертифицированное согласно требованиям MID (Директивы о средствах измерений), позволяет измерительному преобразователю Micro Motion 5700 работать в качестве центрального блока для бункерной системы, одобренной MID. Это приложение регистрирует двухфазный поток во время измерения в бункере и обрабатывает несколько входов и выходов давления, температуры, детекторов жидкости и принтеров квитанций об операции.

Измерительные преобразователи Micro Motion 5700

Измерительные преобразователи Micro Motion 5700 обеспечивают наилучшую технологию измерения и не имеющую аналогов поддержку. Это позволяет получить полностью достоверные измерения, анализ важнейших процессов и дополнительную операционную эффективность. Эти преобразователи обеспечивают масштабируемость, совместимость и характеристики в соответствии с требованиями заказчиков.

Упрощенная установка и ввод в эксплуатацию

Интуитивный интерфейс, удобный доступ к клеммному отсеку и удобные крепежные кронштейны.



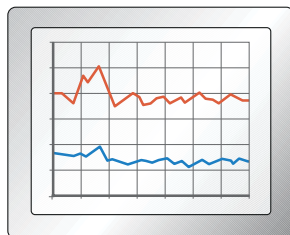
Smart Meter Verification: расширенная диагностика всей системы

Наша диагностика в режиме реального времени проверяет, что характеристики расходомера во время эксплуатации не изменились с момента его установки, это позволяет обнаружить расхождение параметров менее чем за 90 секунд.

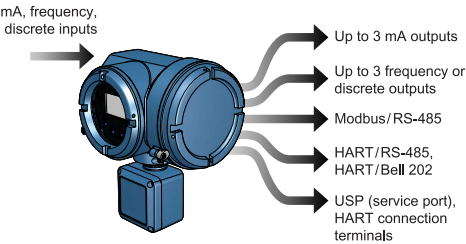
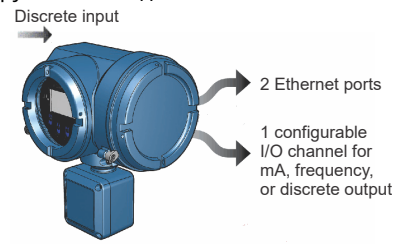
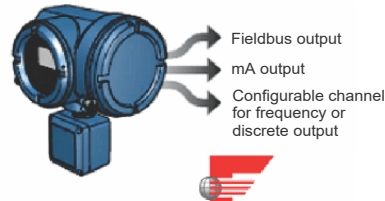
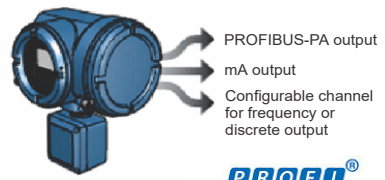


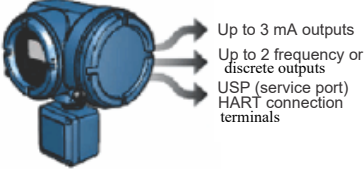
Журнал измерений для упрощения устранения проблем и оптимизации

Файлы журналов с подробными данными предоставляют основную информацию с временными метками об изменениях конфигурации, предупреждениях, технологических событиях и статистику.



Непревзойденные возможности подключения и сервисные интерфейсы

<p>Версия с конфигурируемыми каналами ввода/вывода</p>	<p>До пяти полностью настраиваемых каналов ввода/вывода с несколькими токовыми выходами (mA), дискретными и частотными выходами и несколькими мощными сервисными интерфейсами.</p> 
<p>Версия с поддержкой Ethernet</p>	<p>Два выхода Ethernet с поддержкой EtherNet/IP®, Modbus® TCP или PROFINET®, а также один конфигурируемый выход.</p>  <p>EtherNet/IP[®] ODVA Modbus PROFINET[®]</p>
<p>Версия с поддержкой протокола FOUNDATION Fieldbus</p>	<p>Выход FOUNDATION Fieldbus, токовый выход (mA) и конфигурируемый канал для частотного или дискретного выхода.</p> 
<p>Версия PROFIBUS®-PA</p>	<p>Выход PROFIBUS-PA, токовый выход (mA) и конфигурируемый канал для частотного или дискретного выхода.</p>  <p>PROFIBUS[®]</p>

Версия с искробезопасными выходами	<p>До четырех полностью конфигурируемых каналов выхода с тремя токовыми выходами и два дискретных и частотных выхода.</p> 
------------------------------------	--

Доступ к нужной информации с помощью ярлыков

Новые устройства снабжаются уникальным ярлыком с QR-кодом, позволяющим получать упорядоченную информацию непосредственно с устройства. Он дает следующие возможности:

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

Расширение возможностей измерительного преобразователя Micro Motion 5700

Внутренняя память

Измерительный преобразователь Micro Motion 5700 обеспечивает резервное копирование:

- конфигураций преобразователя, записанных вручную
- Базовые показатели и журнал проверки прибора
- Журнал данных
- Лицензионный ключ

Прим.

Пользователь должен сохранить активную конфигурацию во внутренней памяти, чтобы она была сохранена на карте Micro SD.

Лицензии на программное обеспечение

Лицензии на программное обеспечение позволяют:

- Приобретать постоянные функции и добавлять их позднее
- Использовать функции, такие как измерение концентрации, в пробном режиме в течение 90 дней перед покупкой
- Приобретать до 5 каналов входа/выхода посредством лицензирования

Большой графический дисплей

- Поддержка нескольких языков
- Поддержка возможностей полной конфигурации непосредственно с дисплея
- Предоставление понятных кодов предупреждений

Обнаружение двухфазного потока

Функция обнаружения двухфазного потока обеспечивает четкую и краткую информацию о состояниях жидкости, включая уведомления о следующих режимах жидкости:

- Однофазная среда
- Умеренная степень двухфазного потока
- Сильная степень двухфазного потока

Конструкция

- Доступ к кабелепроводам и клеммному отсеку с боковых сторон
- Модульная конструкция печатных плат
- Вместительный клеммный отсек
- Выносной монтажный кронштейн
- Универсальный сервисный порт выполняет подключение и передает данные с помощью стандартного и легкодоступного оборудования

Средства для поиска неисправностей

Измерительный преобразователь Micro Motion 5700 хранит данные в энергонезависимой памяти с часами реального времени, включая:

- Журнал аудита
- Журнал предупреждений

- Архив данных за длительный период времени: 5-минутное мин., макс., среднее значение, станд. откл. (10 лет)
- Архив оперативных данных (краткосрочный): данные с периодом записи в 1 секунду (30 дней)

Прим.

В измерительном преобразователе Micro Motion 5700 предусмотрены наглядные предупреждающие сигналы, описывающие возникшие неисправности и действия для их устранения.

- Соответствие требованиям стандарта NE 107

Wi-Fi-вариант дисплея (только измерительные преобразователи Micro Motion 5700 с настраиваемой конфигурацией входов и выходов)

Wi-Fi-вариант дисплея обеспечивает прямую беспроводную связь для конфигурации и характеристики измерительного устройства, загрузки архивных файлов и запуска диагностики Smart Meter Verification для поиска и устранения неисправностей.

Максимальное расстояние связи Wi-Fi составляет 35 м (35 м) от передней панели дисплея и 15 м (15 м) от боковых и задних панелей корпуса измерительного преобразователя.

Сертификация спектра для Wi-Fi США и Канада (FCC и ISED)
Европа (ETSI)

Таблица 1. Использует следующий РЧ-модуль: Торговое наименование — Silicon Labs

Дополнительные опции	Тип			
Номер модели	M15SB			
Идентификатор FCC	XF6-M15SB			
Диапазон частот	2402–2480 МГц			
	Zigbee: 2405–2480 МГц			
Диапазон рабочих частот	Диапазон частот (МГц)	Модуляция	Полоса пропускания канала	Правило обработки данных 400 GI (нс)
IEEE 802.11b	2412–2462	DSSS	20 МГц	До 11 Мбит/с
IEEE 802.11g	2412–2462	OFDM	20 МГц	До 54 Мбит/с
IEEE 802.11n 2,4 ГГц	2412–2462	OFDM	20 МГц	До 72,2 Мбит/с
20 МГц	2412–2462	OFDM	40 МГц	До 150 Мбит/с
IEEE 802.11n 2,4 ГГц				
40 МГц				
Информация об антенне	Модель	Тип	Разъем	Макс. усиление (дБи)
	RSIA15	Антенна в виде дорожки на печатной плате	Внутренний	0,99
	WS.01.B.305151	Антенна с винтовым креплением для тяжелых условий	SMA с обратной полярностью	4,1

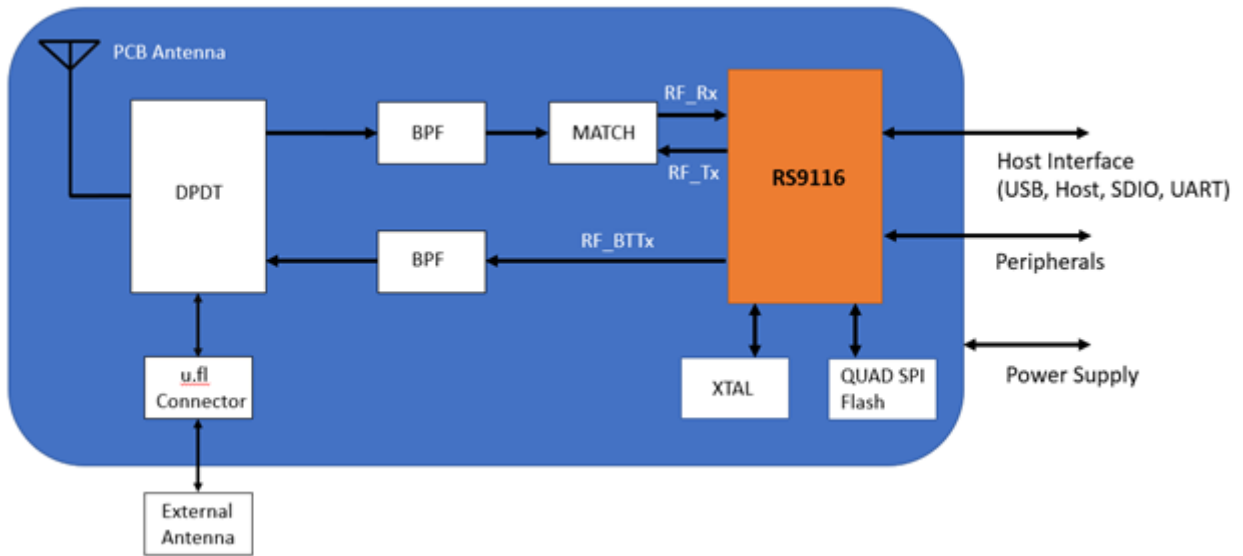
Таблица 2. Макс. ЭИИМ (эквивалентная изотропно-излучаемая мощность)

Настройка мощности 1_тип антенны: Антенна в виде дорожки на печатной плате	Настройка мощности 1_тип антенны: Антенна в виде дорожки на печатной плате
IEEE 802.11b	19,98 дБ/мВт
IEEE 802.11g	19,57 дБ/мВт
IEEE 802.11n 2,4 ГГц 20 МГц	19,71 дБ/мВт
IEEE 802.11n 2,4 ГГц 40 МГц	19,71 дБ/мВт

Модуляция

Существует 3 типа схем модуляции: DSSS (метод прямой последовательности для расширения спектра), OFDM (мультиплексирование с ортогональным частотным разделением каналов), OFDM (256 QAM (квадратурная модуляция)). Укажите все, так как тип модуляции изменяется в зависимости от режима работы.

Принципиальная схема



Приложения

Приложения — это специально созданные программы и ПО, которые предоставляют дополнительные функциональные возможности и характеристики измерительных преобразователей. Эти дополнительные приложения доступны в качестве опции и указаны в коде модели измерительного преобразователя. Подробные сведения см. в разделе [Информация для оформления заказа](#).

Диагностика Smart Meter Verification

Обеспечивает быструю и полную оценку кориолисового расходомера Micro Motion, определяя, подвергся ли прибор воздействию эрозии, коррозии или других факторов, влияющих на его калибровку. Для выполнения этой операции не требуются дополнительные эталонные средства, а измерительный прибор сможет продолжать выполнять нормальные измерения во время проверки.

Диагностика Smart Meter Verification Professional преобразователя Micro Motion 5700 также предлагает обнаружение налипания, проверку корректности монтажа, обнаружение оптимального диапазона расхода и обнаружение двухфазного потока. Во всех измерительных преобразователях с усовершенствованным базовым процессором установлена 90-дневная пробная версия. По окончании 90-дневного пробного периода базовая версия диагностики Smart Meter Verification будет предоставлять простые результаты (пройдено / не пройдено) и диагностику, которая выполняется без прерывания техпроцессов.

Дискретное управление дозированием

- Простое управление дозированием на основе значений сумматора
- Для измерительных преобразователей с аналоговыми или искробезопасными выходами частотный выход сконфигурирован как дискретный
- Автоматическая компенсация перелива
- Одноступенчатое или двухступенчатое дозирование в версии с конфигурируемыми каналами ввода/вывода и искробезопасных версиях при заказе с пакетом ПО для управления дозированием (BS)
- В дополнение к стандартному дозированию дополнительный режим постоянного дозирования предоставляет упрощенную последовательность экранов дозирования; этот режим остается до ввода пароля для выхода из режима
- Доступна функция печати квитанции, если включен канал E (поддерживает вывод на Terminal Window, принтеры Generic, Epson TM88v, Epson TMU-295 и Digitec 6610A)
- Доступна функция печати квитанции с помощью Ethernet (поддерживает Epson TM88VI)
- Доступно встроенное управление клапанами, если каналы B, C и D лицензированы и сконфигурированы как дискретные выходы

Прим.

Дискретное управление дозированием недоступно для измерительного преобразователя Micro Motion 5700 FOUNDATION Fieldbus или PROFIBUS®-PA.

Прим.

Дополнительные конфигурируемые каналы должны быть лицензированы для доступа к функциональным возможностям дискретного выхода.

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 API MPMS (май 2004 г.), раздел 11.1, таблицы A, B, C, D, и раздел 11.2.4, таблица E.
 - 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

Обеспечивает измерение концентрации в различных единицах 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

Прим.

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

Расширенное измерение фазы

- Точное измерение расхода жидкости или газа в ограниченных условиях многофазного потока
 - Мгновенный и непрерывный доступ к производственным или технологическим данным
 - Отчетность в реальном времени по объемному содержанию газа (GVF)
- Выполнение надежных измерений по цене гораздо меньшей, чем у многофазных расходомеров
 - Журнал статистики автоматически записывает все производственные данные
 - Малые затраты на техническое обслуживание и калибровку или их полное отсутствие
- Возможность комбинации вычислителя количества чистой нефти (NOC) или опции измерения концентрации для проведения измерений двух жидкостей в присутствии газа
 - Предоставление выполняемых в реальном времени измерений чистой нефти или чистой воды для одной и нескольких скважин
 - Улучшение измерения концентрации в процессах с неравномерным объемом вовлеченного газа

Кусочно-линейная линеаризация (PWL) для улучшенных характеристик при применении на газовых средах

- Обеспечивает улучшенную калибровку газа для получения наилучших в отрасли характеристик измерения газа.
- Специально предназначена для коммерческого учета природного газа на этапе транспортировки и хранения углеводородов.

Прим.

Кусочно-линейная линеаризация для измерительного преобразователя Micro Motion 5700 FOUNDATION Fieldbus недоступна.

Услуги калибровки на газовой среде, выполняемые сторонними организациями, не включены.

Электрические соединения

Электрическая изоляция

Для всех версий измерительного преобразователя Micro Motion 5700 каждый канал ввода/вывода изолируется на ± 50 В пост. тока ото всех других выходов и заземления.

Версия с конфигурируемыми каналами ввода/вывода

Соединение	Описание
Ввод/вывод	До 5 пар клемм проводного подключения для ввода/вывода и подключения измерительного преобразователя
Питание	<ul style="list-style-type: none"> ■ На одну пару клемм проводного подключения можно подать напряжение переменного или постоянного тока ■ Один внутренний монтажный лепесток для заземления источника питания
Сенсор	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4-проводной удаленный монтаж — 4 клеммы для подсоединения 4-проводного сенсора ■ 9-проводной удаленный монтаж — 9 клемм для подсоединения 9-проводного сенсора
Сервисный порт (HART®)	Два зажима для временного подключения к сервисному порту
Универсальный сервисный порт (USP)	Универсальный сервисный порт (USP) подключается к доступному на коммерческом рынке USB-оборудованию и кабелям
Wi-Fi-вариант дисплея	<p>Wi-Fi-вариант дисплея обеспечивает прямую беспроводную связь для конфигурации и характеристики измерительного устройства, загрузки архивных файлов и запуска диагностики Smart Meter Verification для поиска и устранения неисправностей.</p> <p>Максимальное расстояние связи Wi-Fi составляет 35 м (35 м) от передней панели дисплея и 15 м (15 м) от боковых и задних панелей корпуса измерительного преобразователя.</p>

Версия с поддержкой Ethernet

Соединение	Описание
Порты Ethernet	Два порта Ethernet для подключения EtherNet/IP, Modbus TCP, PROFINET и соединения с веб-сервером
Ввод/вывод	Один конфигурируемый канал для токового выхода (mA), частотного выхода, дискретного выхода или дискретного входа.
Питание	<ul style="list-style-type: none"> ■ На одну пару клемм проводного подключения можно подать напряжение переменного или постоянного тока ■ Один внутренний монтажный лепесток для заземления источника питания
Сенсор	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4-проводной удаленный монтаж — 4 клеммы для подсоединения 4-проводного сенсора ■ 9-проводной удаленный монтаж — 9 клемм для подсоединения 9-проводного сенсора
Универсальный сервисный порт (USP)	Универсальный сервисный порт (USP) подключается к доступному на коммерческом рынке USB-оборудованию и кабелям
Встроенный веб-сервер	<ul style="list-style-type: none"> ■ Возможно подключение к встроенному веб-серверу через Ethernet для выполнения конфигурации без демонтажа или для передачи данных ■ Поддерживает защищенное соединение с веб-сервером с самозаверяющим сертификатом по умолчанию и дополнительной поддержкой для сертифицирующего органа

Версия FOUNDATION Fieldbus или PROFIBUS-PA

Соединение	Описание
Ввод/вывод	<ul style="list-style-type: none"> ■ Один канал для токового выхода ■ Один конфигурируемый канал для частотного или дискретного выхода В зависимости от выбранной опции эти выходы могут иметь искробезопасное или стандартное исполнение. Для PROFIBUS-PA выходы считаются искробезопасными, если они запитываются от искробезопасного источника электропитания.
Питание	<ul style="list-style-type: none"> ■ На одну пару клемм проводного подключения можно подать напряжение переменного или постоянного тока ■ Один внутренний монтажный лепесток для заземления источника питания
Сенсор	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4-проводной удаленный монтаж — 4 клеммы для подсоединения 4-проводного сенсора ■ 9-проводной удаленный монтаж — 9 клемм для подсоединения 9-проводного сенсора
Универсальный сервисный порт (USP)	Универсальный сервисный порт (USP) подключается к доступному на коммерческом рынке USB-оборудованию и кабелям
FOUNDATION Fieldbus	Два зажима для временного подключения к сервисному порту
PROFIBUS-PA	Две клеммы для подключения

Версия с искробезопасными выходами

Соединение	Описание
Выход	До 4 пар клемм проводного подключения для выходов и подключения электронного преобразователя
Питание	<ul style="list-style-type: none"> ■ На одну пару клемм проводного подключения можно подать напряжение переменного или постоянного тока ■ Один внутренний монтажный лепесток для заземления источника питания
Сенсор	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4-проводной удаленный монтаж — 4 клеммы для подсоединения 4-проводного сенсора ■ 9-проводной удаленный монтаж — 9 клемм для подсоединения 9-проводного сенсора
Сервисный порт (HART®)	Два зажима для временного подключения к сервисному порту
Универсальный сервисный порт (USP)	Универсальный сервисный порт (USP) подключается к доступному на коммерческом рынке USB-оборудованию и кабелям

Прим.

- К каждой винтовой клемме можно подключить один или два одножильных проводника сечением от 0,205 мм² до 3,31 мм² либо один или два многожильных проводника сечением от 0,326 мм² до 2,08 мм². К каждому штепсельному разъему можно подключить один многожильный или одножильный проводник сечением от 0,205 мм² до 3,31 мм².
- Для преобразователей интегрального монтажа (тип монтажа I) к соединению между преобразователем и сенсором доступ не предусмотрен.

Характеристика входного/выходного сигналов

Конфигурируемые каналы ввода-вывода (код платы выходов А)

Сигнал	Канал А		Канал В		Канал С		Канал D		Канал Е	
Клеммы проводного подключения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Токовые входы и выходы (мА)	Токовый выход 1 (HART®) (мА)		Токовый выход 2 (мА)		Токовый выход 3 (мА)		Токовый вход (мА)		RS-485	
Частотные выходы	Н/Д		Частотный выход 2 ⁽¹⁾		Частотный выход 1		Частотный выход 2 ⁽¹⁾		Н/Д	
Дискретные выходы	Н/Д		Дискретный выход 1		Дискретный выход 2		Дискретный выход 3		Н/Д	
Дискретные входы	Н/Д		Н/Д		Дискретный вход 1		Дискретный вход 2		Н/Д	
Частотные входы	Н/Д		Н/Д		Н/Д		Частотный вход		Н/Д	

(1) Частотный выход 2 может быть назначен каналу В или D. Для нескольких частотных выходов используйте частотный 1 на канале С и частотный 2 на канале В или D.

Каналы Ethernet (код платы выходов С)

Сигнал	Канал А	Канал В	Канал С
Опциональные каналы	EtherNet/IP™ Для каналов А и В необходимо заказывать один и тот же протокол. ProLink™ III и встроенный веб-сервер всегда можно подключить к каналу А или В.	EtherNet/IP	Токовый выход (мА)
	Modbus™ TCP	Modbus TCP	Частотный выход
	PROFINET®	PROFINET	Дискретный выход
	Н/Д	Н/Д	Дискретный вход

Каналы FOUNDATION Fieldbus (код платы выходов Е с назначением F для искробезопасных выходов H1 канала А)

Сигнал	Канал А		x		Канал В		Канал С		x	
Клемма проводного подключения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Опциональные каналы	FOUNDATION Fieldbus (FISCO «ia» или FISCO «ic»)		x		Искробезопасный токовый выход (мА)		Искробезопасный частотный выход		x	
							Искробезопасный дискретный выход			

Каналы FOUNDATION Fieldbus (код платы выходов N с выходами H1)

Сигнал	Канал А		x		Канал В		Канал С		x	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Клемма проводного подключения										
Опциональные каналы	FOUNDATION Fieldbus (FISCO «ia» или FISCO «ic»)		x		Искробезопасный токовый выход (mA)	Искробезопасный частотный выход		x		
						Искробезопасный дискретный выход				

PROFIBUS-PA (код платы выходов E с назначением G канала A)

Сигнал	Канал А		x		Канал В		Канал С		x	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Клемма проводного подключения										
Опциональные каналы ⁽¹⁾	PROFIBUS-PA		x		Искробезопасный токовый выход (mA)	Искробезопасный частотный выход		x		
						Искробезопасный дискретный выход				

(1) Выходы для каналов В и С считаются искробезопасными, если они запитываются от искробезопасного источника электропитания.

Каналы искробезопасных выходов

Сигнал	Канал А		Канал В		Канал С		Канал D	
	1	2	3	4	5	6	7	8
Клеммы проводного подключения								
Токовые выходы (mA)	Токовый выход (1) (HART®) (mA)		Токовый выход (2) (mA)		Токовый выход (3) (mA)		Н/Д	
Частотные выходы	Н/Д		Н/Д		Частотный выход (1)		Частотный выход (2)	
Дискретные выходы	Н/Д		Н/Д		Дискретный выход (1)		Дискретный выход (2)	

Характеристики канала А

Конфигурируемый канал ввода/вывода (код платы выходов А)

Характеристики	Токовый выход (mA)
Нижний уровень отказа	Настраиваемое значение от 1,0 до 3,6 mA, значение по умолчанию — 2,0 mA
Внешнее напряжение (пассивное электропитание)	Максимальное: 30 В пост. тока Максимальное сопротивление контура: 1080 Ом при 30 В пост. тока
Внутреннее напряжение (активное электропитание)	Номинальное: 24 В пост. тока
Линейность	0,015 % диапазона, диапазон — 16 mA
Масштабируемый диапазон	4–20 mA

Характеристики	Токовый выход (мА)
Верхний уровень отказа	Настраиваемое значение от 21,0 до 23,0 мА, значение по умолчанию — 22,0 мА

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.).

Ethernet (код платы выходов С)

Характеристики:

- 10BASE-T
- 100BASE-TX

FOUNDATION Fieldbus (код платы выходов Е с назначением F канала А)

Характеристики:

- Выход FOUNDATION Fieldbus H1
- Проводные соединения являются искробезопасными с искробезопасным источником питания
- Электроцепь полевой шины измерительного преобразователя является пассивной и получает питание от сегмента полевой шины — потребление тока составляет 13 мА
- Цифровой сигнал с манчестерским кодированием соответствует требованиям стандарта IEC 61158-2

FOUNDATION Fieldbus (код платы выходов N)

Характеристики:

- Выход FOUNDATION Fieldbus H1
- Проводка шины FOUNDATION Fieldbus не подвержена воспламенению
- Электроцепь полевой шины измерительного преобразователя является пассивной и получает питание от сегмента полевой шины — потребление тока составляет 13 мА
- Цифровой сигнал с манчестерским кодированием соответствует требованиям стандарта IEC 61158-2

PROFIBUS®-PA (код платы выходов Е с назначением G канала А)

- Выход PROFIBUS-PA
- Проводные соединения являются искробезопасными с искробезопасным источником питания
- Электроцепь полевой шины измерительного преобразователя является пассивной и получает питание от сегмента полевой шины — потребление тока составляет 13 мА
- Цифровой сигнал с манчестерским кодированием соответствует требованиям стандарта IEC 61158-2

Искробезопасность (код платы выходов D)

Характеристики	Токовый выход (мА)
Нижний уровень отказа	Настраиваемое значение от 3,2 до 3,6 мА, значение по умолчанию — 3,2 мА
Параметры контура	$U_i = 30 \text{ В}$ $I_i = 484 \text{ мА}$ $P_i = 2,05 \text{ Вт}$ $C_i = 150 \text{ пФ}$ $L_i = 0 \text{ мкГн}$

Характеристики	Токовый выход (мА)
Внешнее напряжение (пассивное электропитание)	Минимум: 8 В пост. тока. Максимум: 30 В пост. тока. Максимальное сопротивление контура: 917 Ом при 30 В пост. тока
Линейность	0,020 % диапазона, диапазон — 16 мА
Масштабируемый диапазон	4–20 мА
Верхний уровень отказа	Настраиваемое значение от 21,0 до 23,0 мА, значение по умолчанию — 22,0 мА

Характеристики канала В

Конфигурируемый канал ввода/вывода (код платы выходов А)

Характеристики	Токовый выход (мА)	Частотный выход (2)	Дискретный выход (1)
Внутреннее напряжение (активное электропитание)	Номинальное: 24 В пост. тока. Максимальное сопротивление контура: 820 Ом	Номинальное: 24 В пост. тока. Вытекающий ток: 22 мА	Номинальное: 24 В пост. тока. Вытекающий ток: 7 мА
Внешнее напряжение (пассивное электропитание)	Максимальное: 30 В пост. тока. Максимальное сопротивление контура: 1080 Ом при 30 В пост. тока	Максимальное: 30 В пост. тока. Максимальный втекающий ток: 500 мА	Максимальное: 30 В пост. тока. Максимальный втекающий ток: 500 мА
Масштабируемый диапазон	4–20 мА	от 0,01 Гц до 10 кГц	Н/Д
Нижний уровень отказа	Настраиваемое значение от 1,0 до 3,6 мА, значение по умолчанию — 2,0 мА	0 Гц	Н/Д
Верхний уровень отказа	Настраиваемое значение от 21,0 до 23,0 мА, значение по умолчанию — 22,0 мА	Настраиваемое значение от 10 Гц до 14,5 кГц, значение по умолчанию — 14,5 кГц	Н/Д
Линейность	0,015 % диапазона, диапазон — 16 мА	Выход находится в линейной зависимости от расхода до 12,5 кГц	Н/Д
Разрешение	Н/Д	±1 импульс	Н/Д

Ethernet (код платы выходов С)

Характеристики:

- 10BASE-T
- 100BASE-TX

FOUNDATION Fieldbus (код платы выходов Е с назначением F канала А) или PROFIBUS-PA (код платы выходов Е с назначением G канала А)

Характеристики	Токовый выход (мА)
Внешнее напряжение (пассивное электропитание)	Минимум: 10 В пост. тока. Максимум: 30 В пост. тока. Максимальное сопротивление контура: 869 Ом при 30 В
Масштабируемый диапазон	4–20 мА

Характеристики	Токовый выход (мА)
Нижний уровень отказа	Настраиваемое значение от 1,0 до 3,6 мА, значение по умолчанию — 2,0 мА
Верхний уровень отказа	Настраиваемое значение от 21,0 до 23,0 мА, значение по умолчанию — 22,0 мА
Линейность	0,015 % диапазона, диапазон — 16 мА
Параметры контура	$U_i = 30 \text{ В}$ $I_i = 484 \text{ мА}$ $P_i = 2,05 \text{ Вт}$ $C_i = 0,27 \text{ нФ}$ $L_i = 5 \text{ мкГн}$

FOUNDATION Fieldbus (код платы выходов N)

Характеристики	Токовый выход (мА)
Внешнее напряжение (пассивное электропитание)	Минимум: 10 В пост. тока. Максимум: 30 В пост. тока. Максимальное сопротивление контура: 869 Ом при 30 В
Масштабируемый диапазон	4-20 мА
Нижний уровень отказа	Настраиваемое значение от 1,0 до 3,6 мА, значение по умолчанию — 2,0 мА
Верхний уровень отказа	Настраиваемое значение от 21,0 до 23,0 мА, значение по умолчанию — 22,0 мА
Линейность	0,015 % диапазона, диапазон — 16 мА

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.).

Искробезопасность (код платы выходов D)

Характеристики	Токовый выход (мА)
Внешнее напряжение (пассивное электропитание)	Минимум: 8 В пост. тока. Максимум: 30 В пост. тока. Максимальное сопротивление контура: 917 Ом при 30 В пост. тока
Масштабируемый диапазон	4-20 мА
Нижний уровень отказа	Настраиваемое значение от 3,2 до 3,6 мА, значение по умолчанию — 3,2 мА
Верхний уровень отказа	Настраиваемое значение от 21,0 до 23,0 мА, значение по умолчанию — 22,0 мА
Линейность	0,020 % диапазона, диапазон — 16 мА

Характеристики канала С

Конфигурируемый канал ввода-вывода (код платы выходов А) и Ethernet (код платы выходов С)

Характеристики	Токовый выход (мА)	Частотный выход ⁽¹⁾	Дискретный выход ⁽²⁾	Дискретный вход
Внутреннее напряжение (активное электропитание)	Номинальное: 24 В пост. тока. Максимальное сопротивление контура: 820 Ом	Номинальное: 24 В пост. тока. Вытекающий ток: 22 мА	Номинальное: 24 В пост. тока. Вытекающий ток: 7 мА	Номинальное: 24 В пост. тока. Вытекающий ток: 7 мА
Внешнее напряжение (пассивное электропитание)	Максимальное: 30 В пост. тока. Максимальное сопротивление контура: 1080 Ом при 30 В пост. тока	Максимальное: 30 В пост. тока. Максимальный вытекающий ток: 500 мА	Максимальное: 30 В пост. тока. Максимальный вытекающий ток: 500 мА	Максимальное: 30 В пост. тока
Масштабируемый диапазон	4–20 мА	от 0,01 Гц до 10 кГц	Н/Д	Н/Д
Нижний уровень отказа	Настраиваемое значение от 1,0 до 3,6 мА, значение по умолчанию — 2,0 мА	0 Гц	Н/Д	Н/Д
Верхний уровень отказа	Настраиваемое значение от 21,0 до 23,0 мА, значение по умолчанию — 22,0 мА	Настраиваемое значение от 10 Гц до 14,5 кГц, значение по умолчанию — 14,5 кГц	Н/Д	Н/Д
Разрешение	Н/Д	±1 импульс	Н/Д	Н/Д
Линейность	0,015 % диапазона, диапазон — 16 мА	Выход находится в линейной зависимости от расхода до 12,5 кГц	Н/Д	Н/Д
Максимальное положительное пороговое значение	Н/Д	Н/Д	Н/Д	3 В пост. тока
Минимальное отрицательное пороговое значение	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,6 В пост. тока

- (1) Нагрузочное сопротивление (для питания 24 В рекомендовано сопротивление 500 Ом). Для других значений сопротивления нагрузки используйте следующие уравнения: $R_{\text{макс.}} = [(V_{\text{питания}} - 6 \text{ В}) / 0,003] - R_{\text{барьер}}$ (максимальное допустимое сопротивление нагрузочного резистора) $R_{\text{мин.}} = 0 \text{ Ом}$
- (2) $\text{Ток} = (V_{\text{питания}} - 0,8 \text{ В}) / (1690 \text{ Ом} + \text{внутреннее сопротивление перехода в Ом} + \text{сопротивление нагрузочного резистора в Ом})$

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.).

FOUNDATION Fieldbus (код платы выходов Е с назначением F канала А) или PROFIBUS-PA (код платы выходов Е с назначением G канала А)

Характеристики	Частотный выход ⁽¹⁾	Дискретный выход ⁽²⁾
Внешнее напряжение (пассивное электропитание)	Максимальное: 30 В пост. тока. Минимум: 8 В пост. тока	Максимальное: 30 В пост. тока. Минимум: 8 В пост. тока
Масштабируемый диапазон	от 0,01 Гц до 10 кГц	Н/Д
Нижний уровень отказа	0 Гц	Н/Д

Характеристики	Частотный выход ⁽¹⁾	Дискретный выход ⁽²⁾
Верхний уровень отказа	Настраиваемое значение от 10 Гц до 14,5 кГц, значение по умолчанию — 14,5 кГц	Н/Д
Разрешение	±1 импульс	Н/Д
Параметры контура	U _i = 30 В I _i = 484 мА P _i = 2,05 Вт C _i = 11,27 нФ L _i = 5 мкГн	Н/Д

- (1) Нагрузочное сопротивление (для питания 24 В рекомендовано сопротивление 500 Ом). Для других значений сопротивления нагрузки используйте следующие уравнения: $R_{\text{макс.}} = [(V_{\text{питания}} - 6 \text{ В}) / 0,003] - R_{\text{барьер}}$ (максимальное допустимое сопротивление нагрузочного резистора) $R_{\text{мин.}} = 0 \text{ Ом}$
- (2) Ток = $(V_{\text{питания}} - 0,8 \text{ В}) / (1690 \text{ Ом} + \text{внутреннее сопротивление перехода в Ом} + \text{сопротивление нагрузочного резистора в Ом})$

FOUNDATION Fieldbus (код выхода N)

Характеристики	Частотный выход ⁽¹⁾	Дискретный выход ⁽²⁾
Внешнее напряжение (пассивное электропитание)	Максимальное: 30 В пост. тока. Минимум: 8 В пост. тока ⁽³⁾	Максимальное: 30 В пост. тока. Минимум: 8 В пост. тока ⁽⁴⁾
Масштабируемый диапазон	от 0,01 Гц до 10 кГц	Н/Д
Нижний уровень отказа	0 Гц	Н/Д
Верхний уровень отказа	Настраиваемое значение от 10 Гц до 14,5 кГц, значение по умолчанию — 14,5 кГц	Н/Д
Разрешение	±1 импульс	Н/Д

- (1) Нагрузочное сопротивление (для питания 24 В рекомендовано сопротивление 500 Ом). Для других значений сопротивления нагрузки используйте следующие уравнения: $R_{\text{макс.}} = [(V_{\text{питания}} - 6 \text{ В}) / 0,003] - R_{\text{барьер}}$ (максимальное допустимое сопротивление нагрузочного резистора) $R_{\text{мин.}} = 0 \text{ Ом}$
- (2) Ток = $(V_{\text{питания}} - 0,8 \text{ В}) / (1690 \text{ Ом} + \text{внутреннее сопротивление перехода в Ом} + \text{сопротивление нагрузочного резистора в Ом})$
- (3) Нагрузочное сопротивление (для питания 24 В рекомендовано сопротивление 500 Ом). Для других значений сопротивления нагрузки используйте следующие уравнения: $R_{\text{макс.}} = [(V_{\text{питания}} - 6 \text{ В}) / 0,003]$ (максимальное допустимое сопротивление нагрузочного резистора) $R_{\text{мин.}} = 250 \text{ Ом}$ (минимальное требуемое сопротивление нагрузочного резистора)
- (4) Ток = $(V_{\text{питания}} - 0,8 \text{ В}) / (1690 \text{ Ом} + \text{сопротивление контура в Ом})$

Искробезопасность (код платы выходов D)

Характеристики	Точковый выход (мА)	Частотный выход ⁽¹⁾	Дискретный выход
Внешнее напряжение (пассивное электропитание)	Максимальное: 30 В пост. тока Максимальное: 30 В пост. тока Максимальное сопротивление контура: 917 Ом при 30 В пост. тока	Максимальное: 30 В пост. тока	Максимальное: 30 В пост. тока
Масштабируемый диапазон	4–20 мА	от 0,01 Гц до 10 кГц	Н/Д
Нижний уровень отказа	Настраиваемое значение от 3,2 до 3,6 мА, значение по умолчанию — 3,2 мА	0 Гц	Н/Д
Верхний уровень отказа	Настраиваемое значение от 21,0 до 23,0 мА, значение по умолчанию — 22,0 мА	Настраиваемое значение от 10 Гц до 14,5 кГц, значение по умолчанию — 14,5 кГц	Н/Д

Характеристики	Токовый выход (мА)	Частотный выход ⁽¹⁾	Дискретный выход
Погрешность измерений	Н/Д	±1 импульс	Н/Д
Линейность	0,015 % диапазона, диапазон — 16 мА	Выход находится в линейной зависимости от расхода до 12,5 кГц	Н/Д

(1) Нагрузочное сопротивление (для питания 24 В рекомендовано сопротивление 500 Ом).

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.).

Характеристики канала D

Характеристики канала D не применяются к вариантам конфигураций Ethernet, FOUNDATION Fieldbus или PROFIBUS-PA.

Конфигурируемый канал ввода/вывода (код платы выходов A)

Характеристики	Частотный выход (2)	Токовый вход (мА)	Дискретный выход (3)	Дискретный вход (2)	Частотный вход
Внутреннее напряжение (активное электропитание)	Номинальное: 24 В пост. тока Подтягивающий резистор 2,21 кОм	Номинальное: 24 В пост. тока	Номинальное: 24 В пост. тока Подтягивающий резистор 2,21 кОм	Номинальное: 24 В пост. тока Подтягивающий резистор 2,21 кОм	Номинальное: 24 В пост. тока Подтягивающий резистор 2,21 кОм
Внешнее напряжение (пассивное электропитание)	Максимальное: 30 В пост. тока. Максимальный втекающий ток: 500 мА	Максимальное: 30 В пост. тока	Максимальное: 30 В пост. тока. Максимальный втекающий ток: 500 мА	Максимальное: 30 В пост. тока	Максимальное: 30 В пост. тока
Масштабируемый диапазон	от 0,01 Гц до 10 кГц	4–20 мА Индикация сбоя, если токовый вход (мА) становится ниже 3,8 мА или выше 20,5 мА	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Нижний уровень отказа	0 Гц	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Верхний уровень отказа	Настраиваемое значение от 10 Гц до 14,5 кГц, значение по умолчанию — 14,5 кГц	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Погрешность измерений	±1 импульс	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Входное сопротивление	Н/Д	100 Ом	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Макс. частота	Н/Д	Н/Д	Н/Д	100 Гц	3500 Гц
Максимальное положительное пороговое значение	Н/Д	Н/Д	Н/Д	3 В пост. тока	3 В пост. тока
Минимальное отрицательное пороговое значение	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,6 В пост. тока	0,6 В пост. тока

Искробезопасность (код платы выходов D)

Характеристики	Частотный выход (2)	Дискретный выход (2)
Внешнее напряжение (пассивное электропитание)	Максимальное: 30 В пост. тока	Максимальное: 30 В пост. тока
Масштабируемый диапазон	от 0,01 Гц до 10 кГц	Н/Д
Нижний уровень отказа	0 Гц	Н/Д
Верхний уровень отказа	Настраиваемое значение от 10 Гц до 14,5 кГц, значение по умолчанию — 14,5 кГц	Н/Д
Погрешность измерений	±1 импульс	Н/Д

Характеристики канала E

Канал E недоступен для конфигураций Ethernet, FOUNDATION Fieldbus, искробезопасной или PROFIBUS-PA.

Варианты выходов	Характеристики
Конфигурируемый канал ввода/вывода (код платы выходов A)	RS-485 Modbus

Коды монтажа сенсора

Коды монтажа	Описание
I (интегральный монтаж)	Интегральный монтаж на сенсоре, без внешнего входного соединения
C (9-проводной удаленный монтаж)	Одно 9-проводное соединение с сигнальным входом сенсора, искробезопасное
R (4-проводной удаленный монтаж)	Одно 4-проводное соединение с сигнальным входом сенсора, искробезопасное

Цифровые коммуникации

Протоколы	Выходы и описания
Modbus/USP	<ul style="list-style-type: none"> ■ Один сервисный порт, который может использоваться только для временного соединения ■ Подключается к ПК через USB так же, как если бы электронный преобразователь был оснащен встроенным преобразователем USB/RS-485 ■ Поддерживает все скорости передачи данных по Modbus ■ Требуется кабель USB типа A-A или «штекер-штекер» <ul style="list-style-type: none"> — С каждым измерительным устройством поставляется кабель длиной 1,22 м
Modbus/RS-485, HART®/RS-485	<ul style="list-style-type: none"> ■ Доступно на канале E при условии приобретения ■ Один выход RS-485 может использоваться для прямого подключения к хост-системам HART или Modbus ■ Скорость приема данных от 1200 бод до 38,4 килобод ■ Вариант со скоростью 115,2 килобод также доступен в виде отдельной позиции заказа ■ Используется последняя версия стандарта HART 7
HART/Bell 202	<ul style="list-style-type: none"> ■ Доступно на канале A при условии приобретения ■ Сигнал HART Bell 202 накладывается на основной миллиамперный токовый выход и доступен для интерфейса хост-системы ■ Требуется нагрузочное сопротивление от 250 до 600 Ом ■ Используется последняя версия стандарта HART 7
FOUNDATION Fieldbus	<ul style="list-style-type: none"> ■ Доступно на канале A ■ Коды моделей/выходов: <ul style="list-style-type: none"> — 5700 с кодом выходов E сертифицирован FISCO «ia» для зоны 1 / кат. 1 и сертифицирован FISCO «is» для зоны 2 / кат. 2 (предшествующее название FNICO) — 5700 с кодом выхода N ■ Измерительные преобразователи зарегистрированы в Foundation Fieldbus и соответствуют спецификации протокола FOUNDATION Fieldbus H1. ■ FISCO: <ul style="list-style-type: none"> — Полевое устройство соответствует требованиям стандартов EN 60079-11:2012 и IEC 60076-11:2011 — $U_{вх} = 33 \text{ В}$, $I_{вх} = 380 \text{ мА}$, $P_{вх} = 5,32 \text{ Вт}$, $C_{вх} = 0,27 \text{ нФ}$, $L_{вх} = 5 \text{ мкГн}$

Протоколы	Выходы и описания
EtherNet/IP/Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Доступно на канале А и канале В ▪ Поддерживает автосогласование со скоростью обмена данными 10 МБ и 100 МБ в полудуплексном и полнодуплексном режимах ▪ Поддерживает автоматическое обнаружение кроссоверных кабелей Ethernet ▪ Поддерживает протокол динамической конфигурации сетевого узла (DHCP) ▪ Поддерживает кольцевую топологию уровня устройства Device Level Ring (DLR) ▪ Поддерживает обнаружение конфликтов адресов (ACD) ▪ Поддерживает функцию проверки качества обслуживания (QoS) ▪ Поддерживает файловый объект для загрузки EDS ▪ Соответствует спецификации ODVA EtherNet/IP CT 12 ▪ Соответствует требованиям стандартов Ethernet 10BASE-T и 100BASE-TX ▪ Поддерживает защищенное соединение с веб-сервером с самозаверяющим сертификатом по умолчанию и дополнительной поддержкой для сертифицирующего органа
Modbus TCP/Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Доступно на канале А и канале В ▪ Поддерживает автосогласование со скоростью обмена данными 10 МБ и 100 МБ в полудуплексном и полнодуплексном режимах ▪ Поддерживает автоматическое обнаружение кроссоверных кабелей Ethernet ▪ Поддерживает протокол динамической конфигурации сетевого узла (DHCP) ▪ Использует версию 1.1b стандарта Modbus TCP ▪ Соответствует требованиям стандартов Ethernet 10BASE-T и 100BASE-TX ▪ Поддерживает защищенное соединение с веб-сервером с самозаверяющим сертификатом по умолчанию и дополнительной поддержкой для сертифицирующего органа
PROFINET/Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Доступно на канале А и канале В ▪ Поддерживает автосогласование со скоростью обмена данными 10 МБ и 100 МБ в полудуплексном и полнодуплексном режимах ▪ Поддерживает автоматическое обнаружение кроссоверных кабелей Ethernet ▪ Соответствует требованиям стандарта для класса А версии 2.31 ▪ Соответствует требованиям стандартов Ethernet 10BASE-T и 100BASE-TX ▪ Поддерживает защищенное соединение с веб-сервером с самозаверяющим сертификатом по умолчанию и дополнительной поддержкой для сертифицирующего органа
PROFIBUS-PA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Доступно на канале А ▪ Преобразователи зарегистрированы в организации Profibus и соответствуют требованиям профиля 3.02 PROFIBUS-PA для устройств, осуществляющих управление технологическими процессами. ▪ Совместимо со всеми хост-системами PROFIBUS-PA ▪ FISCO: <ul style="list-style-type: none"> — Полевое устройство соответствует требованиям стандартов EN 60079-11:2012 и IEC 60076-11:2011 — $U_{вх} = 33 В$, $I_{вх} = 380 мА$, $P_{вх} = 5,32 Вт$, $C_{вх} = 0,27 нФ$, $L_{вх} = 5 мкГн$

Измерительный преобразователь Micro Motion 5700 с поддержкой FOUNDATION Fieldbus

Функциональные возможности ПО Fieldbus

Программное обеспечение измерительного преобразователя Micro Motion 5700 FOUNDATION Fieldbus предназначено для выполнения удаленного тестирования и конфигурации измерительного преобразователя с использованием инструмента для конфигурирования DeltaV™ Fieldbus Configuration Tool или других совместимых систем (хостов), соответствующих спецификации FOUNDATION Fieldbus. Сигнал кориолисового сенсора направляется через расходомер в диспетчерскую и устройство для конфигурирования FOUNDATION Fieldbus.

Обзор функционального блока

Тип функционального блока	Количество	Время выполнения (в миллисекундах)
Аналоговый вход (AI)	4	14
Аналоговый выход (AO)	2	14
Дискретный вход (DI)	1	13
Дискретный выход (DO)	1	12
Интеграция (INT)	2	12
Пропорционально-интегрально-дифференциальный блок (ПИД)	1	13

Блок измерительного преобразователя

Блок измерительного преобразователя хранит данные от сенсора кориолисового расходомера. Они включают информацию о переменных процесса, конфигурации, калибровке и диагностике.

Измерительный преобразователь Micro Motion 5700 с поддержкой FOUNDATION Fieldbus может содержать до 7 блоков преобразователей:

- Измерение — для переменных технологического процесса и диагностики, а также конфигурации параметров технологического процесса.
- Устройство — для параметров устройства, дисплея, каналов, а также предупреждающих сигналов, связанных с работой устройства.
- Суммарные и инвентаризированные значения устройства — для конфигурации суммарных и инвентаризированных значений устройства.
- Диагностика — для диагностики Smart Meter Verification.
- API — для расчетов результатов измерения нефтепродуктов по API MPMS, глава 11.1.
- Измерение концентрации — для сложных расчетов плотности и концентрации (например, %HFCS, SG60/60).
- АРМ — для расчетов двухфазного потока и количества нефти в воде и эмульсии.

Блок ресурсов

В ресурсном блоке содержится информация о физическом устройстве, в том числе сведения о доступной памяти, идентификационные данные изготовителя, тип устройства и его характеристики.

Функциональные блоки аналогового входного сигнала

Функциональный блок аналогового входного сигнала (AI) обрабатывает сигнал измерений с кориолисового расходомера и делает его доступным для других функциональных блоков. Он также позволяет осуществлять фильтрацию, обрабатывать аварийные сообщения и изменять единицы измерения. Каждый из четырех блоков AI измерительного преобразователя Micro Motion 5700 можно назначить для одной из 27 доступных переменных. Предусмотрено 4 постоянных функциональных блока аналогового входного сигнала.

Функциональные блоки аналогового выходного сигнала

Функциональный блок аналогового выходного сигнала (АО) назначает значение выходного сигнала полевому устройству через указанный канал. Блок поддерживает контроль режима, расчет состояния сигнала и его имитацию. Блок АО может сообщать показатели давления, температуры или обводненности от соответствующих внешних устройств. Предусмотрено 2 постоянных функциональных блока аналогового выходного сигнала.

Функциональный блок дискретного входного сигнала

Один постоянный функциональный блок дискретного входа (DI) можно назначить для любого канала переменных дискретного входа в блоке измерительного преобразователя. Каналы блока DI: индикация прямого/обратного расхода, индикация выполнения установки нуля, индикация состояния отказа и ошибки поверки расходомера.

Функциональный блок дискретного выходного сигнала

Один постоянный функциональный блок дискретного выхода (DO) может назначаться любому каналу переменных дискретного выхода в блоке измерительного преобразователя. Каналы блока DO: калибровка нуля, прирост кривой измерения концентрации, Smart Meter Verification в режиме непрерывного измерения, сброс всех сумматоров технологического процесса, пуск/пауза всех сумматоров, сброс конфигурации сумматоров 1-7.

Блок ПИД-регулирования

Один постоянный функциональный блок пропорционально-интегрально-дифференциального (ПИД) регулирования содержит в себе всю логику, необходимую для выполнения ПИД-регулирования. Блок поддерживает управление режимом, масштабирование и ограничение сигналов, опережающее регулирование, отслеживание превышений значений параметров, обнаружение пределов аварийных сигналов и передачу сигналов состояния.

Блок интегратора

Два постоянных функциональных блока интегратора (INT) обеспечивают функционирование сумматоров преобразователя. При этом можно выбрать и сбросить любое из 7 внутренних суммарных значений или любое из 7 значений внутренних накопительных сумматоров.

Диагностика и обслуживание

Измерительные преобразователи Micro Motion 5700 автоматически и непрерывно осуществляют самодиагностику. С помощью блока устройства измерительного преобразователя пользователь может выполнить онлайн-тестирование измерительного преобразователя и сенсора. Диагностика управляется событиями и не требует опроса для доступа.

Поддерживается функция полевой диагностики PlantWeb™. Диагностическая информация соответствует требованиям стандарта NAMUR NE 107.

Измерительный преобразователь Micro Motion 5700 с поддержкой PROFIBUS-PA

Программное обеспечение PROFIBUS-PA измерительного преобразователя Micro Motion 5700 соответствует профилю PROFIBUS PA для устройств управления технологическими процессами версии 3.02. Программное обеспечение измерительного преобразователя поддерживает кориолисовые расходомеры с профилем 3-AI + 1-TOT (профиль PA 139742) в специфичной для профиля конфигурации, а в специфичном для изготовителя профиле (0E8B) преобразователь поддерживает блоки функций 4-AI + 4-TOT + 2-AO + 1-DI + 1-DO.

- Преобразователь поддерживает сжатое состояние для реализации блока функций
- Для упрощения конфигурации устройства с хостом в устройстве предусмотрен режим адаптации
- Преобразователь имеет возможность и аппаратной, и программной адресации
- Для более высокой точности измерения все блоки функций сумматоров могут выдавать на выход и контролировать внутренние суммарные или инвентаризированные значения
- Диагностическая информация устройства соответствует требованиям NAMUR NE 107

Питание

- Соответствует Директиве о низковольтном оборудовании 2014/35/EU согласно стандарту IEC 61010-1, изд. 3.0 от июня 2010 г.; категория перенапряжения II, степень загрязнения 2
- При подключении оборудования в Европе устанавливайте переключатель или выключатель, который удобно расположен и установлен в легкодоступном месте. Пометьте переключатель или выключатель как устройство отключения для измерительного преобразователя в соответствии с Директивой о низковольтном оборудовании 2014/35/EU.

Тип	Значение
Питание переменного тока	<ul style="list-style-type: none"> ■ 85–240 В переменного тока, 50/60 Гц ■ Номинальная мощность 6 Вт, максимальная 11 Вт
Питание постоянного тока	<ul style="list-style-type: none"> ■ 18–100 В пост. тока ■ Номинальная мощность 6 Вт, максимальная 11 Вт ■ Длина и диаметр проводников кабеля питания должны быть достаточными для обеспечения минимального напряжения 18 В пост. тока на клеммах питания при нагрузочном токе 0,7 А
Предохранитель	1,5 А с задержкой срабатывания (UL 248-14)

Предельные параметры окружающей среды

Предельные значения температуры окружающей среды

Тип	Температура
Рабочая температура	от -40,0 °C (-40 °C) до 65,0 °C (65 °C)
Температура хранения	от -40,0 °C (-40 °C) до 85,0 °C (74 °C)

Прим.

Дисплей может перестать отображать данные при температуре ниже -30,0 °C (-30 °C).

Предельные значения вибрации

Соответствует требованиям IEC 60068-2-6, устойчив к колебаниям, от 5 до 2000 Гц до 1,0 г.

Предельные значения влажности

Предельные значения влажности: от 5 до 95 % относительной влажности, без конденсации при 60,0 °C (60 °C).

Воздействие на окружающую среду

Воздействие электромагнитных помех

Соответствие:

- Директива по ЭМС 2014/30/EU
- NAMUR NE-21 (08.01.2017)

Влияние температуры окружающей среды

Влияние температуры окружающей среды на токовые выходы (mA) не должно превышать:

Версия с конфигурируемыми каналами ввода/вывода	±0,0025 % диапазона на градус Цельсия
Версия с поддержкой Ethernet	±0,0025 % диапазона на градус Цельсия
Версия FOUNDATION Fieldbus или PROFIBUS-PA	±0,005 % диапазона на градус Цельсия
Версия с искробезопасными выходами	±0,005 % диапазона на градус Цельсия

Классификации опасных зон

CSA и CSA-US

- Для соответствия требованиям CSA температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от -40,0 °C до 65,0 °C. Код температуры T4 для установок по категории 2 и T6 для установок категории 1.
- Класс I, кат. 1, группы C и D. Класс II, кат. 1, группы E, F и G взрывозащищенный (при монтаже с сертифицированными уплотнениями кабелепровода). В противном случае класс I, кат. 2, группы A, B, C и D.
- Обеспечивается защита от воспламенения выходов сенсора для использования в зонах класса I, кат. 2, группы A, B, C и D; или искробезопасные выходы сенсора для использования в классе I, кат. 1, группы C и D или класс II, кат. 1, группы E, F и G.

Код	Описание
AA	Класс I, кат. 1, группы C и D. Класс I, кат. 2, группы A, B, C, D. Класс II, кат. 1, группы E, F и G, взрывозащищенный (при монтаже с сертифицированными уплотнениями кабелепровода).
2A	Класс I, кат. 2, группы A, B, C и D.

IECEx

Для соответствия требованиям IECEx температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от -40,0 °C до 65,0 °C.

Конфигурируемый канал ввода/вывода — код заказа A

Прим.

Для кодов сертификации EA и 3A при установке с Smart Wireless 775 THUM маркировка будет изменена.

Прим.

775 THUM не сертифицирован по пылезащищенности, и на нем нет маркировки сертификации по пылезащищенности.

Окончательная сборка измерительного преобразователя 5700 с интегральным 775 THUM будет допущена только для использования в диапазоне температур окружающей среды от -40 до +149 °F (от -40 до +65 °C).

Классификация	Код сертификации	Сертификация	
		Сертификация	Сертификация
Взрывозащита	IA	Стандартный дисплей или Wi-Fi IIB	Ex db [ib] IIB+H ₂ T6 Gb
		Без дисплея, стандартный IIC или Wi-Fi IIC	Ex db [ib] IIC T6 Gb
		Маркировка пылезащищенности	Ex tb [ib] IIIC T75 °C Db IP66/IP67

Классификация	Код сертификации	Сертификация	
Взрывозащита / повышенная безопасность	EA	Стандартный дисплей или Wi-Fi IIB	Ex db eb [ib] IIB+ H ₂ T6 Gb
		Без дисплея, стандартный IIC или Wi-Fi IIC	Ex db eb [ib] IIC T6 Gb
		Маркировка пылезащищенности	Ex tb [ib] IIIC T75 °C Db IP66/IP67
Неискрящее с интегральным измерительным преобразователем на сенсоре	3A	Стандартный дисплей или Wi-Fi IIB	Ex nA nC IIB+H ₂ T4 Gc
		Без дисплея, стандартный IIC или Wi-Fi IIC	Ex nA nC IIC T4 Gc
		Маркировка пылезащищенности	Ex tc IIIC T75 °C Dc IP66/IP67
Неискрящее с удаленным измерительным преобразователем на сенсоре	3A	Стандартный дисплей или Wi-Fi IIB	Ex nA nC [ib Gb] IIB+H ₂ T4 Gc
		Без дисплея, стандартный IIC или Wi-Fi IIC	Ex nA nC [ib Gb] IIC T4 Gc
		Маркировка пылезащищенности	Ex tc [ib Db] IIIC T75 °C Dc IP66/IP67

Ethernet — код заказа C

Классификация	Код сертификации	Сертификация	
Взрывозащита	IA	Стандартный дисплей	Ex db [ib] IIB+H ₂ T6 Gb
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex db [ib] IIC T6 Gb
		Маркировка пылезащищенности	Ex tb [ib] IIIC T75 °C Db IP66/IP67
Неискрящее с интегральным измерительным преобразователем на сенсоре	3A	Стандартный дисплей	Ex nA nC IIB+H ₂ T4 Gc
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex nA nC IIC T4 Gc
		Маркировка пылезащищенности	Ex tc IIIC T75 °C Dc IP66/IP67
Неискрящее с удаленным измерительным преобразователем на сенсоре	3A	Стандартный дисплей	Ex nA nC [ib Gb] IIB+H ₂ T4 Gc
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex nA nC [ibGb] IIC T4 Gc
		Маркировка пылезащищенности	Ex tc [ib Db] IIIC T75 °C Dc IP66/IP67

FOUNDATION Fieldbus — код заказа N

Классификация	Код сертификации	Сертификация	
Взрывозащита	IA	Стандартный дисплей	Ex db [ib] IIB+H ₂ T6 Gb
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex db [ib] IIC T6 Gb
		Маркировка пылезащищенности	Ex tb [ib] IIIC T75 °C Db IP66/IP67

Классификация	Код сертификации	Сертификация	
Взрывозащита / повышенная безопасность	EA	Стандартный дисплей	Ex db eb [ib] IIB+ H ₂ T6 Gb
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex db eb [ib] IIC T6 Gb
		Маркировка пылезащищенности	Ex tb [ib] IIIC T75 °C Db IP66/IP67
Неискрящее с интегральным измерительным преобразователем на сенсоре	ЗА	Стандартный дисплей	Ex nA IIB+H ₂ T4 Gc
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex nA IIC T4 Gc
		Маркировка пылезащищенности	Ex tc IIIC T75 °C Dc IP66/IP67
Неискрящее с удаленным измерительным преобразователем на сенсоре	ЗА	Стандартный дисплей	Ex nA [ib Gb] IIB + H ₂ T4 Gc
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex nA [ib Gb] IIC T4 Gc
		Маркировка пылезащищенности	Ex tc [ib Db] IIIC T75°C Dc IP66/IP67

FOUNDATION Fieldbus FISCO или PROFIBUS-PA — код заказа E

FISCO охватывает Ex ia, ib и ic.

Классификация	Код сертификации	Сертификация	
Взрывозащита	IA	Стандартный дисплей	Ex db [ia Ga] [ib] IIB+H ₂ T6 Gb
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex db [ia Ga] [ib] IIC T6 Gb
		Маркировка пылезащищенности	Ex tb [ia Da] [ib] IIIC T75°C Db IP66/IP67
Взрывозащита / повышенная безопасность	EA	Стандартный дисплей	Ex db eb [ia Ga][ib] IIB+H ₂ T6 Gb
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex db eb [ia Ga] [ib] IIC T6 Gb
		Маркировка пылезащищенности	Ex tb [ia Da] [ib] IIIC T75°C Db IP66/IP67
Неискрящее с интегральным измерительным преобразователем на сенсоре	ЗА	Стандартный дисплей	Ex nA [ic] IIB+H ₂ T4 Gc
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex nA [ic] IIC T4 Gc
		Маркировка пылезащищенности	Ex tc IIIC T75 °C Dc IP66/IP67
Неискрящее с удаленным измерительным преобразователем на сенсоре	ЗА	Стандартный дисплей	Ex nA [ic] [ib Gb] IIB+H ₂ T4 Gc
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex nA [ic] [ib Gb] IIC T4 Gc
		Маркировка пылезащищенности	Ex tc [ib Db] IIIC T75°C Dc IP66/IP67

Искробезопасные выходы — код заказа D

Прим.

Для кодов сертификации EA и ЗА при установке с Smart Wireless 775 THUM маркировка будет изменена.

Классификация	Код сертификации	Сертификация	
		Сертификация	Сертификация
Взрывозащита	IA	Стандартный дисплей	Ex db [ib] [ia] IIB+H ₂ T6 Gb
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex db [ib] [ia] IIC T6 Gb
		Маркировка пылезащищенности	Ex tb [ib] [ia] IIIC T75 °C Db IP66/IP67
Взрывозащита / повышенная безопасность	EA	Стандартный дисплей	Ex db eb [ib] [ia] IIB+ H ₂ T6 Gb
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex db eb [ib] [ia] IICT6 Gb
		Маркировка пылезащищенности	Ex tb [ib] [ia] IIIC T75 °C Db IP66/IP67

Опции монтажа IECEx для всех моделей

Код	Описание
IA (все опции монтажа)	Предназначено для использования в зоне 1/21 по IECEx EPL Gb/Db с взрывозащищенным клеммным отсеком (Ex db) клеммным отсеком с выходом [ib] для сенсоров, установленных в зоне 1/21
EA (все опции монтажа, кроме опции из нержавеющей стали)	Используется в зоне 1/21 по IECEx EPL Gb/Db с клеммным отсеком повышенной безопасности (Ex eb) и взрывозащищенным отсеком (Ex db) электронных компонентов с выходом [ib] для сенсоров, установленных в зоне 1/21
ZA (опция монтажа I) ⁽¹⁾	Используется в зоне 2/22 по IECEx EPL Gc/Dc в неискрящем исполнении
ZA (опции монтажа R и C) ⁽¹⁾	Используется в зоне 2/22 IECEx EPL Gc/Dc в неискрящем исполнении с выходом [ib Gb/Db] для сенсоров, установленных в зоне 1/21

(1) Недоступна для измерительного преобразователя Micro Motion 5700 в конфигурации с искробезопасными выходами


ATEX

Для соответствия требованиям ATEX температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от -40,0 °C до 65,0 °C.

Конфигурируемый канал ввода/вывода — код заказа A

Прим.

Для кодов сертификации ZA и VA при установке со Smart Wireless 775 THUM маркировка будет изменена.

Классификация	Код сертификации	Сертификация	
		Сертификация	Сертификация
Взрывозащита	FA	Стандартный дисплей или Wi-Fi IIB	CE ²⁰⁰⁰  II 2 G/D Ex db [ib] IIB+H ₂ T6 Gb
		Без дисплея, стандартный IIC или Wi-Fi IIC	Ex db [ib] IIC T6 Gb
		Маркировка пылезащищенности	Ex tb [ib] IIIC T75 °C Db IP66/IP67

Классификация	Код сертификации	Сертификация	
Взрывозащита / повышенная безопасность	ZA	Стандартный дисплей или Wi-Fi IIB	CE ²⁴⁰⁰ Ex II 2 G/D Ex db eb [ib] IIB+H ₂ T6 Gb
		Без дисплея, стандартный IIC или Wi-Fi IIC	Ex db eb [ib] IIC T6 Gb
		Маркировка пылезащитности	Ex tb [ib] IIIC T75 °C Db IP66/IP67
Неискрящее с интегральным измерительным преобразователем на сенсоре	VA	Стандартный дисплей или Wi-Fi IIB	CE Ex II 3 G/D Ex nA nC IIB+H ₂ T4 Gc
		Без дисплея, стандартный IIC или Wi-Fi IIC	Ex nA nC IIC T4 Gc
		Маркировка пылезащитности	Ex tc IIIC T75 °C Dc IP66/IP67
Неискрящее с удаленным измерительным преобразователем на сенсоре	VA	Стандартный дисплей или Wi-Fi IIB	CE Ex II 3(2) G/D Ex nA nC [ib Gb] IIB+H ₂ T4 Gc
		Без дисплея, стандартный IIC или Wi-Fi IIC	Ex nA nC [ib Gb] IIC T4 Gc
		Маркировка пылезащитности	Ex tc [ib Db] IIIC T75 °C Dc IP66/IP67

Ethernet — код заказа C

Классификация	Код сертификации	Сертификация	
Взрывозащита	FA	Стандартный дисплей	CE ²⁴⁰⁰ Ex II 2 G/D Ex db [ib] IIB+H ₂ T6 Gb
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex db [ib] IIC T6 Gb
		Маркировка пылезащитности	Ex tb [ib] IIIC T75 °C Db IP66/IP67
Неискрящее с интегральным измерительным преобразователем на сенсоре	VA	Стандартный дисплей	CE Ex nA nC IIB+H ₂ T4 Gc
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex nA nC IIC T4 Gc
		Маркировка пылезащитности	Ex tc IIIC T75 °C Dc IP66/IP67
Неискрящее с удаленным измерительным преобразователем на сенсоре	VA	Стандартный дисплей	CE Ex nA nC [ib Gb] IIB+H ₂ T4 Gc
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex nA nC [ib Gb] IIC T4 Gc
		Маркировка пылезащитности	Ex tc [ib Db] IIIC T75 °C Dc IP66/IP67



FOUNDATION Fieldbus — код заказа N

Классификация	Код сертификации	Сертификация	
Взрывозащита	FA	Стандартный дисплей	CE ²⁰⁰⁰ Ex II 2G/D Ex db [ib] IIB+H ₂ T6 Gb
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex db [ib] IIC T6 Gb
		Маркировка пылезащищенности	Ex tb [ib] IIIC T75 °C Db IP66/IP67
Взрывозащита / повышенная безопасность	ZA	Стандартный дисплей	CE ²⁰⁰⁰ Ex II 2 G/D Ex db eb [ib] IIB+H ₂ T6 Gb
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex db eb [ib] IIC T6 Gb
		Маркировка пылезащищенности	Ex tb [ib] IIIC T75 °C Db IP66/IP67
Неискрящее с интегральным измерительным преобразователем на сенсоре	VA	Стандартный дисплей	CE ²⁰⁰⁰ Ex nA IIB+H ₂ T4 Gc
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex nA IIC T4 Gc
		Маркировка пылезащищенности	Ex tc IIIC T75 °C Dc IP66/IP67
Неискрящее с удаленным измерительным преобразователем на сенсоре	VA	Стандартный дисплей	CE ²⁰⁰⁰ Ex nA [ib Gb] IIB+H ₂ T4 Gc
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex nA [ib Gb] IIC T4 Gc
		Маркировка пылезащищенности	Ex tc [ib Db] IIIC T75°C Dc IP66/IP67

FOUNDATION Fieldbus FISCO или PROFIBUS-PA — код заказа E

FISCO охватывает Ex ia, ib и ic.



Классификация	Код сертификации	Сертификация	
Взрывозащита	FA	Стандартный дисплей	CE ²⁰⁰⁰ Ex II (1) 2 G/D Ex db [ia Ga] [ib] IIB+H ₂ T6 Gb
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex db [ia Ga] [ib] IIC T6 Gb
		Маркировка пылезащищенности	Ex tb [ia Da] [ib] IIIC T75°C Db IP66/IP67
Взрывозащита / повышенная безопасность	ZA	Стандартный дисплей	CE ²⁰⁰⁰ Ex II (1) 2 G/D Ex db eb [ia Ga] [ib] IIB+H ₂ T6 Gb
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex db eb [ia Ga] [ib] IIC T6 Gb
		Маркировка пылезащищенности	Ex tb [ia Da] [ib] IIIC T75°C Db IP66/IP67

Классификация	Код сертификации	Сертификация	
Неискрящее с интегральным измерительным преобразователем на сенсоре	VA	Стандартный дисплей	CE  Ex nA [ic] IIB+H ₂ T4 Gc
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex nA [ic] IIC T4 Gc
		Маркировка пылезащищенности	Ex tc IIIC T75 °C Dc IP66/IP67
Неискрящее с удаленным измерительным преобразователем на сенсоре	VA	Стандартный дисплей	CE  Ex nA [ic] [ib Gb] IIB+H ₂ T4 Gc
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex nA [ic] [ib Gb] IIC T4 Gc
		Маркировка пылезащищенности	Ex tc [ib Db] IIIC T75°C Dc IP66/IP67

Искробезопасные выходы — код заказа D

Прим.

Для кодов сертификации ZA при установке с Smart Wireless 775 THUM маркировка будет изменена.

Классификация	Код сертификации	Сертификация	
Взрывозащита	FA	Стандартный дисплей	CE  II 2 G/D Ex db [ib] [ia] IIB+H ₂ T6 Gb
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex db [ib] [ia] IIC T6 Gb
		Маркировка пылезащищенности	Ex tb [ib] [ia] IIIC T75 °C Db IP66/IP67
Взрывозащита / повышенная безопасность	ZA	Стандартный дисплей	CE  II 2 G/D Ex db eb [ib] [ia] IIB+H ₂ T6 Gb
		Нет дисплея или дисплей IIC	Ex db eb [ib] [ia] IIC T6 Gb
		Маркировка пылезащищенности	Ex tb [ib] [ia] IIIC T75 °C Db IP66/IP67


Коды монтажа ATEX для всех моделей

Код	Описание
FA (все опции монтажа)	Предназначено для использования в зоне 1/21 по ATEX II 2 G/D с взрывозащищенным клеммным отсеком (Ex db) клеммным отсеком с выходом [ib] для сенсоров, установленных в зоне 1/21.
ZA (все опции монтажа, кроме опции из нержавеющей стали)	Используется в зоне 1/21 по ATEX II 2 G/D с клеммным отсеком повышенной безопасности (Ex eb) и взрывозащищенным отсеком (Ex db) электронных компонентов с выходом [ib] для сенсоров, установленных в зоне 1/21
VA (опция монтажа I) ⁽¹⁾	Используется в зоне 2/22 по ATEX II 3 G/D в неискрящем исполнении.
VA (опции монтажа R и C) ⁽¹⁾	Используется в зоне 2/22 по ATEX II (2) 3 G/D в неискрящем исполнении с выходом [ib Gb/Db] для сенсоров, установленных в зоне 1/21.

(1) Недоступна для модели 5700 в конфигурации с искробезопасными выходами.

Морской регистр	Страна
Американское бюро судоходства (ABS)	США

Соответствие экологическим стандартам

	<p>Батарея измерительного преобразователя не подлежит обслуживанию и не может быть заменена пользователем. В соответствии с директивами RoHS (ограничение содержания вредных веществ) и WEEE (отработанное электрическое и электронное оборудование) компания Micro Motion предоставляет услугу по замене и утилизации батарей.</p> <p>Измерительный преобразователь соответствует Директиве RoHS 2011/65/EU.</p>
<p>Защита от воздействия окружающей среды</p>	<p>Измерительные преобразователи имеют следующие степени защиты от воздействия окружающей среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Все измерительные преобразователи имеют защиту NEMA 4X. ■ Измерительные преобразователи Micro Motion 5700 имеют степень защиты IP66/IP67. ■ Измерительные преобразователи удаленного монтажа имеют степень защиты IP66/IP67/IP69 (K)⁽¹⁾.

(1) Защита IP69K при использовании стандарта NEN-ISO 20653:2013 и IP69 при использовании стандарта IEC/EN 60529.

Физические характеристики

Для измерительных преобразователей, установленных интегрально на сенсоре, может потребоваться добавить вес измерительного преобразователя к весу сенсора. См. лист технических данных сенсора.

Материалы конструкции

Если необходим 4-проводной кабель, можно использовать 4-проводной кабель Micro Motion. В зависимости от конкретного номера заказанной модели будет поставлен 4- или 9-проводной экранированный кабель из ПВХ длиной 3 м (подробные сведения см. в [Информация для оформления заказа](#)). Для заказа кабелей большей длины следует обратиться в службу поддержки.

Характеристики	Значение
Корпус	<ul style="list-style-type: none"> ■ Литой алюминий, окрашенный полиуретановой краской ■ Нержавеющая сталь 316
Масса	<ul style="list-style-type: none"> ■ Алюминиевый окрашенный, 4-проводной и 9-проводной для удаленного монтажа: 7,3 kg ■ Алюминиевый, окрашенный для интегрального монтажа: 5 kg ■ Версия удаленного монтажа из нержавеющей стали без кронштейна: 15,4 kg ■ Версия удаленного монтажа из нержавеющей стали с кронштейном: 18,6 kg
Клеммные отсеки	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выходные клеммы физически отделены от клемм питания и сервисного порта
Кабельные вводы	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4-проводной удаленный: доступны кабельные вводы M20 x 1,5, внутренняя резьба, или 1/2 дюйма — 14 NPT ■ 9-проводной удаленный: ввод для кабеля сенсора 3/4 дюйма — 14 NPT, внутренняя резьба. Для питания и входов-выходов доступны кабельные вводы M20 x 1,5, внутренняя резьба, или 1/2 дюйма — 14 NPT.
Опциональные соединения M12 (только для версии с поддержкой Ethernet)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Опционально доступны предустановленные быстроразъемные соединения M12 ■ Опция из 2 предустановленных соединений для Ethernet и опция для дополнительных 2 соединений для электропитания и конфигурируемого выхода ■ Подходит для устройств, допущенных к применению в зонах класса 1, категории 2.
Монтаж	<ul style="list-style-type: none"> ■ Варианты интегрального и удаленного монтажа (нержавеющая сталь доступна только для удаленного монтажа) ■ Возможность удаленного монтажа и соединения с любым 4- или 9-проводным сенсором Micro Motion ■ Версия удаленного монтажа в алюминиевом корпусе включает монтажный кронштейн из нержавеющей стали 304L и крепеж для установки преобразователя на кронштейн ■ Версия удаленного монтажа в корпусе из нержавеющей стали включает монтажный кронштейн из нержавеющей стали 316L и крепеж для установки преобразователя на кронштейн ■ Для 4- или 9-проводного удаленного монтажа измерительный преобразователь можно повернуть на 360 градусов относительно стены или трубы с шагом 90 градусов. ■ Для интегрального монтажа измерительный преобразователь можно поворачивать по отношению к сенсору с шагом 45 градусов

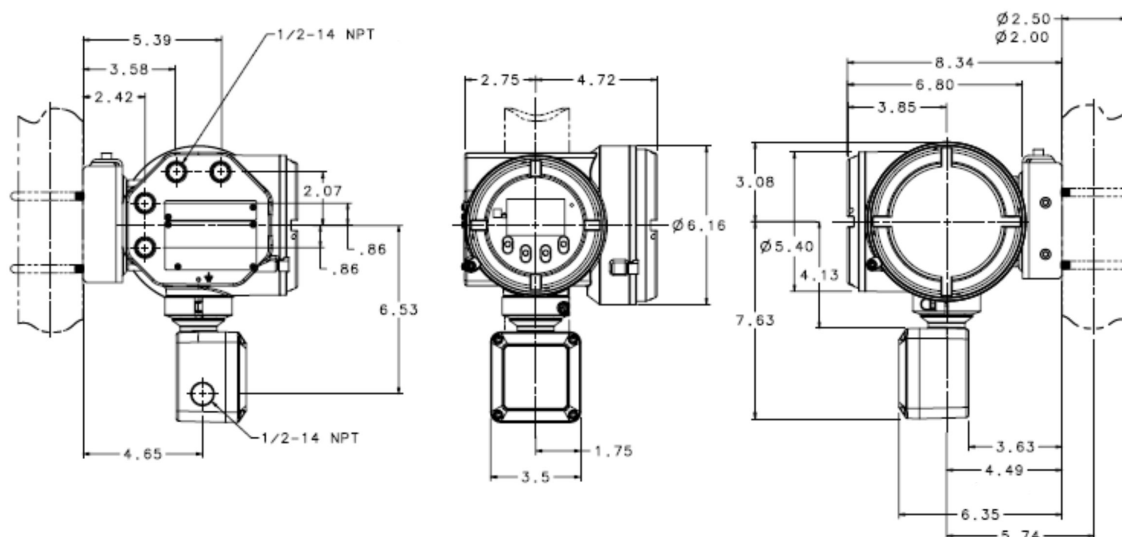
Характеристики	Значение		
Максимальная длина кабеля между сенсором и измерительным преобразователем ⁽¹⁾	Тип кабеля	Калибр проводов	Максимальная длина
	9-проводной кабель Micro Motion	Неприменимо	305 м ⁽²⁾
	4-проводной кабель Micro Motion	Неприменимо	305 м
	4-проводной кабель, предоставляется пользователем	Пост. ток 0,326 мм ²	91 м
		Пост. ток 0,518 мм ²	152 м
Пост. ток 0,823 мм ²		305 м	
	RS-485 0,326 мм ² или более	305 м	
Стандартный интерфейс/ дисплей	<ul style="list-style-type: none"> ■ Графический дисплей с подсветкой с 4-кнопочным оптическим управлением и светодиодным индикатором состояния расходомера ■ В зависимости от приобретенного варианта крышка корпуса измерительного преобразователя оборудована нестеклянным объективом или объективом из закаленного высокопрочного стекла ■ Для упрощения ориентации при монтаже дисплей можно поворачивать на измерительном преобразователе на 360 градусов с шагом 90 градусов ■ Интерфейс поддерживает следующие языки: английский, немецкий, французский, испанский, португальский, русский, китайский и японский. 		
Функции дисплея	<ul style="list-style-type: none"> ■ Дисплей позволяет выполнять все рабочие функции и полную конфигурацию без использования сервисных инструментов ■ Просмотр параметров технологического процесса ■ Запуск, отключение и сброс сумматоров ■ Просмотр и подтверждение аварийных сигналов ■ Запуск диагностики Smart Meter Verification и просмотр результатов ее работы на дисплее без прерывания процесса измерения ■ Установка нуля для расходомера, моделирование выходов, переключение единиц измерения, настройка выходов, настройка параметров связи RS-485 ■ Трехцветный светодиодный индикатор на панели дисплея позволяет моментально определить состояние расходомера 		
Wi-Fi-вариант индикатора (только 5700 с конфигурируемыми входами и выходами)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wi-Fi-вариант дисплея обеспечивает прямую беспроводную связь для конфигурации и характеристики измерительного устройства, загрузки архивных файлов и запуска диагностики Smart Meter Verification для поиска и устранения неисправностей. ■ Беспроводная связь доступна для ПК с ProLink III версии 4.6 или выше. ПО ProLink III доступно для iOS/Android-планшетов для использования с Wi-Fi-вариантом дисплея. ■ Максимальное расстояние связи Wi-Fi составляет 35 м (35 м) от передней панели дисплея и 15 м (15 м) от боковых и задних панелей корпуса измерительного преобразователя. 		

(1) Формулу подбора размера кабеля см. в соответствующем [руководстве по установке Micro Motion 5700](#).

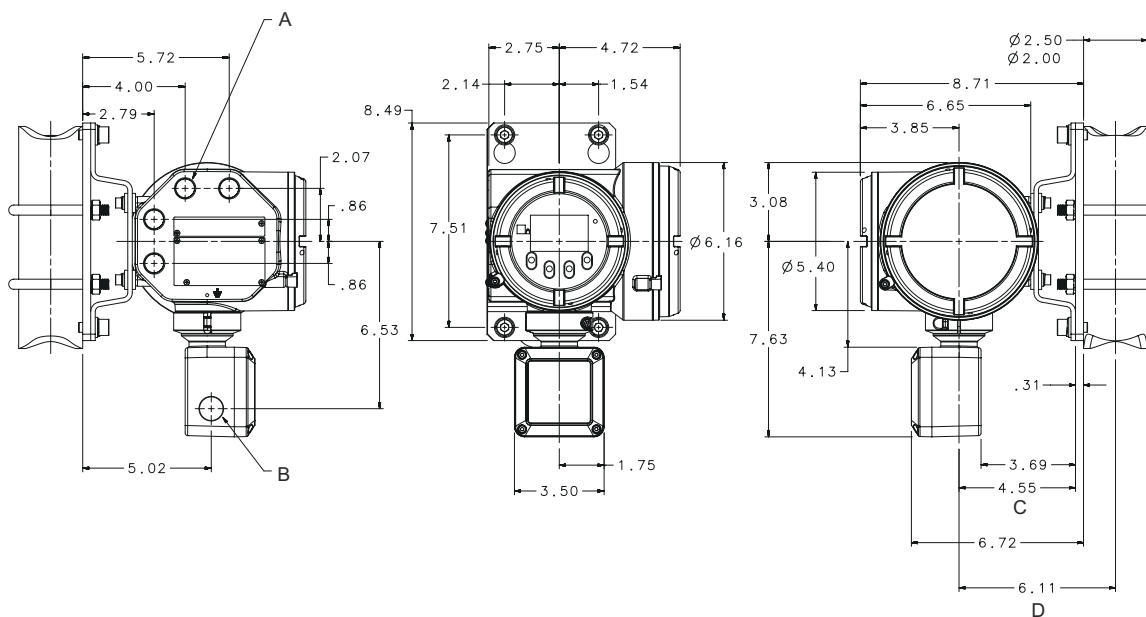
(2) Для диагностики Smart Meter Verification ограничение составляет 18 м.

Размеры

Удаленный преобразователь в алюминиевом корпусе



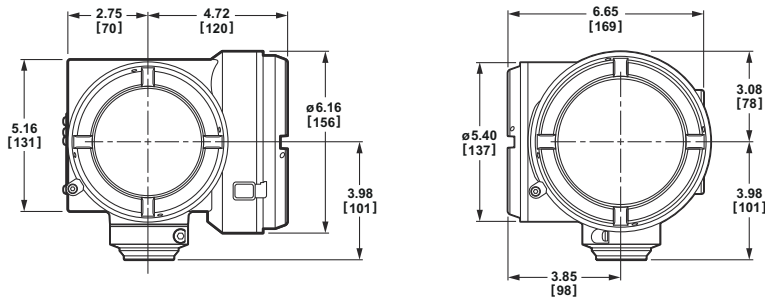
Удаленный преобразователь в корпусе из нержавеющей стали



- A. 4 x ½ дюйма — 14 NPT или M20 x 1,5, внутренняя резьба
- B. ¾ дюйма — 14 NPT, внутренняя резьба
- C. Настенный монтаж
- D. Монтаж на мачте

Размеры указаны в дюймах.

Преобразователь интегрального монтажа в алюминиевом корпусе



Размеры указаны в дюймах (мм).

Информация для оформления заказа

Модель

Модель	Описание изделия
5700	Электронный преобразователь кориолисового расходомера Micro Motion для полевого монтажа

Варианты монтажа

Код	Описание
I	Измерительный преобразователь интегрального монтажа (алюминиевый корпус, покрашенный полиуретановой краской)
R	4-проводной измерительный преобразователь для удаленного монтажа (алюминиевый корпус, покрашенный полиуретановой краской), кронштейн для монтажа на стене или трубе и крепеж для монтажа на трубе диаметром 51 мм, в комплект входит 4-проводной экранированный кабель с ПВХ-покрытием длиной 3 м
C	9-проводной измерительный преобразователь для удаленного монтажа со встроенным базовым процессором (алюминиевый корпус, покрашенный полиуретановой краской), кронштейн для монтажа на стене или трубе и крепеж для монтажа на трубе диаметром 51 мм, в комплект входит 9-проводной кабель CFEPS длиной 3 м
M ⁽¹⁾	4-проводной измерительный преобразователь для удаленного монтажа (корпус из нержавеющей стали), кронштейн для монтажа на стене или трубе и крепеж для монтажа на трубе диаметром 51 мм
P ⁽¹⁾	9-проводной измерительный преобразователь для удаленного монтажа со встроенным базовым процессором (корпус из нержавеющей стали), кронштейн для монтажа на стене или трубе и крепеж для монтажа на трубе диаметром 51 мм, в комплект входит кабель CFEPS длиной 3 м

(1) Недоступно с кодами сертификации ZA, EA, KA и R1

Варианты источника питания

Код	Описание
1	от 18 до 100 В пост. тока или от 85 до 240 В перем. тока, автоматическое переключение

Варианты дисплея

Доступно при всех кодах сертификации

Код	Описание
2	Графический дисплей с подсветкой в соответствии с CSA, UL и IIB + H2 ATEX, а также IECEx
3	Дисплей отсутствует
U ⁽¹⁾	Графический дисплей с подсветкой в соответствии с CSA, UL и IIB + H2 ATEX, а также IECEx с Wi-Fi

(1) Доступно только с конфигурируемой версией ввода-вывода.

Доступно только с кодами сертификации FA, ZA, IA, EA, R1 и R2

Код	Описание
5	Графический дисплей с подсветкой в соответствии с IIC ATEX, IECEx и NEPSI
V ⁽¹⁾	Графический дисплей с подсветкой в соответствии с IIC ATEX, IECEx и NEPSI с Wi-Fi

(1) Доступно только с конфигурируемой версией ввода-вывода.

Доступно с кодом сертификации MA

Код	Описание
7	Нестеклянный графический дисплей с подсветкой
W ⁽¹⁾	Нестеклянный графический дисплей с подсветкой и Wi-Fi

(1) Доступно только с конфигурируемой версией ввода-вывода.

Варианты платы выходов

Код	Описание
A	Настраиваемые выходы
C ⁽¹⁾⁽²⁾	Выходы Ethernet, в разделе назначения каналов выберите EtherNet/IP, Modbus TCP или PROFINET
E ⁽¹⁾	Искробезопасные выходы FOUNDATION Fieldbus H1 или PROFIBUS-PA. Выберите FOUNDATION Fieldbus или PROFIBUS-PA в разделе Назначение выходных каналов .
N ⁽¹⁾	Неискробезопасные выходы FOUNDATION Fieldbus H1
D ⁽³⁾	Искробезопасные выходы

(1) Недоступно с опцией сертификата SI.

(2) Недоступно с сертификацией ZA, EA или R1.

(3) Недоступно с сертификацией VA, ZA или R3.

Варианты присоединения кабелепроводов

Код	Описание
B	Резьба 1/2 дюйма NPT — без кабельного ввода
C ⁽¹⁾	Резьба 1/2 дюйма NPT с латунно-никелевым кабельным вводом
D ⁽¹⁾	Резьба 1/2 дюйма NPT с кабельным вводом из нержавеющей стали
E	Резьба M20 — без кабельного ввода

Код	Описание
F ⁽¹⁾	Резьба M20 с латунно-никелевым кабельным вводом
G ⁽¹⁾	Резьба M20 с кабельным вводом из нержавеющей стали

(1) Не допускается в установках для класса 1, категория 1.

Варианты сертификации

Код	Описание
MA	Стандартное исполнение Micro Motion (без сертификации)
AA	CSA (США и Канада): класс I, категория 1, группы C и D
ZA	ATEX: II 2G, Ex db eb, зона 1 и II 2D Ex tb, зона 21
FA	ATEX: II 2G, Ex d, зона 1 и II 2D Ex tb, зона 21
IA	IECEX: EPL Gb, Ex d, зона 1 и EPL Db Ex tb, зона 21
EA	IECEX: EPL Gb, Ex db eb, зона 1 и EPL Db Ex tb, зона 21
2A	CSA (США и Канада): класс I, категория 2, группы A, B, C, D; соединения сенсора будут искробезопасными без дополнительного барьера
VA ⁽¹⁾⁽²⁾	ATEX: II 3G, Ex nA nC, зона 2 и II 3D Ex tc зона 22
3A ⁽¹⁾	IECEX: EPL Gc, Ex nA nC, зона 2 и EPL Dc, Ex tc, зона 22
R1	EAC: Ex de, зона 1
R2	EAC: Ex d, зона 1
R3	EAC: nA nC, Зона 2

(1) Соединения сенсора будут искробезопасными без использования дополнительного барьера.

(2) Измерительный преобразователь Micro Motion 5700 является только пожаробезопасным (Exd). Применимо для кодов сертификации ZA, EA и R1.

Опция измерительного преобразователя 1

Код	Описание
Z	Стандартное исполнение

Опция измерительного преобразователя 2

Код	Описание
Z	Стандартное исполнение

Варианты заводского исполнения

Код	Описание
Z	Стандартное исполнение
X	Специальное исполнение

Назначение выходных каналов

Канал А

Канал А: доступно при использовании платы выходов с кодом А

Код	Описание
Z	Канал выкл.
A	Канал вкл., токовый выход с HART®

Канал А: доступно при использовании платы выходов с кодом С

Код	Описание
C	Выход EtherNet/IP 1
D	Modbus TCP выход 1
H	Выход PROFINET 1

Канал А: доступно при использовании платы выходов с кодом Е

Код	Описание
F ⁽¹⁾	Искробезопасные выходы FOUNDATION Fieldbus H1 (фиксированные)
G ⁽²⁾⁽³⁾	Выход PROFIBUS-PA (фиксированный)

(1) Недоступно с кодами дополнительных функций NT, OG, OL, MW, BS, SI, MA, PWL.

(2) Доступно только с кодами сертификации MA, AA, ZA, FA, IA, EA, 2A, VA, 3A.

(3) Недоступно с кодами дополнительных функций NT, OG, OL, MW, BS, SI.

Канал А: доступно при использовании платы выходов с кодом N

Код	Описание
F ⁽¹⁾	Неискробезопасные выходы FOUNDATION Fieldbus H1

(1) Недоступно с кодами дополнительных функций NT, OG, OL, MW, BS, SI, MA, PWL.

Канал А: доступно при использовании платы выходов с кодом D

Код	Описание
Z	Канал выкл.
B	Канал вкл.; искробезопасный токовый выход с HART

Канал В

Канал В: доступно при использовании платы выходов с кодом А

Код	Описание
Z	Канал выкл.
A	Канал вкл.; настраивается на токовый выход, частотный выход и дискретный выход

Канал В: доступно при использовании платы выходов с кодом С

Выбор должен соответствовать каналу А.

Код	Описание
C	Выход EtherNet/IP 1
D	Modbus TCP выход 1
H	Выход PROFINET 1

Канал В: доступно при использовании платы выходов с кодами Е и N

Код	Описание
E	Канал вкл.; токовый выход

Канал В: доступно при использовании платы выходов с кодом D

Код	Описание
Z	Канал выкл.
B	Канал вкл.; искробезопасный токовый выход

Канал С**Канал С: доступно при использовании платы выходов с кодом А**

Код	Описание
Z	Канал выкл.
A	Канал вкл.; настраивается на токовый выход, частотный выход, дискретный выход и дискретный вход

Канал С: доступно при использовании платы выходов с кодом С

Код	Описание
C	Настраивается на токовый выход, частотный выход, дискретный выход и дискретный вход

Канал С: доступно при использовании платы выходов с кодами Е и N

Код	Описание
E	Канал вкл.; настраивается на частотный выход и дискретный выход

Канал С: доступно при использовании платы выходов с кодом D

Код	Описание
Z	Канал выкл.
B	Канал вкл.; искробезопасный токовый выход

Канал D

Канал D: доступно при использовании платы выходов с кодом A

Код	Описание
Z	Канал выкл.
A	Канал вкл.; настраивается на токовый вход, частотный вход, частотный выход, дискретный выход и дискретный вход

Канал D: доступно при использовании платы выходов с кодом C

Код	Описание
Z	Канал выкл.

Канал D: доступно при использовании платы выходов с кодами E и N

Код	Описание
Z	Канал выкл.

Канал D: доступно при использовании платы выходов с кодом D

Код	Описание
Z	Канал выкл.
B	Канал вкл.; искробезопасный, настраивается на токовый выход (mA), частотный выход, дискретный выход

Канал E

Канал E: доступно при использовании платы выходов с кодом A

Код	Описание
Z	Канал выкл.
A	Вкл.; RS-485 Modbus, RS-485 HART® и поддержка печати

Канал E: доступно при использовании платы выходов с кодами C, E, N и D

Код	Описание
Z	Канал выкл.

Дополнительные функции

Все указанные далее дополнительные функции являются опциональными.

Идентификационные номера КИП

Код	Описание
TG	Идентификационные номера КИП — требуется информация от заказчика (максимум 24 символа)

Диагностика Smart Meter Verification

Код	Описание
MV ⁽¹⁾	Диагностика Smart Meter Verification

(1) Доступно со всеми вариантами монтажа, но монтаж C ограничен 9-проводным кабелем длиной 18,29 м и доступен только при покупке с новым 9-проводным сенсором.

Сертификаты Палаты мер и весов

Необходима плата выходов с кодом А (или С только для варианта NT) и дисплей с кодом 2, 5 или 7. Выберите только один из следующих кодов.

Код	Описание
NT ⁽¹⁾	Сертификация Палаты мер и весов для коммерческого учета — NTEP
OG ⁽¹⁾	Сертификация Палаты мер и весов для коммерческого учета — MID и OIML для газа
OL ⁽¹⁾	Сертификация Палаты мер и весов для коммерческого учета — MID и OIML для жидкости

(1) Недоступно с PL, PG, PO, MA, MW или SI.

Усовершенствованное измерение

Выберите только один из следующих кодов.

Код	Описание
PS ⁽¹⁾	ПО для измерения нефтепродуктов в соответствии со стандартом API
CM ⁽¹⁾	ПО для измерения концентрации
PW ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Кусочно-линейная аппроксимация для ПО для измерения газа

(1) Недоступно с PL, PG, PO, MA, MW или SI.

(2) Недоступно с платой выходов E с опцией выхода F канала A либо с платами выходов N или D.

(3) Недоступно с дополнительной опцией PL.

Дополнительные опции программного обеспечения

Код	Описание
BS ⁽¹⁾⁽²⁾	Пакет ПО для управления дозированием

(1) Недоступно с платой выходов E с опцией выхода канала A или платой выходов N. Недоступно с опцией сертификата SI.

(2) Рекомендуется лицензировать каналы с B по E для встроенного управления клапанами и возможностей печати.

Расширенное измерение фазы

Выберите любой из следующих кодов функций.

Код	Описание
PG ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Расширенное измерение фазы для газа с содержанием жидкости
PL ⁽¹⁾⁽²⁾	Расширенное измерение фазы для жидкости с содержанием газа

(1) Недоступно с дополнительными опциями NT, OL, OG или SI.

(2) Недоступно с дополнительной опцией PS.

(3) Недоступно с дополнительной опцией CM.

ПО для вычисления количества чистой нефти

Выберите только один из следующих кодов.

Код	Описание
MA ⁽¹⁾⁽²⁾	Конфигурирование расширенного измерения фазы вручную
MW ⁽²⁾⁽³⁾	ПО для вычисления количества чистой нефти (несколько скважин)
PO ⁽⁴⁾	ПО для вычисления количества чистой нефти (одна скважина) Micro Motion настоятельно рекомендует использовать опцию PL в сочетании с PO
Для дополнительной сертификации требуется следующее.	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Вариант платы выходов А с назначением «А» выходных каналов А и D ■ Вариант платы выходов D с назначением «В» выходного канала А 	
SI	Сертификация безопасности токовых выходов 4–20 мА в соответствии со стандартом IEC 61508

(1) *Недоступно с платой выходов E с опцией выхода F канала A либо с платами выходов N или D.*

(2) *Недоступно с дополнительными опциями NT, OG, OL, PL, PS или SI.*

(3) *Доступно только с опцией платы выходов A.*

(4) *Недоступно с дополнительными опциями CM, NT, OG, OL, PS или SI.*

Беспроводной адаптер Smart Wireless 775 THUM

Для Smart Wireless 775 THUM необходим выход с кодом А или опцией В для канала А.

Код	Описание
NI	Совместимость со Smart Wireless 775 THUM Ready (устройство 775 заказывается отдельно и не устанавливается на 5700)

Соединители Ethernet

Требуется плата выходов с кодом С. Выберите только один из следующих кодов.

Код	Описание
CA ⁽¹⁾	2 соединителя M12 для портов Ethernet
CB ⁽¹⁾	2 соединителя M12 для портов Ethernet и 1 для канала С, а также 1 для питания

(1) *Доступно только с кодами сертификации MA и 2A.*

Программное обеспечение для судовых бункеров

Код	Описание
BK ⁽¹⁾⁽²⁾	Программное обеспечение для судовых бункеров

(1) *Доступно только с конфигурируемой версией входов и выходов, опция платы выходов А.*

(2) *Недоступно с дополнительными опциями PL, PG, PO, MA, MW, PW, PS, CM, BS, SI, W7, NT или OG.*

Для дополнительной информации: [Emerson.com/ru-kz](https://emerson.com/ru-kz)

©Micro Motion, Inc., 2024 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.