

Техническое описание Dosimag

Электромагнитный расходомер



Расходомер в гигиеническом исполнении, с высочайшей повторяемостью в компактной, цельносварной конструкции

Область применения

- Принцип двунаправленного измерения практически не зависит от давления, плотности, температуры и вязкости.
- Для сложных систем дозирования и наполнения.

Характеристики прибора

- Смачиваемые материалы с возможностью очистки CIP, SIP
- Имеются гигиенические сертификаты 3-A и EHEDG
- Соблюдение международных стандартов в отношении материалов, контактирующих с пищевыми продуктами, ЕС, США, КНР
- Прочная, компактная и цельносварная конструкция
- Импульсный / частотный / релейный выход, IO-Link, Modbus RS485

- Превосходный, легко очищаемый расходомер



[Начало на первой странице]

Преимущества

- Высокая безопасность процесса – высокая точность и повторяемость измерений при минимальном времени наполнения.
- Измерение расхода в энергосберегающем режиме – благодаря полнопроходной конструкции поперечного сечения датчика отсутствует потеря давления.
- Не требуется техническое обслуживание ввиду отсутствия подвижных частей.
- Универсальная и экономящая время проводка – штекерный разъем.
- Быстрый ввод в эксплуатацию – предварительно настроенные приборы.
- Автоматическое восстановление данных для обслуживания.

Содержание

Информация о настоящем документе	4	Защита от перенапряжения	30
Символы электрических схем	4	Параметры технологического процесса	31
Символы для различных типов информации	4	Диапазон температуры технологической среды	31
Символы на рисунках	4	Проводимость	31
Принцип действия и конструкция системы	5	Номинальные значения давления и температуры	31
Принцип измерения	5	Герметичность под давлением	32
Измерительная система	5	Пределы расхода	32
Архитектура оборудования	5	Потеря давления	33
Надежность	7	Давление в системе	33
Вход	7	Вибрация	33
Измеряемая переменная	7	Магнетизм и статическое электричество	33
Диапазон измерений	7	Механическая конструкция	34
Рабочий диапазон измерения расхода	8	Размеры в единицах измерения системы СИ	34
Входной сигнал	8	Размеры в единицах измерения США	40
Выход	9	Масса	45
Выходной сигнал	9	Материалы	45
Сигнал при сбое	11	Установленные электроды	46
Отсечка при низком расходе	11	Технологические соединения	46
Гальваническая развязка	12	Шероховатость поверхности	47
Данные протокола	12	Управление прибором	47
Источник питания	13	Языки	47
Назначение клемм	13	Локальное управление	47
Доступные разъемы приборов	13	IO-Link	47
Напряжение питания	18	Дистанционное управление	48
Потребляемая мощность	18	Сертификаты и свидетельства	48
Потребляемый ток	18	Маркировка CE	48
Сбой электропитания	18	Маркировка UKCA	48
Электрическое подключение	18	Маркировка RCM	48
Обеспечение	20	Сертификация cULus	48
Спецификация кабеля	21	Сертификат взрывозащиты	49
Рабочие характеристики	22	Сертификаты гигиенического соответствия	49
Стандартные рабочие условия	22	Директива для оборудования, работающего под	
Максимальная погрешность измерения	22	давлением	49
Повторяемость	23	Дополнительные сертификаты	49
Влияние температуры окружающей среды	23	Сторонние стандарты и директивы	50
Монтаж	23	Информация о заказе	50
Место монтажа	23	Принадлежности	50
Ориентация	25	Принадлежности для конкретных приборов	50
Входные и выходные участки	27	Принадлежности для связи	51
Переходники	27	Аксессуары, обусловленные типом обслуживания	51
Особые указания в отношении монтажа	28	Документация	51
Условия окружающей среды	30	Стандартная документация	51
Диапазон температуры окружающей среды	30	Сопроводительная документация к конкретному	
Температура хранения	30	прибору	52
Степень защиты	30	Зарегистрированные товарные знаки	52
Относительная влажность	30		
Высота над уровнем моря в месте эксплуатации	30		
Вибростойкость и ударопрочность	30		
Внутренняя очистка	30		
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	30		

Информация о настоящем документе

Символы электрических схем

Символ	Пояснение
	Постоянный ток
	Переменный ток
	Постоянный и переменный ток
	Заземление Клемма заземления, которая еще до подключения уже заземлена посредством системы заземления.
	Защитное заземление (PE) Клемма заземления должна быть подсоединена к заземлению перед выполнением любых других соединений. Клеммы заземления находятся внутри и снаружи прибора: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Внутренняя клемма заземления: защитное заземление подключается к системе сетевого питания. ▪ Наружная клемма заземления служит для подключения прибора к системе заземления установки.

Символы для различных типов информации

Символ	Расшифровка
	Разрешено Означает разрешенные процедуры, процессы или действия.
	Предпочтительно Означает предпочтительные процедуры, процессы или действия.
	Запрещено Означает запрещенные процедуры, процессы или действия.
	Примечание Указывает на дополнительную информацию.
	Ссылка на документацию
	Ссылка на страницу
	Ссылка на схему
	Визуальный контроль

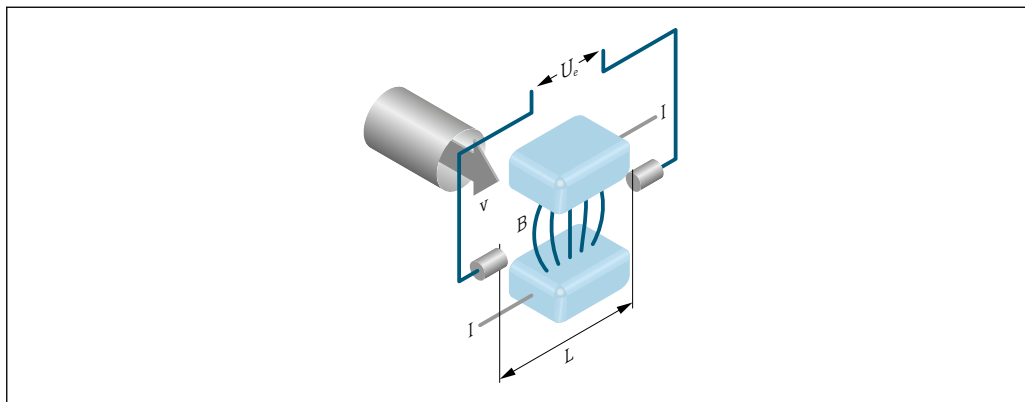
Символы на рисунках

Символ	Значение
1, 2, 3, ...	Номера пунктов
1 , 2 , 3 , ...	Серия шагов
A, B, C, ...	Виды
A-A, B-B, C-C, ...	Разделы
	Взрывоопасная зона
	Безопасная среда (невзрывоопасная зона)
	Направление потока

Принцип действия и конструкция системы

Принцип измерения

Согласно закону электромагнитной индукции Фарадея, в проводнике, движущемся в магнитном поле, возникает индукционный ток.



A0028962

- U_e Индуцированное напряжение
- B Магнитная индукция (магнитное поле)
- L Расстояние между электродами
- I Ток
- v Скорость потока

Согласно электромагнитному принципу измерения, текущая технологическая среда является движущимся проводником. Индуцированное напряжение (U_e) пропорционально скорости потока (v); оно определяется двумя измерительными электродами и передается в усилитель. Расход (Q) рассчитывается на основе площади поперечного сечения трубы (A). Магнитное поле создается посредством коммутируемого постоянного тока переменной полярности.

Расчетные формулы

- Индуцированное напряжение $U_e = B \cdot L \cdot v$
- Объемный расход $Q = A \cdot v$

Измерительная система

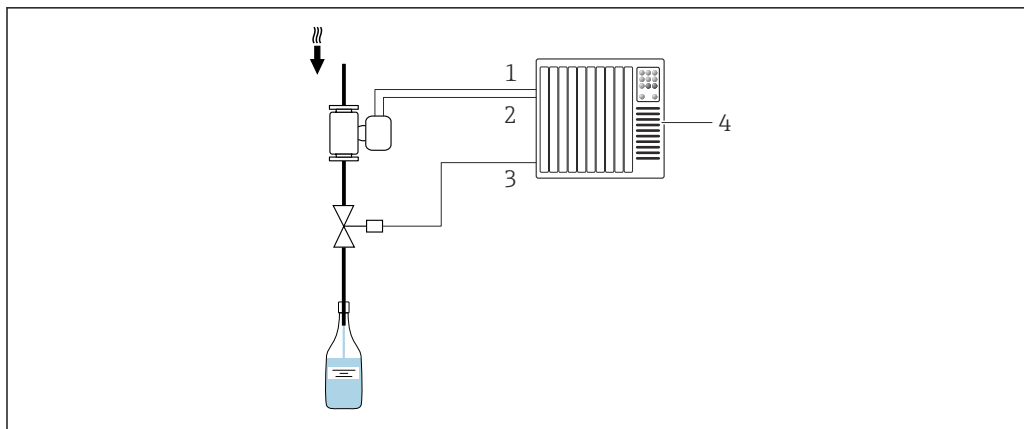
Компактное исполнение – преобразователь и датчик образуют единый блок в цельносварном корпусе.

<p>Dosimag</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0052372</p>	<p>Измерительный прибор</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Материалы изготовления: <ul style="list-style-type: none"> ■ Корпус измерительного прибора: нержавеющая сталь 1.4404 (316/316L) ■ Измерительная трубка: нержавеющая сталь 1.4301 (304) ■ Футеровка: PFA ■ Уплотнения для технологического соединения: FFKM (Kalrez), EPDM, FKM, VMQ (силикон) ■ Электроды: 1.4435 (316L); сплав Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); тантал; платина ■ Настройка: <ul style="list-style-type: none"> С помощью управляющих программ (например, FieldCare) ■ Диапазон номинальных диаметров: <ul style="list-style-type: none"> DN 4 (5/32 дюйма), DN 8 (5/16 дюйма), DN 15 (1/2 дюйма), DN 25 (1 дюйм)
--	--

Архитектура оборудования

Вариант исполнения прибора: два импульсных / частотных / релейных выхода

- В варианте исполнения прибора имеется два импульсных / частотных / релейных выхода → 13.



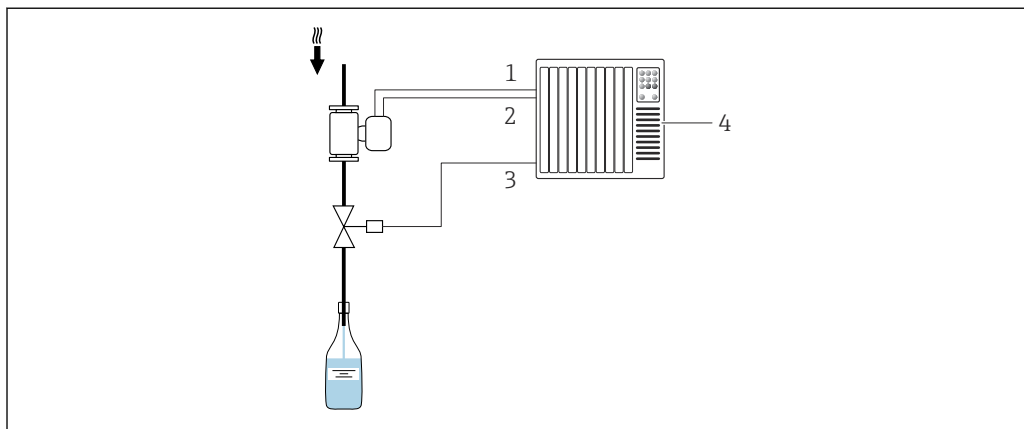
A0027057

1 Варианты интеграции в систему для процессов дозирования

- 1 Импульсный / частотный / релейный выход 1
- 2 Импульсный / частотный / релейный выход 2
- 3 Управление клапаном (с помощью системы автоматизации)
- 4 Система управления (например, ПЛК)

Вариант исполнения прибора: IO-Link, импульсный / частотный / релейный выход

i В варианте исполнения прибора с IO-Link имеется импульсный / частотный / релейный выход → 13.



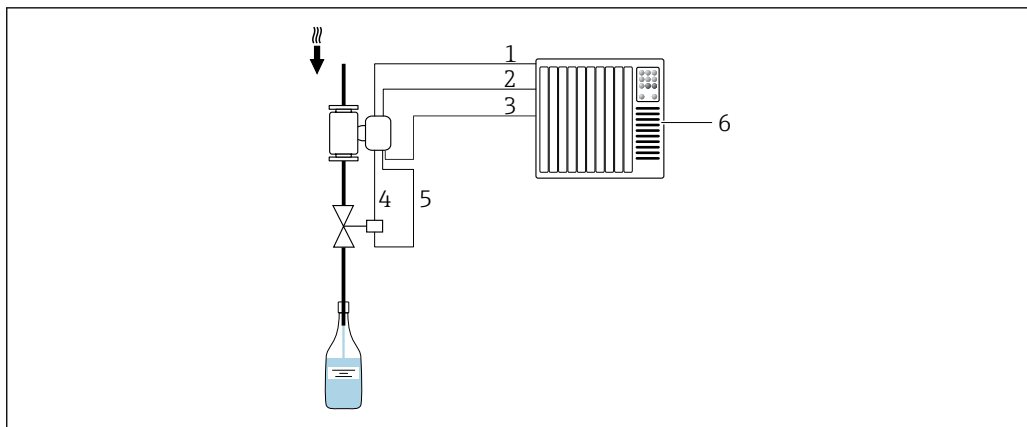
A0027057

2 Варианты интеграции в систему для процессов дозирования

- 1 Импульсный / частотный / релейный выход
- 2 IO-Link
- 3 Управление клапаном (с помощью системы автоматизации)
- 4 Система управления (например, ПЛК)

Вариант исполнения прибора: Modbus RS485, два релейных выхода (дозирование), выход сигнала состояния и вход сигнала состояния

i В вариантах исполнения прибора с MODBUS RS485 имеется два релейных выхода (дозирование) для управления клапаном с целью регулирования процессов дозирования → 13.



A0026621

3 Варианты интеграции в систему для процессов дозирования

- 1 MODBUS RS485: измеренное значение (в систему автоматизации)
- 2 Выход сигнала состояния / вход сигнала состояния
- 3 Вход сигнала состояния: управление процессом дозирования (с помощью системы автоматизации)
- 4 Релейный выход (дозирование): активация клапана, уровень 1
- 5 Релейный выход (дозирование): активация клапана, уровень 2
- 6 Система управления (например, ПЛК)

Надежность

ИТ-безопасность

Гарантия нашей компании действительна только в том случае, если изделие установлено и используется в соответствии с руководством по эксплуатации. Изделие оснащено механизмами безопасности для защиты от любого непреднамеренного изменения настроек.

Меры ИТ-безопасности, которые обеспечивают дополнительную защиту изделия и связанной с ним передачи данных, должны быть реализованы самим оператором в соответствии с действующими в его компании стандартами безопасности.

Вход

Измеряемая переменная

Непосредственно измеряемые переменные

- Объемный расход (пропорциональный индуцированному напряжению)
- Температура ¹⁾

Диапазон измерений

Типично $v = 0,01$ до 10 м/с ($0,03$ до 33 фут/с) с заявленной точностью измерения

Значения характеристики расхода в единицах измерения системы СИ

Номинальный диаметр (мм)	Рекомендуемый расход Максимальный предел диапазона измерений (л/с)	Заводские настройки	
		Вес импульса (мл)	Отсечка при низком расходе ($v \sim 0,04$ м/с) (мл/с)
4	0,14	0,005	0,5
8	0,5	0,02	2
15K ¹⁾	1,2	0,1	7

1) Предусмотрено только для номинальных диаметров DN от 15 до 25 (от 1/2 до 1 дюйма) и с кодом заказа "Опция датчика", опция СИ "Измерение температуры среды".



Номинальный диаметр	Рекомендуемый расход Максимальный предел диапазона измерений	Заводские настройки	
		Вес импульса	Отсечка при низком расходе (v ~ 0,04 м/с)
(мм)	(л/с)	(мл)	(мл/с)
15	1,66	0,1	7
25	5	0,2	16

1) Исполнение конической формы (соответствует DN 12).



Значения характеристики расхода в единицах измерения США

Номинальный диаметр	Рекомендуемый расход Максимальный предел диапазона измерений	Заводские настройки	
		Вес импульса	Отсечка при низком расходе (v ~ 0,13 фут/с)
(дюймы)	(галл./с)	(жидк. унция)	(жидк. унц./с)
$\frac{5}{32}$	0,035	0,0002	0,02
$\frac{5}{16}$	0,13	0,001	0,08
$\frac{1}{2}K^{1)}$	0,32	0,004	0,25
$\frac{1}{2}$	0,44	0,004	0,25
1	1,33	0,007	0,53

1) Исполнение конической формы (соответствует DN 12).

 Для определения диапазона измерений используется программное обеспечение для определения размеров – *Applicator* →  51.



Рекомендованный диапазон измерений


 Пределы расхода →  32

Рабочий диапазон измерения расхода

Более 1000:1

Входной сигнал

 Доступно только для вариантов исполнения прибора, использующих метод связи Modbus RS485 →  13.

 Процесс дозирования контролируется системой автоматизации через вход сигнала состояния или через интерфейс цифровой шины (Modbus) прибора.

Вход сигнала состояния через разъем A/B

Максимальные входные значения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -3 до 30 В пост. тока ▪ 5 мА
Время отклика	Возможна настройка: 10 до 200 мс
Уровень входного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Низкий уровень сигнала: -3 до 5 В пост. тока ▪ Высокий уровень сигнала: 15 до 30 В пост. тока
Назначаемые функции	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выкл. ▪ Запуск процесса дозирования ▪ Запуск и остановка процесса дозирования ▪ Сброс сумматора 1-3 по отдельности ▪ Сброс всех сумматоров ▪ Блокировка расхода

Выход сигнала состояния через разъем A/B

Максимальные входные значения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 В пост. тока ▪ 6 мА
Время отклика	Возможна настройка: 10 до 200 мс
Уровень входного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Низкий уровень сигнала: 0 до 1,5 В пост. тока ▪ Высокий уровень сигнала: 10 до 30 В пост. тока
Назначаемые функции	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выкл. ▪ Запуск процесса дозирования ▪ Запуск и остановка процесса дозирования ▪ Сброс сумматора 1–3 по отдельности ▪ Сброс всех сумматоров ▪ Блокировка расхода

Выход

Выходной сигнал


Импульсный / частотный / релейный выход

Функция	<p>Можно настроить следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Импульсный Импульс, пропорциональный количеству, длительность импульса должна быть задана. ▪ Автоматически определяемый импульс Импульс, пропорциональный количеству, с соотношением "сигнал / отсутствие" 1:1 ▪ Частота Частотный выходной сигнал, пропорциональный расходу, с соотношением "сигнал / отсутствие" 1:1 ▪ Коммутатор Контакты для отображения данных состояния
Вариант исполнения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Опция AA: 2 импульсных / частотных / релейных выхода Пассивный, высокий уровень ▪ Опция FA: IO-Link, 1 импульсный / частотный / релейный выход Активный, высокий уровень
Максимальные выходные значения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Опция AA: 2 импульсных / частотных / релейных выхода <ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 В пост. тока ▪ 30 мА ▪ Опция FA: IO-Link, 1 импульсный / частотный / релейный выход <ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 В пост. тока ▪ 100 мА
Падение напряжения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Опция AA: 2 импульсных / частотных / релейных выхода При 25 мА: ≤ 3 В пост. тока ▪ Опция FA: IO-Link, 1 импульсный / частотный / релейный выход При 100 мА: ≤ 3 В пост. тока
Импульсный выход	
Длительность импульса	Возможна настройка: 0,05 до 2 000 мс
Максимальная частота импульсов	10 000 Impulse/s
Вес импульса	Возможна настройка
Измеряемые переменные, которые можно назначить выходу	Объемный расход
Частотный выход	
Частота выходного сигнала	Возможна настройка: 0 до 10 000 Гц
Демпфирование	Возможна настройка: 0 до 999,9 с

Отношение импульс / пауза	1:1
Измеряемые переменные, которые можно назначить выходу	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Объемный расход ▪ Температура
Релейный выход	
Режим работы при переключении	Двоичный: наличие или отсутствие проводимости
Количество циклов переключения	Не ограничено
Назначаемые функции	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выкл. ▪ Вкл. ▪ Характеристики диагностики <ul style="list-style-type: none"> ▪ Аварийный сигнал ▪ Аварийный сигнал и предупреждение ▪ Предупреждение ▪ Предельное значение: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Выкл. ▪ Объемный расход ▪ Скорость потока ▪ Состояние ▪ Отсечка при низком расходе

IO-Link


Физический интерфейс	Согласно стандарту IEC 61131-9
Сигнал	Сигнал цифровой связи IO-Link, 3-проводное подключение
Версия IO-Link	1.1
Версия IO-Link SSP	Идентификация и диагностика, измерительный и переключающий датчик (согласно SSP 4.3.4)
Порт прибора IO-Link	Порт IO-Link, класс А

 Назначение контактов отличается от стандарта IO-Link для обеспечения совместимости с предыдущими версиями прибора и установками.

Modbus RS485

Физический интерфейс	RS485 в соответствии со стандартом EIA/TIA-485-A
----------------------	--

Релейный выход (дозирование: управление клапаном)

 Доступно только для вариантов исполнения прибора с интерфейсом Modbus RS485
→  13.

Релейный выход (дозирование)	
Вариант исполнения	Активный, высокий уровень
Максимальные выходные значения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 В пост. тока ▪ 500 мА
Режим работы при переключении	Двоичный: наличие или отсутствие проводимости
Количество циклов переключения	Не ограничено
Назначаемые функции	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Разомкнут ▪ Замкнут ▪ Дозирование

Выход сигнала состояния



Доступно только для вариантов исполнения прибора с интерфейсом Modbus RS485
→ 13.

Выход сигнала состояния	
Вариант исполнения	Активный, высокий уровень
Максимальные выходные значения	<ul style="list-style-type: none"> ■ 30 В пост. тока ■ 100 мА
Падение напряжения	При 100 мА: ≤ 3 В пост. тока
Режим работы при переключении	Двоичный: наличие или отсутствие проводимости
Количество циклов переключения	Не ограничено
Назначаемые функции	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выкл. ■ Состояние процесса дозирования (партия) ■ Состояние процесса дозирования (партия), выход 1 ■ Состояние процесса дозирования (партия), выход 2

Сигнал при сбое

В зависимости от интерфейса информация о сбое выводится следующим образом.

Импульсный / частотный / релейный выход

Импульсный выход	
Режим отказа	Варианты: <ul style="list-style-type: none"> ■ Фактическое значение ■ Импульсы отсутствуют
Частотный выход	
Режим отказа	Варианты: <ul style="list-style-type: none"> ■ Фактическое значение ■ 0 Гц ■ Определяемое значение в диапазоне: 0 до 10 000 Гц
Релейный выход	
Режим отказа	Варианты: <ul style="list-style-type: none"> ■ Текущее состояние ■ Разомкнут ■ Замкнут

IO-Link

Режим работы	Цифровая передача всей информации о неисправностях
Состояние прибора	Читаемое с помощью циклической и ациклической передачи данных

Modbus RS485

Режим отказа	Варианты: <ul style="list-style-type: none"> ■ Нечисловое значение вместо текущего измеренного значения ■ Последнее действительное значение
--------------	---

Отсечка при низком расходе

Точки переключения для отсечки при низком расходе выбираются пользователем.

Гальваническая развязка

- Вариант исполнения прибора: 2 импульсных / частотных / релейных выхода (код заказа "Выход, вход": опция AA)
 - Импульсный / частотный / релейный выходы гальванически развязаны от потенциала питания.
 - Импульсный / частотный / релейный выходы гальванически не развязаны между собой.
- Вариант исполнения прибора: IO-Link, 1 импульсный / частотный / релейный выход (код заказа "Выход, вход": опция FA)
Импульсный / частотный / релейный выходы для потенциала питания.
- Вариант исполнения прибора: Modbus RS485, 2 релейных выхода (дозирование), 1 выход сигнала состояния, 1 вход сигнала состояния (код заказа "Выход, вход": опция MD)
 - Релейные выходы (дозирование) для потенциала питания.
 - Выход сигнала состояния для потенциала питания.
 - Вход сигнала состояния с гальванической развязкой (разъем C/D) или для потенциала питания (разъем A/B)

Данные протокола**IO-Link**

Спецификация IO-Link	Версия 1.1.3
Идентификатор прибора	0x947501 (9729281)
Идентификатор изготовителя	0x0011 (17)
Профиль интеллектуального датчика 2-го выпуска	Поддержка <ul style="list-style-type: none"> ▪ Идентификация и диагностика ▪ Цифровой измерительный и переключающий датчик (согласно SSP, тип 4.3.4)
Тип профиля интеллектуального датчика	Тип профиля измерения 4.3.4. Измерительный и переключающий датчик, плавающая точка, 4 канала
SIO	Да
Скорость передачи данных в системе IO-Link	COM3; 230,4 кбод
Минимальный период	1,5 мс
Разрядность входных / выходных данных процесса	18 байт / 2 байта (согласно SSP 4.3.4)
OnRequestdata PreOp/Op	8 байт / 2 байта
Хранение данных	Да
Конфигурация блоков	Да
Рабочее состояние прибора	Прибор приходит в рабочее состояние через 3 секунды после подачи напряжения питания
Интеграция в систему	<p>Входные данные циклического процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Объемный расход (м³/ч) ▪ Сумматор 1 (м³) ▪ Температура (°C), в зависимости от выбранного варианта датчика <p>Выходные данные циклического процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Канал управляющего сигнала – объемный расход ▪ Канал управляющего сигнала – температура ▪ Канал управляющего сигнала – сумматор 1 ▪ Блокировка расхода ▪ Сумматор 1 – удержание ▪ Сумматор 1 – сброс + суммирование ▪ Сумматор 1 – сброс + удержание ▪ Сумматор 1 – суммирование

Описание прибора


Для того чтобы интегрировать полевые приборы в систему цифровой связи, необходимо ввести в систему IO-Link параметры прибора, в частности данные о входах и выходах, формат данных, объем данных и поддерживаемую скорость передачи данных.

Эти данные включаются в описание прибора (IODD), которое предоставляется ведущему устройству IO-Link во время ввода в эксплуатацию системы связи.

Файл IODD можно загрузить из следующих источников:

- www.endress.com
- <https://ioddfinder.io-link.com>

Modbus RS485

Протокол	Спецификация прикладных протоколов Modbus V1.1
Тип прибора	Ведомый
Диапазон адресов ведомого прибора	1 до 247
Диапазон ширококвещательных адресов	0
Коды функций	<ul style="list-style-type: none"> ■ 03: чтение регистра временного хранения информации ■ 04: чтение входного регистра ■ 06: запись одиночных регистров ■ 08: диагностика ■ 16: запись нескольких регистров ■ 23: чтение / запись нескольких регистров ■ 43: чтение данных идентификации прибора
Широковещательные сообщения	Поддерживаются следующими кодами функций: <ul style="list-style-type: none"> ■ 06: запись одиночных регистров ■ 16: запись нескольких регистров ■ 23: чтение / запись нескольких регистров
Поддерживаемая скорость передачи	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 200 BAUD ■ 2 400 BAUD ■ 4 800 BAUD ■ 9 600 BAUD ■ 19 200 BAUD ■ 38 400 BAUD ■ 57 600 BAUD ■ 115 200 BAUD ■ 230 400 BAUD
Режим передачи данных	RTU
Доступ к данным	Доступ к каждому параметру прибора можно осуществить с помощью Modbus RS485.  Информация о регистрах Modbus → 52

Источник питания

Назначение клемм

Подключение осуществляется исключительно с помощью разъема прибора.

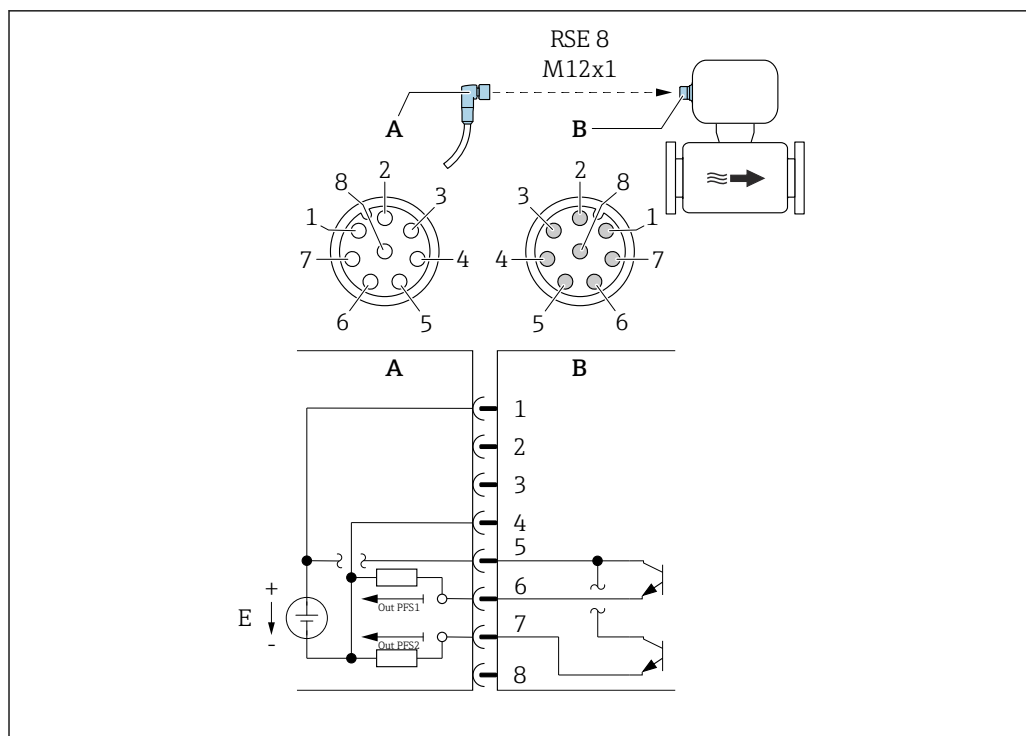
Предусмотрены различные варианты исполнения прибора:

Код заказа "Выход, вход"	Разъем прибора
Опция AA: 2 импульсных / частотных / релейных выхода	→ 13
Опция FA: IO-Link, 1 импульсный / частотный / релейный выход	→ 14
Опция MD: Modbus RS485, 2 релейных выхода (дозирование), 1 выход сигнала состояния, 1 вход сигнала состояния	→ 15

Доступные разъемы приборов

Вариант исполнения прибора: 2 импульсных / частотных / релейных выхода

Код заказа "Выход, вход": опция AA:
2 импульсных / частотных / релейных выхода



A0054873

4 Подключение к прибору

- A Муфта: напряжение питания, импульсный / частотный / релейный выход
- B Разъем: напряжение питания, импульсный / частотный / релейный выход
- E Источник питания PELV или SELV
- 1-8 Назначение контактов

Назначение контактов

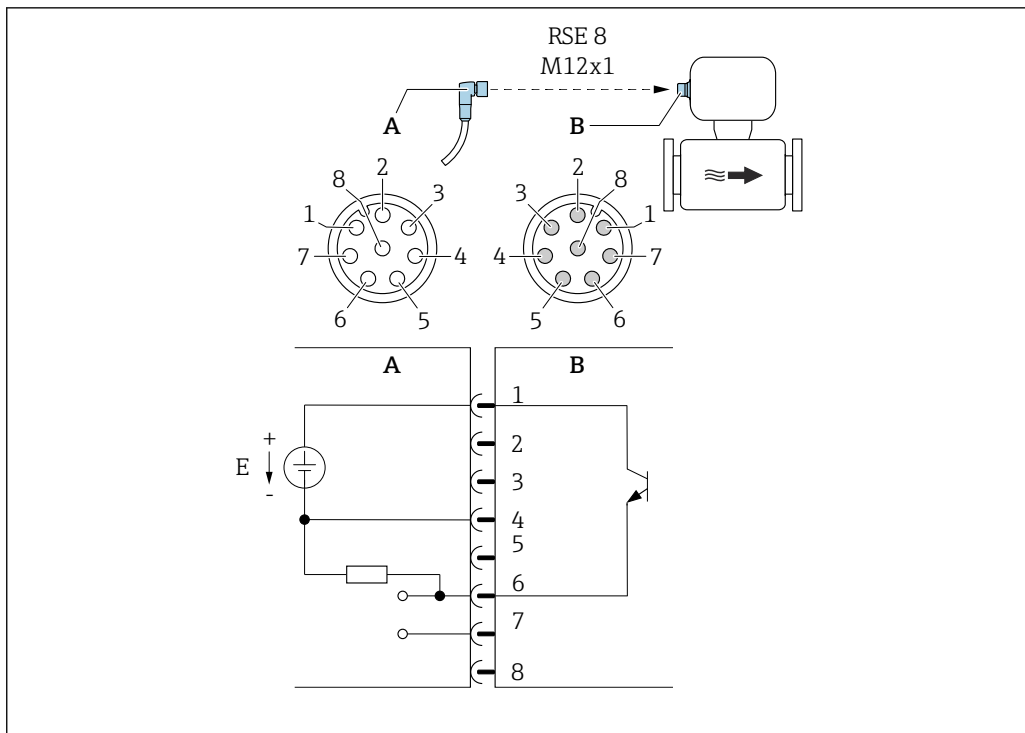
Подключение: муфта (A) – разъем (B)		
Контакт	Назначение	
1	L+	Напряжение питания
2	+	Сервисный интерфейс RX
3	+	Сервисный интерфейс TX
4	L-	Напряжение питания
5	+	Импульсный / частотный / релейный выход 1 и 2
6	-	Импульсный / частотный / релейный выход 1
7	-	Импульсный / частотный / релейный выход 2
8	-	Сервисный интерфейс, заземление

Соблюдайте спецификации кабелей → 21.

Вариант исполнения прибора: IO-Link, 1 импульсный / частотный / релейный выход

Код заказа "Выход, вход", опция FA:

- IO-Link
- 1 импульсный / частотный / релейный выход



A0053318

5 Подключение к прибору

- A Муфта: напряжение питания, импульсный / частотный / релейный выход
- B Разъем: напряжение питания, импульсный / частотный / релейный выход
- E Источник питания PELV или SELV
- 1-8 Назначение контактов

Назначение контактов

Подключение: муфта (A) – разъем (B)		
Контакт	Назначение	
1	L+	Напряжение питания
2	+	Сервисный интерфейс RX
3	+	Сервисный интерфейс TX
4	L-	Напряжение питания
5		Не используется
6	-	Импульсный / частотный / релейный выход DQ
7	-	Сигнал связи через интерфейс IO-Link C/Q
8	-	Сервисный интерфейс, заземление

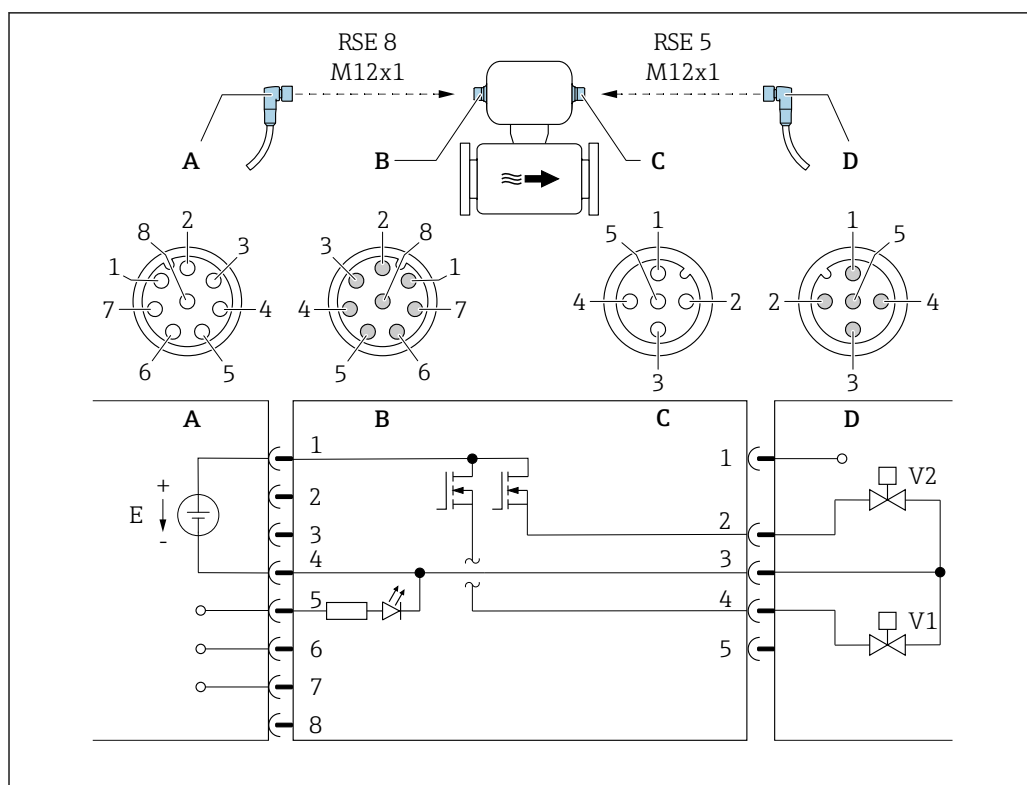
- Назначение контактов отличается от стандарта IO-Link для обеспечения совместимости с предыдущими версиями прибора и установками.
- Соблюдайте спецификации кабелей → 21.

Вариант исполнения прибора: Modbus RS485, 2 релейных выхода (дозирование), 1 выход сигнала состояния, 1 вход сигнала состояния

Код заказа "Выход, вход", опция MD:

- Modbus RS485
- 2 релейных выхода (дозирование)
- 1 выход сигнала состояния
- 1 вход сигнала состояния

Вариант исполнения 1: вход сигнала состояния через разъем A/B

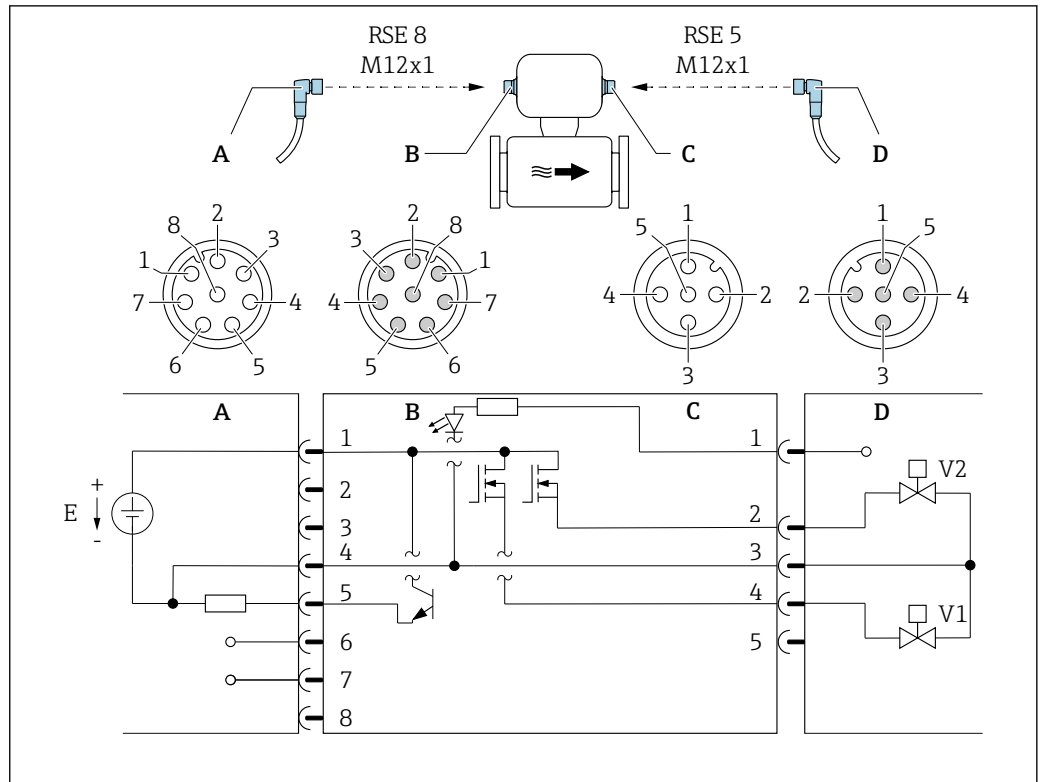


A0053319

6 Подключение к прибору

- A Муфта: напряжение питания, Modbus RS485, вход сигнала состояния
- B Разъем: напряжение питания, Modbus RS485, вход сигнала состояния
- C Муфта: релейный выход (дозирование)
- D Разъем: релейный выход (дозирование)
- E Источник питания PELV или SELV
- V1 Клапан (дозирование), уровень 1
- V2 Клапан (дозирование), уровень 2
- 1-8 Назначение контактов

Вариант исполнения 2: выход сигнала состояния через разъем A/B



A0053323

7 Подключение к прибору


- A Муфта: напряжение питания, Modbus RS485, выход сигнала состояния
- B Разъем: напряжение питания, Modbus RS485, выход сигнала состояния
- C Муфта: релейный выход (дозирование), вход сигнала состояния
- D Разъем: релейный выход (дозирование), вход сигнала состояния
- E Источник питания PELV или SELV
- V1 Клапан (дозирование), уровень 1
- V2 Клапан (дозирование), уровень 2
- 1-8 Назначение контактов

Назначение контактов

Подключение: муфта (A) – разъем (B)			Подключение: муфта (C) – разъем (D)		
Контакт	Назначение		Контакт	Назначение	
1	L+	Напряжение питания	1	+	Вход сигнала состояния
2	+	Сервисный интерфейс RX	2	+	Релейный выход (дозирование) 2
3	+	Сервисный интерфейс TX	3	-	Релейный выход (дозирование) 1 и 2, вход сигнала состояния
4	L-	Напряжение питания	4	+	Релейный выход (дозирование) 1
5	+	Выход сигнала состояния / вход сигнала состояния ¹⁾	5	Не используется	
6	+	Modbus RS485			


Подключение: муфта (A) – разъем (B)			Подключение: муфта (C) – разъем (D)	
Контакт	Назначение		Контакт	Назначение
7	–	Modbus RS485		
8	–	Сервисный интерфейс, заземление		

1) Одновременная работа входа сигнала состояния и выхода сигнала состояния невозможна.

 Соблюдайте спецификации кабелей →  21.

Напряжение питания

Пост. ток 24 В (номинальное напряжение: 18 до 30 В пост. тока)

-  ■ Блок питания должен быть испытан на соответствие требованиям безопасности (таким как PELV, SELV, класс II, с ограничениями по электроэнергии).
- Изделие относится к классу III.

Потребляемая мощность

4,0 Вт (без выходов)

Потребляемый ток

Код заказа "Выход, вход"	Макс. Потребляемый ток
Опция AA: 2 импульсных/частотных/релейных выхода	250 мА
Опция FA: IO-Link, 1 импульсный/частотный/релейный выход	200 мА + 100 мА ¹⁾ при напряжении питания ≥ 21 В 250 мА + 100 мА ¹⁾ при напряжении питания < 21 В
Опция MD: Modbus RS485, 2 релейных выхода (дозирование), 1 выход сигнала состояния, 1 вход сигнала состояния	250 мА + 1 100 мА ²⁾

1) Если используется импульсный/частотный/релейный выход.

2) На каждый используемый релейный выход (дозирование) 500 мА, выход сигнала состояния 100 мА

Ток включения

- Опция AA: 2 импульсных/частотных/релейных выхода
Макс. 1,2 А (< 15 мс)
- Опция FA: IO-Link, 1 импульсный/частотный/релейный выход
Макс. 400 мА (< 20 мс)
- Опция MD: Modbus RS485, 2 релейных выхода (дозирование), 1 выход сигнала состояния, 1 вход сигнала состояния
Макс. 1,2 А (< 15 мс)

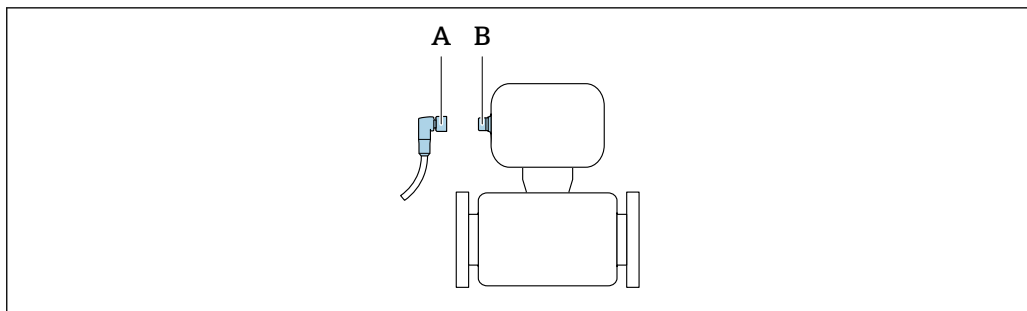
Сбой электропитания

- Сумматоры останавливают подсчет на последнем измеренном значении.
- Параметры настройки сохраняются в памяти прибора.
- Сохраняются сообщения об ошибках (в т.ч. значение счетчика отработанного времени).

Электрическое подключение

Подключение осуществляется исключительно с помощью разъема прибора.

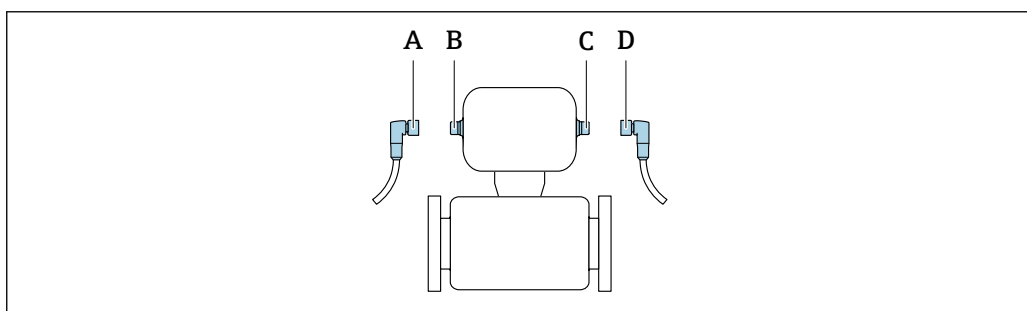
Вариант исполнения прибора: 2 импульсных / частотных / релейных выхода и IO-Link, 1 импульсный / частотный / релейный выход



A0032652

A Муфта
B Разъем

Вариант исполнения прибора: Modbus RS485, 2 релейных выхода (дозирование), 1 выход сигнала состояния, 1 вход сигнала состояния



A0032534

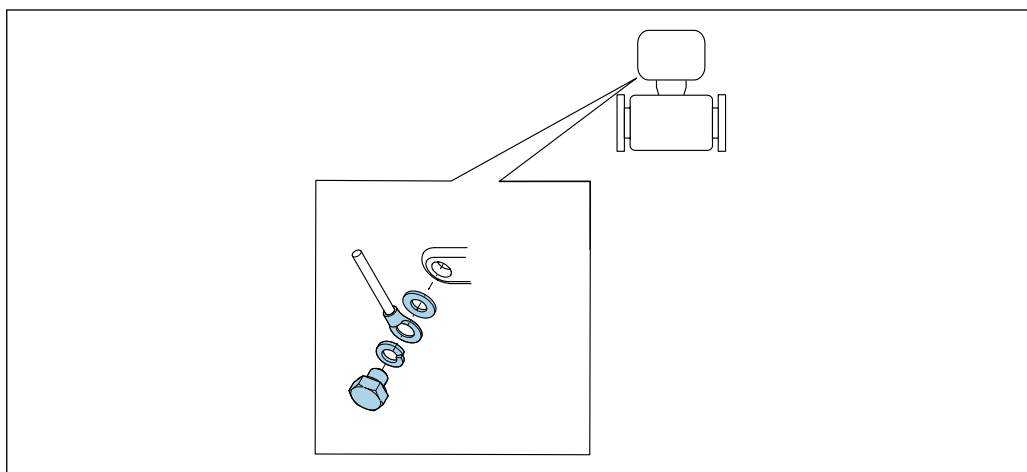
A, C Муфта
B, D Разъем

Предусмотрены различные варианты исполнения прибора:

Код заказа "Выход, вход"	Разъем прибора
Опция AA: 2 импульсных / частотных / релейных выхода	→ 13
Опция FA: IO-Link, 1 импульсный / частотный / релейный выход	→ 14
Опция MD: Modbus RS485, 2 релейных выхода (дозирование), 1 выход сигнала состояния, 1 вход сигнала состояния	→ 15

Заземление

Заземление осуществляется с помощью кабельного гнезда.



A0053306

Обеспечение



Для приборов, предназначенных для использования во взрывоопасных зонах, соблюдайте указания, приведенные в документации по взрывозащищенному исполнению (XA).

Металлические технологические соединения

Выравнивание потенциалов осуществляется через металлические технологические соединения, которые находятся в контакте с технологической средой и устанавливаются непосредственно на измерительном приборе.

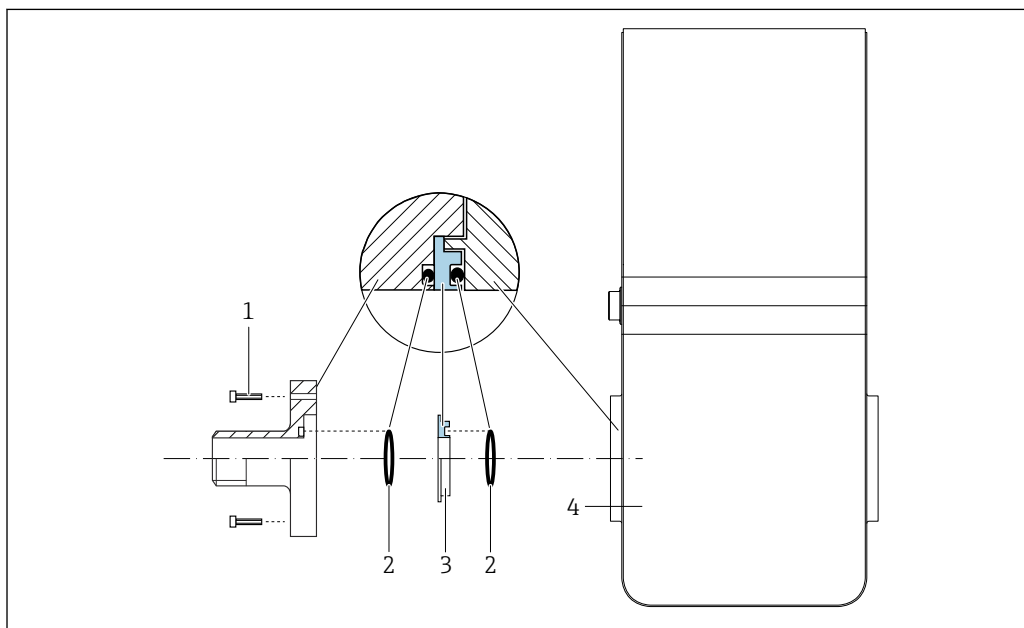
Технологические соединения из полимерных материалов



При использовании заземляющих колец обратите внимание на следующие обстоятельства:

- В зависимости от типа заказанного оборудования в некоторых технологических соединениях вместо заземляющих колец используются пластмассовые диски. Данные пластмассовые диски используются только в качестве "проставок" и не выполняют функцию выравнивания потенциалов. Они выполняют важную функцию уплотнения на стыке между измерительным прибором и технологическим соединением. При использовании технологических соединений без металлических заземляющих колец пластмассовые диски и уплотнения ни в коем случае нельзя убирать. Пластмассовые диски и уплотнения должны оставаться на местах.
- Заземляющие кольца можно заказать в компании Endress+Hauser в качестве принадлежностей. Заземляющие кольца должны быть совместимы с материалом электрода, так как в противном случае существует опасность разрушения электродов электрохимической коррозией.
Спецификации материалов → 45.
- Заземляющие кольца вместе с уплотнениями устанавливаются внутри технологических соединений. Это не влияет на монтажную длину.

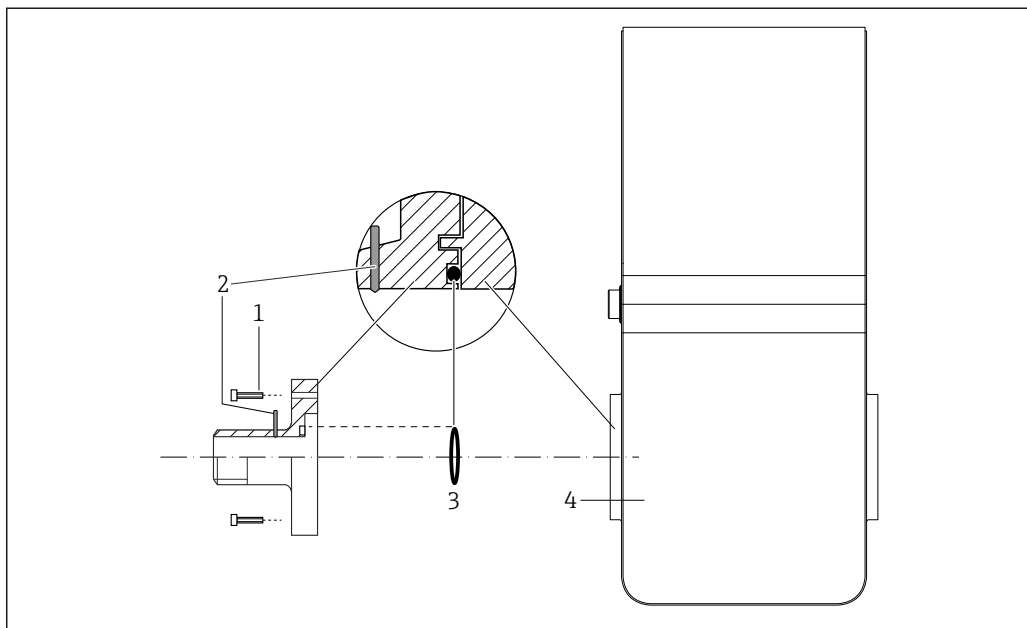
Выравнивание потенциалов с использованием дополнительного заземляющего кольца



A0053324

- 1 Болты с шестигранными головками (технологическое соединение)
- 2 Уплотнительные кольца
- 3 Пластмассовый диск (проставка) или заземляющее кольцо
- 4 Измерительный прибор

Выравнивание потенциалов с использованием заземляющих электродов на технологическом соединении



A0053325


- 1 Болты с шестигранными головками (технологическое соединение)
- 2 Встроенные заземляющие электроды
- 3 Уплотнительное кольцо
- 4 Измерительный прибор


Спецификация кабеля

Разрешенный диапазон температуры

- Необходимо соблюдать инструкции по монтажу, которые применяются в стране установки.
- Кабели должны быть пригодны для работы при предполагаемой минимальной и максимальной температуре.

Сигнальный кабель

 Кабели не входят в комплект поставки.

 Обратите внимание на следующие факторы в отношении загрузки кабеля:

- падение напряжения в зависимости от длины кабеля и его типа;
- производительность клапана.

Импульсный / частотный / релейный выход

Подходит стандартный кабель.

IO-Link


Неэкранированный кабель с тремя (или четырьмя) жилами.

 См. <https://io-link.com>"Описание системы IO-Link"

Релейный выход (дозирование), выход сигнала состояния и вход сигнала состояния

Подходит стандартный кабель.

Modbus RS485

-  ▪ Электрическое соединение экрана с корпусом прибора должно быть выполнено должным образом (например, с помощью гайки с накаткой).
- Обратите внимание на следующие факторы в отношении загрузки кабеля:
 - падение напряжения в зависимости от длины кабеля и его типа;
 - производительность клапана.

Общая длина кабеля в сети Modbus – не более 50 м

Используйте экранированный кабель.

Пример:

Терминированный разъем прибора с кабелем: Lumberg RKWTH 8-299/10.

Общая длина кабеля в сети Modbus – более 50 м

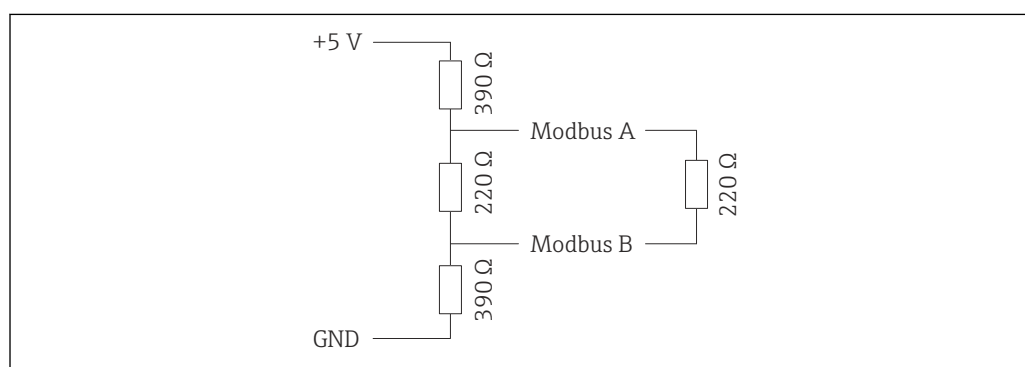
Используйте экранированную витую пару для интерфейса RS485.

Пример:

- Кабель: номер по каталогу Belden – 9842 (для 4-проводного исполнения, такой же кабель можно использовать для источника питания).
- Терминированный разъем прибора: Lumberg RKCS 8/9 (экранируемое исполнение).

Нагрузочный резистор

Сеть Modbus RS485 должна быть терминирована с помощью нагрузочного резистора и поляризации.





Рабочие характеристики

Стандартные рабочие условия

- Максимально допустимая погрешность согласно стандарту DIN EN 29104
- Вода при +15 до +45 °C (+59 до +113 °F)
- Проводимость среды: 400 мкСм/см ±100 мкСм/см
- Температура окружающей среды: +22 ±2 °C (+72 ±4 °F)
- Время инициализации: 30 мин
- Данные согласно калибровочному сертификату
- Проверка погрешности измерения на аккредитованных поверочных стендах согласно стандарту ISO 17025

Монтаж

- Входной прямой участок > 10 × DN.
- Выходной прямой участок > 5 × DN.
- Измерительный прибор должен быть заземлен.
- Измерительный прибор должен быть отцентрирован в трубе.

 Для определения диапазона измерений используется программное обеспечение для определения размеров – *Applicator* →  51.


Максимальная погрешность измерения

Максимально допустимая погрешность в стандартных рабочих условиях

ИЗМ. = от измеренного значения

Объемный расход

±0,25 % ИЗМ. в диапазоне 1 до 4 м/с (3,3 до 13 фут/с)

 Колебания напряжения питания не оказывают влияния в пределах указанного диапазона.

Точность на выходах

i Точность выхода должна учитываться в погрешности измерения, если используются аналоговые выходы, но может быть проигнорирована для выходов полевой шины (IO-Link и Modbus RS485).

Выходные сигналы обеспечивают следующие базовые значения точности.

Импульсный / частотный выход

ИЗМ = от измеренного значения

Точность измерения температуры	Макс. ±100 ppm/K ИЗМ (во всем диапазоне температуры окружающей среды)
---------------------------------------	---

Долговременная точность	Макс. ±0,05 %/Jahr ИЗМ
--------------------------------	------------------------

Повторяемость

DN 25 (500 мл/с), DN 15 (200 мл/с), DN 8 (50 мл/с), DN 4 (10 мл/с); 400 мкСм/см

Время дозирования _a (s)	Относительное стандартное отклонение объема по отношению к дозированному объему (%)
1,5 с < t _a < 3 с	0,4
3 с < t _a < 5 с	0,2
5 с < t _a	0,1

DN 15K¹⁾ (200 мл/с); 400 мкСм/см

Время дозирования _a (s)	Относительное стандартное отклонение объема по отношению к дозированному объему (%)
1,5 с < t _a < 3 с	0,25
3 с < t _a < 5 с	0,12
5 с < t _a	0,08

1) Исполнение конической формы (соответствует DN 12)

Влияние температуры окружающей среды

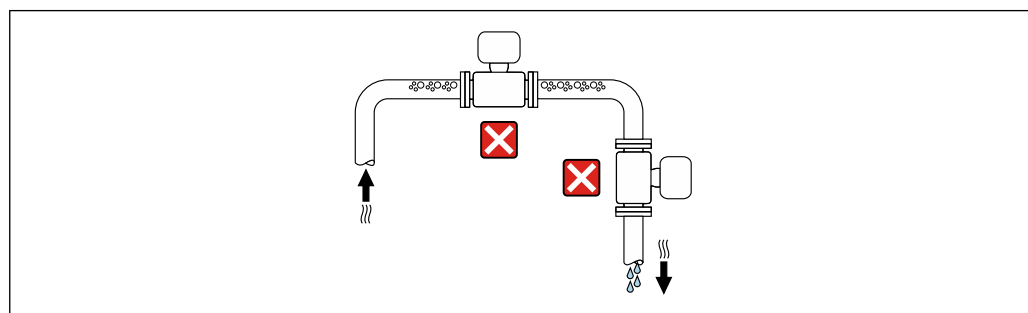
Импульсный/частотный выход

Температурный коэффициент	Дополнительного влияния нет. Включено в погрешность.
----------------------------------	--

Монтаж

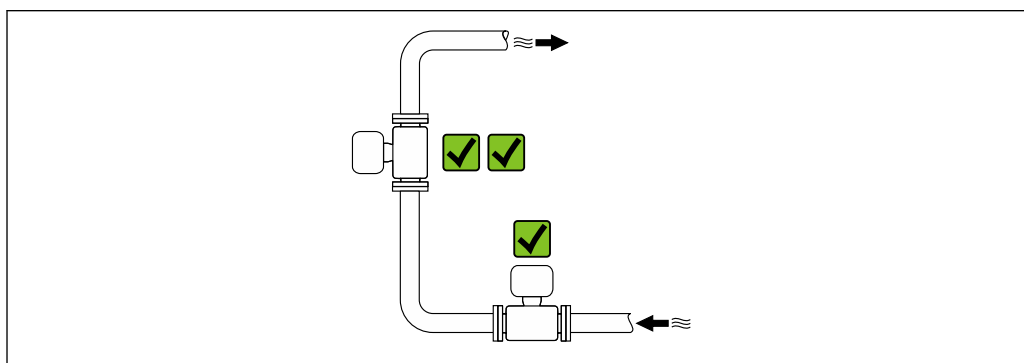
Место монтажа

- Не устанавливайте прибор в самой высокой точке трубопровода.
- Не устанавливайте прибор перед свободным сливом из трубопровода, в нисходящей трубе.



A0042131

В идеальном случае прибор следует устанавливать в восходящем участке трубопровода.



A0042317

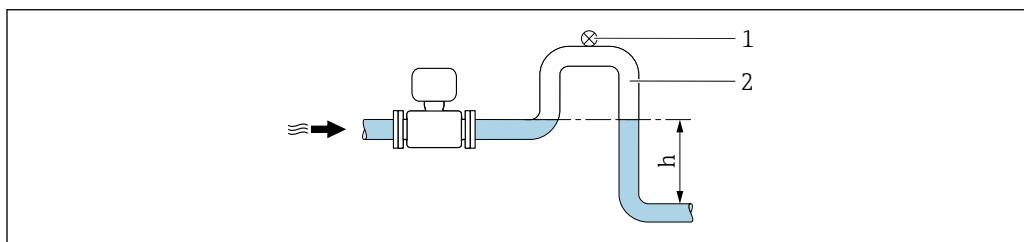
Монтаж перед сливной трубой

УВЕДОМЛЕНИЕ

Разрежение в измерительной трубе может повредить футеровку!

- ▶ При монтаже перед нисходящей трубой, длина которой составляет $h \geq 5$ м (16,4 фут): установите сифон с вентиляционным клапаном после прибора.

i Такая компоновка предотвращает остановку потока жидкости в трубе и вовлечение воздуха.

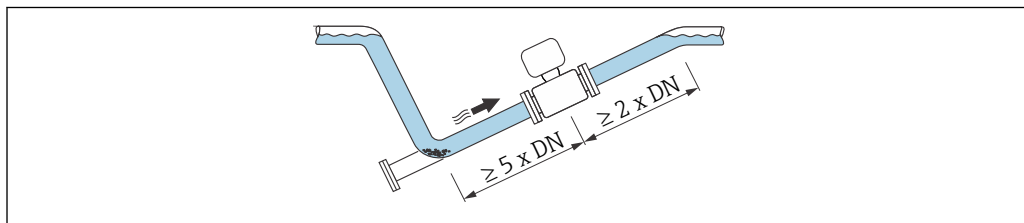


A0028981

- 1 Вентиляционный клапан
- 2 Сифон
- h Длина нисходящей трубы

Монтаж в частично заполняемых трубах

- Для частично заполняемых трубопроводов с уклоном необходима конфигурация дренажного типа.
- Рекомендуется смонтировать очистной клапан.



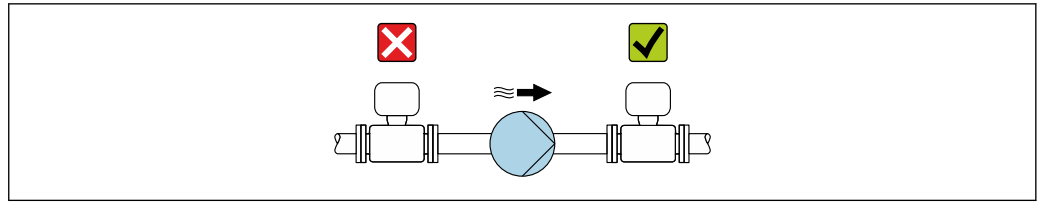
A0041088

Монтаж поблизости от насосов

УВЕДОМЛЕНИЕ

Разрежение в измерительной трубе может повредить футеровку!

- ▶ Чтобы поддерживать давление в системе, монтируйте прибор ниже насоса по направлению потока.
- ▶ При использовании поршневого, диафрагменного или перистальтического насоса устанавливайте компенсатор пульсаций.



A0041083

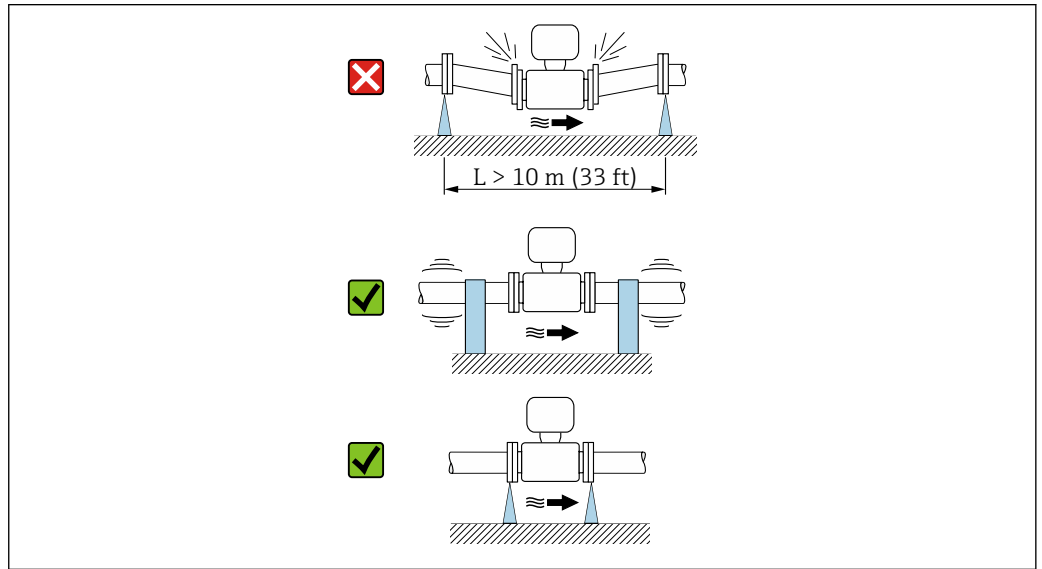
- i** ■ Информация о стойкости футеровки к разрезению → 32
- Информация о вибростойкости и ударопрочности измерительной системы → 30

Монтаж на трубопроводе, подверженном вибрации

УВЕДОМЛЕНИЕ

Вибрация трубопровода может привести к повреждению прибора!

- ▶ Не подвергайте прибор интенсивной вибрации.
- ▶ Разместите трубопровод на опорах и закрепите его.
- ▶ Разместите прибор на опоре и закрепите его.



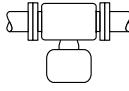

A0041092

- i** ■ Информация о вибростойкости и ударопрочности измерительной системы → 30

Ориентация

Для правильного монтажа измерительного прибора убедитесь в том, что направление стрелки на заводской табличке совпадает с направлением потока (в трубопроводе).

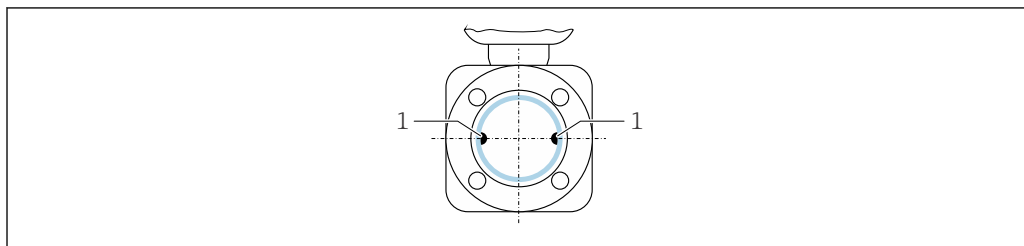
Ориентация	Рекомендация	
Вертикальная ориентация	 A0015591	
Горизонтальная ориентация	 A0041328	¹⁾
Горизонтальная ориентация, преобразователь направлен вверх	 A0015589	²⁾

Ориентация		Рекомендация
Горизонтальная ориентация, преобразователь направлен вниз	 A0015590	☑☑ ^{3) 4)}
Горизонтальная ориентация, преобразователь направлен вбок	 A0015592	☒

- 1) В гигиеничных условиях применения должен быть обеспечен автоматический слив технологической среды из измерительного прибора. Для этого рекомендуется вертикальная ориентация. Если возможна только горизонтальная ориентация, рекомендуется предусмотреть угол наклона $\alpha \geq 10^\circ$.
- 2) В областях применения с низкой рабочей температурой возможно понижение температуры окружающей среды. Для поддержания температуры окружающей среды не ниже минимально допустимой для преобразователя рекомендуется такая ориентация прибора.
- 3) В условиях применения с высокой рабочей температурой возможно повышение температуры окружающей среды. Если необходимо поддерживать температуру окружающей среды не выше максимально допустимой для преобразователя, рекомендуется такая ориентация прибора.
- 4) Для предотвращения перегрева электронного модуля в случае сверхвысокого нагрева (например, в процессе очистки CIP или SIP) следует устанавливать прибор преобразователем вниз.

Горизонтальная ориентация

Оптимальным для измерительных электродов является горизонтальное положение. Такое расположение позволяет предотвратить кратковременную изоляцию двух измерительных электродов пузырьками воздуха, переносимыми жидкостью.




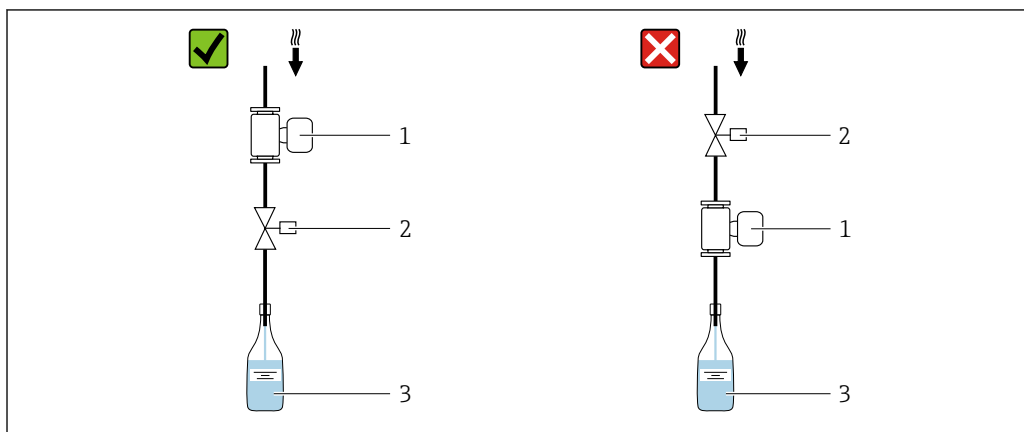
A0025817

1 Измерительные электроды для распознавания сигналов

Клапаны

Не устанавливайте измерительный прибор по направлению потока после клапана заполнения. Полное опорожнение измерительного прибора приводит к сильному искажению измеряемого значения.

-  **Корректное измерение возможно только при полностью заполненном трубопроводе. Перед запуском рабочего заполнения выполните несколько пробных заполнений.**

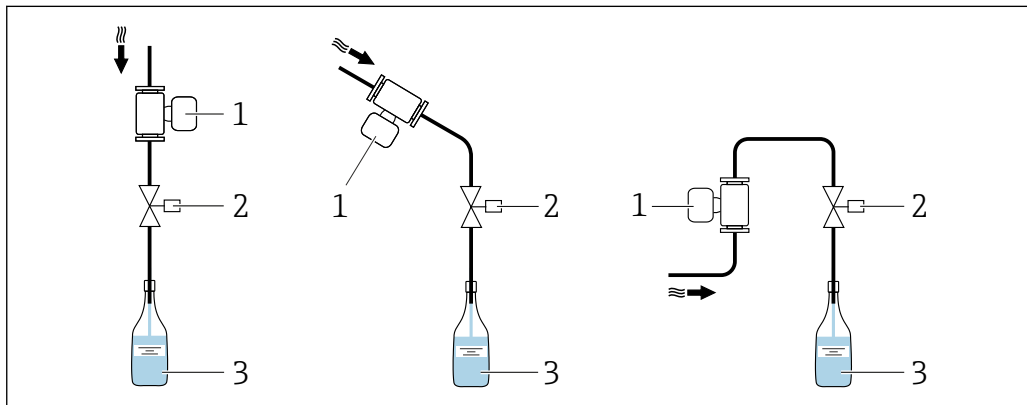


A0003768

1 Измерительный прибор
2 Клапан заполнения
3 Резервуар

Системы дозирования

Для оптимального измерения система трубопровода должна быть полностью заполнена.



A0003795

8 Система дозирования

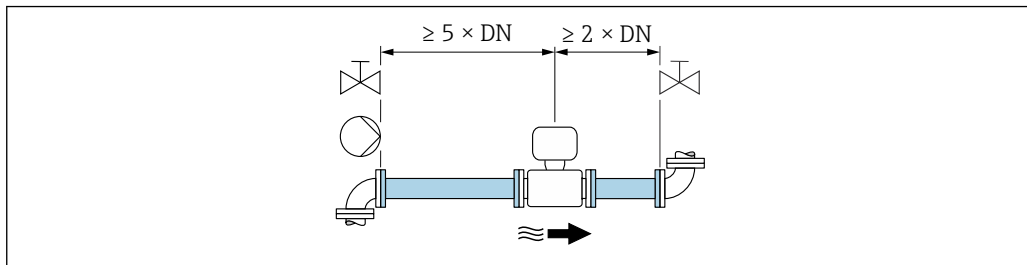
- 1 Измерительный прибор
- 2 Клапан заполнения
- 3 Резервуар

Входные и выходные участки

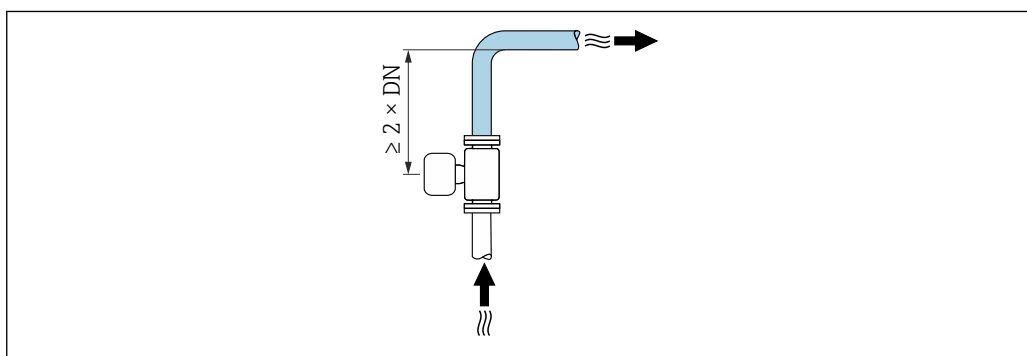
Монтаж с входными и выходными участками

Чтобы избежать вакуума и поддерживать указанный уровень точности, устанавливайте прибор перед узлами, создающими турбулентность (например, клапанами или тройниками), и после насосов.

Необходимо обеспечить наличие прямых входных и выходных участков без препятствий для потока среды.



A0028997



A0042132

Переходники

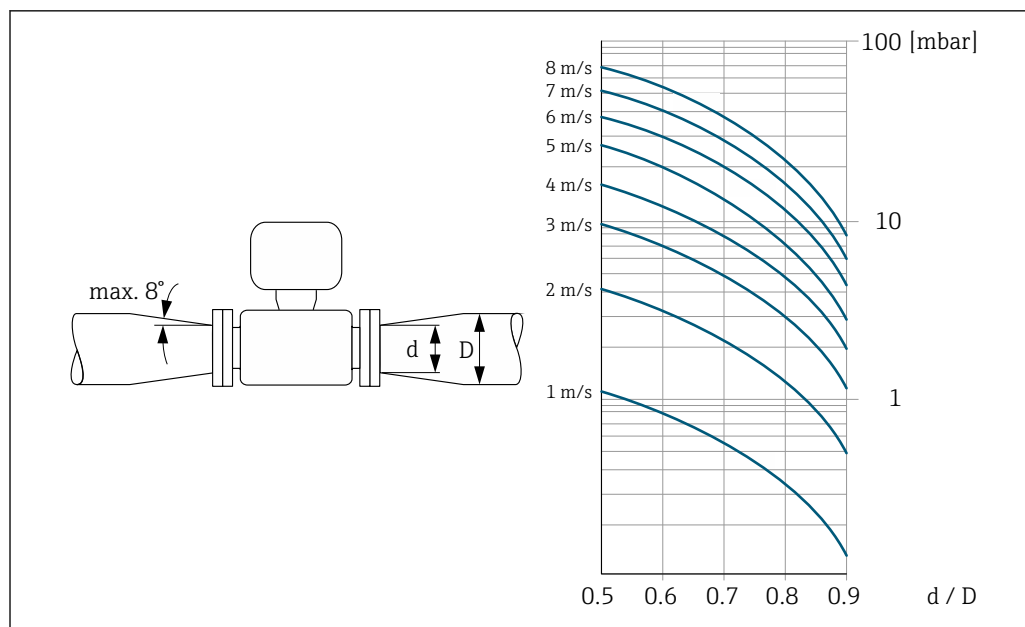
Измерительный прибор также можно устанавливать в трубы большего диаметра с помощью подходящих адаптеров согласно DIN EN 545 (переходники с двойным фланцем). В результате при увеличении скорости потока снижается погрешность измерения медленнотекущих жидкостей.

Приведенная ниже номограмма может применяться для расчета потери давления, обусловленной использованием переходников на сужение и расширение:

- Вычислите соотношения диаметров d/D .
- При помощи номограммы найдите значение потери давления, исходя из скорости потока (по ходу потока после сужения) и соотношения d/D .



- Данная номограмма применима только для жидкостей, вязкость которых близка к вязкости воды.
- Для высоковязкой среды больший диаметр измерительной трубки может учитываться с целью сокращения потерь давления.



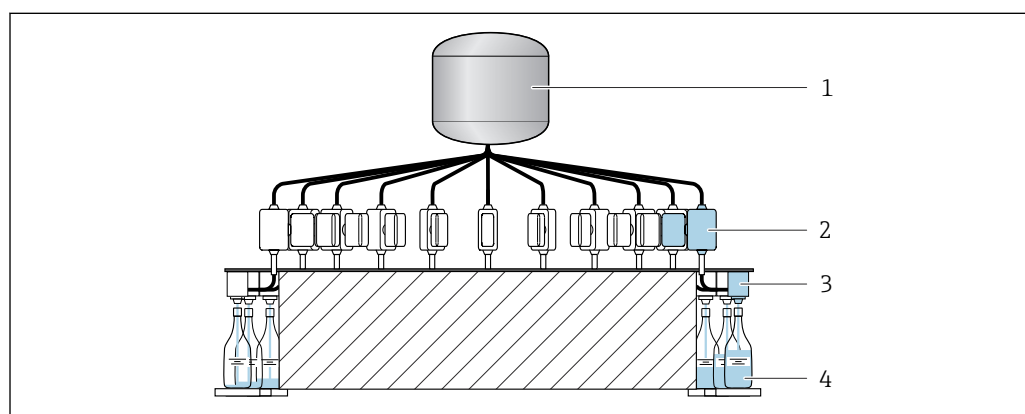
A0029002

Особые указания в отношении монтажа

Информация в отношении систем дозирования

Правильное измерение возможно только при полностью заполненном трубопроводе. Поэтому рекомендуется отмерить несколько пробных партий до начала серийного производства.

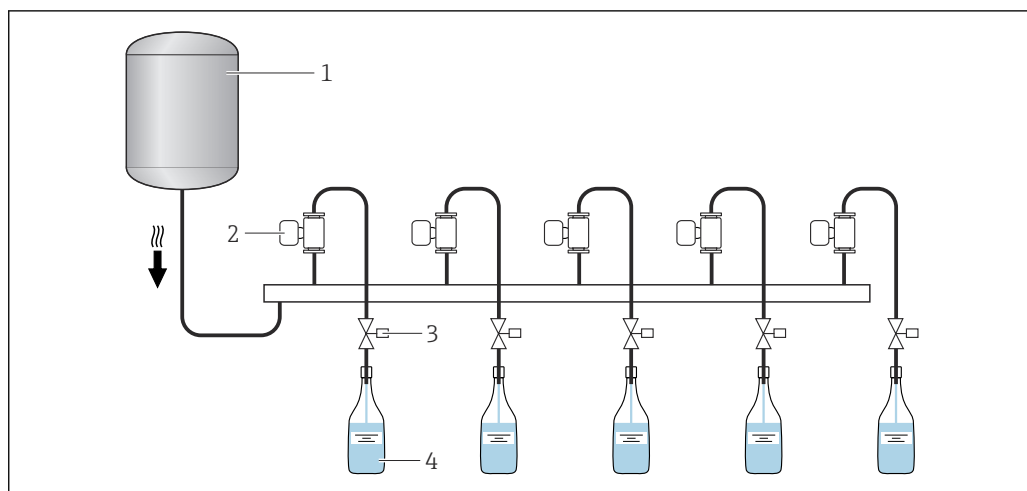
Револьверная дозирующая система



A0003761

- 1 Резервуар
- 2 Измерительный прибор
- 3 Клапан заполнения
- 4 Емкость

Линейная система дозирования



A0003762

- 1 Резервуар
- 2 Измерительный прибор
- 3 Клапан заполнения
- 4 Емкость

Гигиеническая совместимость

i При монтаже в гигиенических условиях применения обратитесь к сведениям, приведенным в разделе «Сертификаты и нормативы/гигиеническая совместимость» → 49

Комплект для настенного монтажа

i В зависимости от области применения и длины трубопровода измерительному прибору может потребоваться опора или дополнительная фиксация. В частности, если используются пластмассовые технологические соединения, крайне необходимо дополнительно закрепить измерительный прибор. Подходящий комплект для настенного монтажа можно заказать в Endress+Hauser отдельно в качестве принадлежности. → 50

Регулировка нулевой точки

Подменю **Настройка сенсора** содержит параметры, требуемые для регулировки нулевой точки.

i Подробные сведения о пункте подменю **Настройка сенсора**: параметры прибора → 52.

УВЕДОМЛЕНИЕ








Все измерительные приборы Dosimag откалиброваны с использованием самых передовых технологий. Калибровка осуществляется в нормальных условиях.

Поэтому регулировка нулевой точки в Dosimag, как правило, не требуется.

- ▶ Опыт показывает, что регулировку нулевой точки рекомендуется выполнять только в особых случаях.
- ▶ Если требуется максимальная точность измерения, а расход очень мал.

i Подробные сведения о стандартных рабочих условиях → 22

Условия окружающей среды

Диапазон температуры окружающей среды	Измерительный прибор	-40 до +60 °C (-40 до +140 °F) Устанавливайте измерительный прибор в затененном месте. Избегайте воздействия прямых солнечных лучей, особенно в регионах с теплым климатом.
	Футеровка	Не допускайте нарушения верхнего и нижнего пределов допустимого температурного диапазона для футеровки →  31.
Температура хранения	Температура хранения соответствует диапазону температуры окружающей среды →  30. <ul style="list-style-type: none"> Во избежание недопустимого нагревания поверхности следует предотвратить попадание прямых солнечных лучей на измерительный прибор во время хранения. Для хранения измерительного прибора выберите такое место, в котором он будет защищен от попадания влаги, так как плесень или бактерии могут повредить футеровку. Если установлены защитные колпачки или защитные крышки, снимайте их только непосредственно перед монтажом измерительного прибора. 	
Степень защиты	Стандартное исполнение: IP67, защитная оболочка типа 4X, пригодна для использования в зонах со степенью загрязнения 4	
Относительная влажность	Прибор пригоден для эксплуатации в помещениях (во влажных и сырых зонах) и вне помещений при относительной влажности до 95%.	
Высота над уровнем моря в месте эксплуатации	Согласно стандарту EN 61010-1 ≤ 2 000 м (6 562 фут)	
Вибростойкость и ударпрочность	<p>Синусоидальная вибрация согласно стандарту МЭК 60068-2-6</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 до 8,4 Гц, 7,5 мм пиковое значение 8,4 до 2 000 Гц, 2 г пиковое значение <p>Широкодиапазонная бессистемная вибрация согласно стандарту МЭК 60068-2-64</p> <ul style="list-style-type: none"> 10 до 200 Гц, 0,01 г²/Гц 200 до 2 000 Гц, 0,003 г²/Гц Итого: 2,70 г СКЗ <p>Толчок полусинусоидального профиля согласно стандарту МЭК 60068-2-27 6 мс 50 г</p> <p>Толчки, характерные для грубого обращения, согласно стандарту МЭК 60068-2-31</p>	
Внутренняя очистка	<ul style="list-style-type: none"> Очитка методом CIP Очистка методом SIP <p> Соблюдайте максимальные температуры технологической среды →  31</p>	
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	<p>Согласно стандарту IEC/EN 61326</p> <p> Подробные данные приведены в Декларации соответствия.</p> <p> Описываемое изделие не предназначено для использования в жилых помещениях и не обеспечивает достаточную защиту радиоприема в таких условиях.</p> <p> Для использования вблизи линий электропередачи с сильным током рекомендуется выбирать датчик со стальным корпусом.</p>	
Защита от перенапряжения	<p>Категория перенапряжения Категория перенапряжения II, без подключения к сети питания</p>	

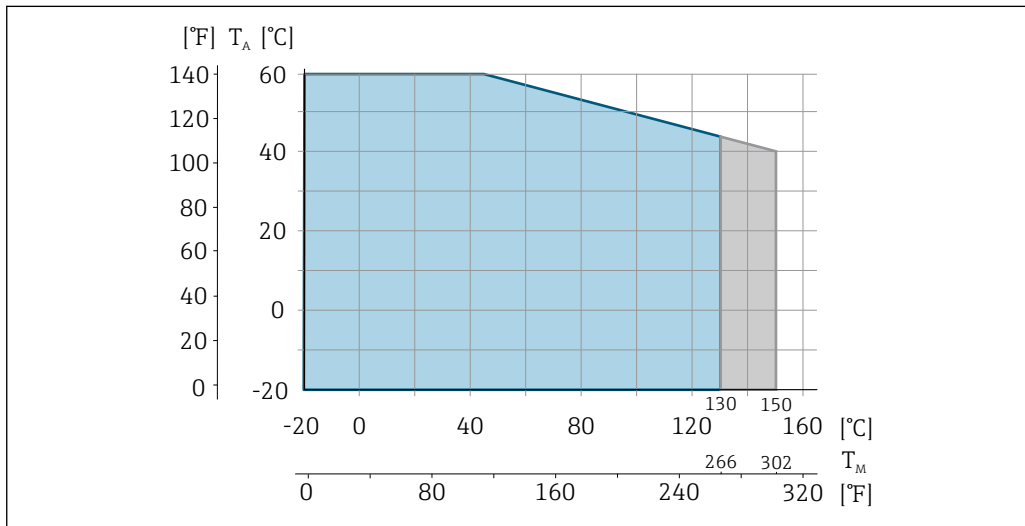
Параметры технологического процесса

Диапазон температуры технологической среды

Измерительный прибор
-20 до +130 °C (-4 до +266 °F)

Очистка

Технологические соединения с асептическим литым уплотнением и Tri-Clamp: +150 °C (+302 °F)
макс. 60 мин для процессов CIP и SIP



T_A Температура окружающей среды

T_M Температура технологической среды

Синяя область: стандартный диапазон температуры технологической среды

Серая область: средний диапазон температуры для очистки (макс. 60 мин)

Проводимость

- $\geq 5 \mu\text{S/cm}$ для жидкостей в общем случае.
- $\geq 10 \mu\text{S/cm}$ для деминерализованной воды.

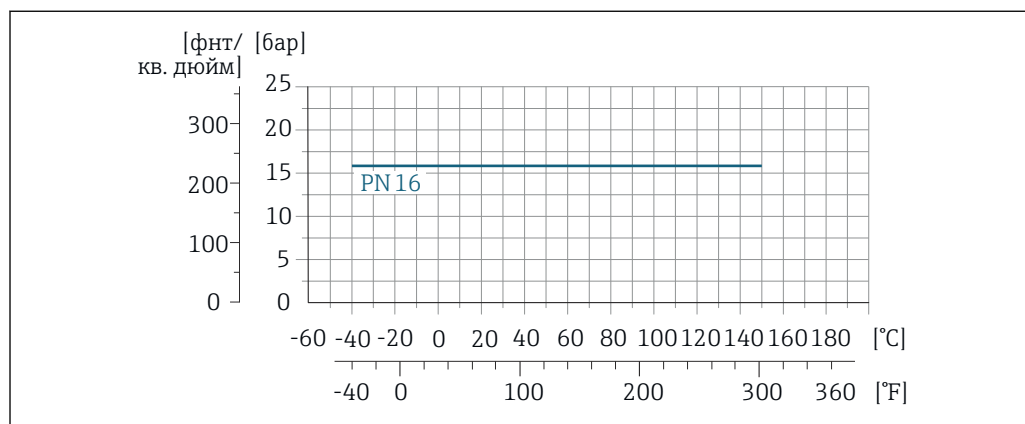
Номинальные значения давления и температуры

Приведенные ниже диаграммы давление/температура относятся ко всем частям прибора, находящимся под давлением, а не только к присоединению к процессу. На этих диаграммах представлена зависимость максимально допустимого давления среды от температуры конкретной среды.

Допустимое рабочее давление: 16 бар (232 фунт/кв. дюйм).

Технологические соединения с асептическим литым уплотнением, DN от 4 до 25 (от 5/32 до 1 дюйма)

Технологическое соединение: привариваемый ниппель, аналогичный EN 10357 серии A, ASME BPE (DIN 11866 серии C), зажим, аналогичный DIN 32676



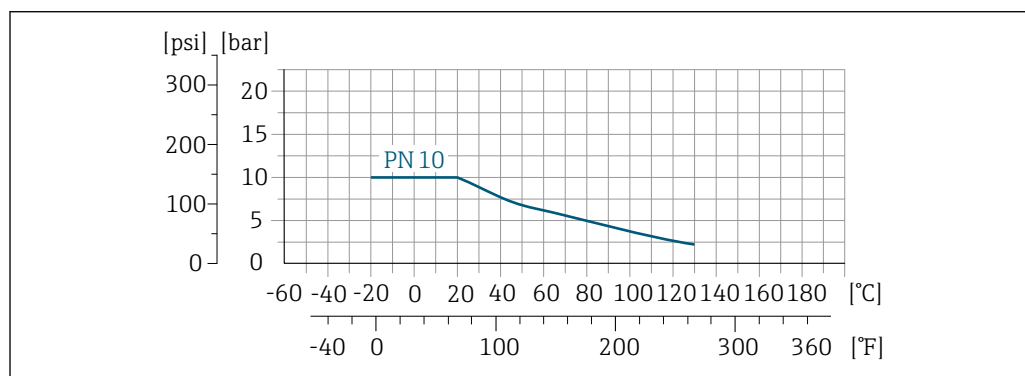
9 Материал технологического соединения: нержавеющая сталь, 1.4404 (316 L)

Технологические соединения: Tri-Clamp

Предельная нагрузка определяется исключительно свойствами материала используемого зажима Tri-Clamp. Данный зажим не входит в комплект поставки.

Технологические соединения с уплотнительными кольцами, DN от 4 до 25 (от 5/32 до 1 дюйма)

Технологические соединения: сальник, аналогичный EN ISO 228/EN 10226



10 Материал технологического соединения: PVDF

Герметичность под давлением

Футеровка: PFA

Номинальный диаметр		Предельные значения абсолютного давления [мбар] ([psi]) при температурах жидкости:	
		+25 °C (+77 °F)	+150 °C (+302 °F)
(мм)	(дюйм)		
4 до 25	5/32 до 1	> 1 мбар (0,402 дюйм вода) (0)	> 1 мбар (0,402 дюйм вода) (0)

Пределы расхода


Номинальный диаметр измерительного прибора определяется в соответствии с диаметром трубы и расходом. Оптимальная скорость потока составляет 2 до 3 м/с (6,56 до 9,84 фут/с).

Скорость потока (v) также должна соответствовать физическим свойствам технологической среды:


- $v < 2$ м/с (6,56 фут/с): для абразивных технологических сред (например, чистящих средств)
- $v > 2$ м/с (6,56 фут/с): для технологических сред, для которых характерно образование налипаний (например, жидкостей, содержащих масло или сахар)

- i
 - При необходимости скорость потока можно увеличить путем уменьшения номинального диаметра измерительного прибора.
 - Применение измерительного прибора с номинальным диаметром $> DN$ (8 $\frac{3}{8}$ дюйма) для измерения в технологических средах с высоким содержанием твердых частиц может способствовать повышению стабильности сигнала и улучшению самоочищаемости благодаря крупным электродам.


Потеря давления

- Для DN 8 (5/16 дюйма), DN 15 (1/2 дюйма) и DN 25 (1 дюйм) потеря давления отсутствует, если измерительный прибор установлен в трубе того же номинального диаметра.
- Потери давления в вариантах конфигурации с переходниками соответствуют стандарту DIN EN 545 →  27

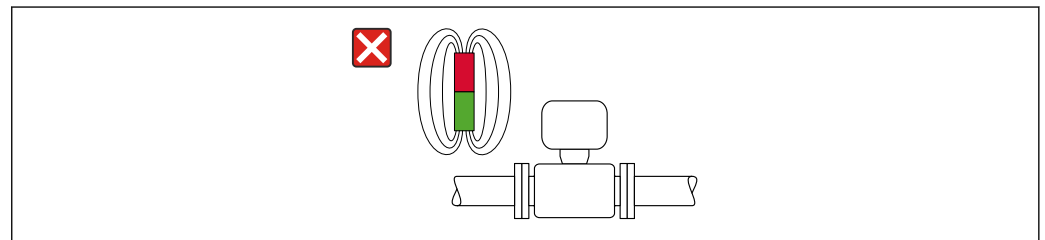
Давление в системе

Монтаж поблизости от насосов →  24

Вибрация

Монтаж на трубопроводе, подверженном вибрации →  25

Магнетизм и статическое электричество



 11 Избегайте магнитных полей

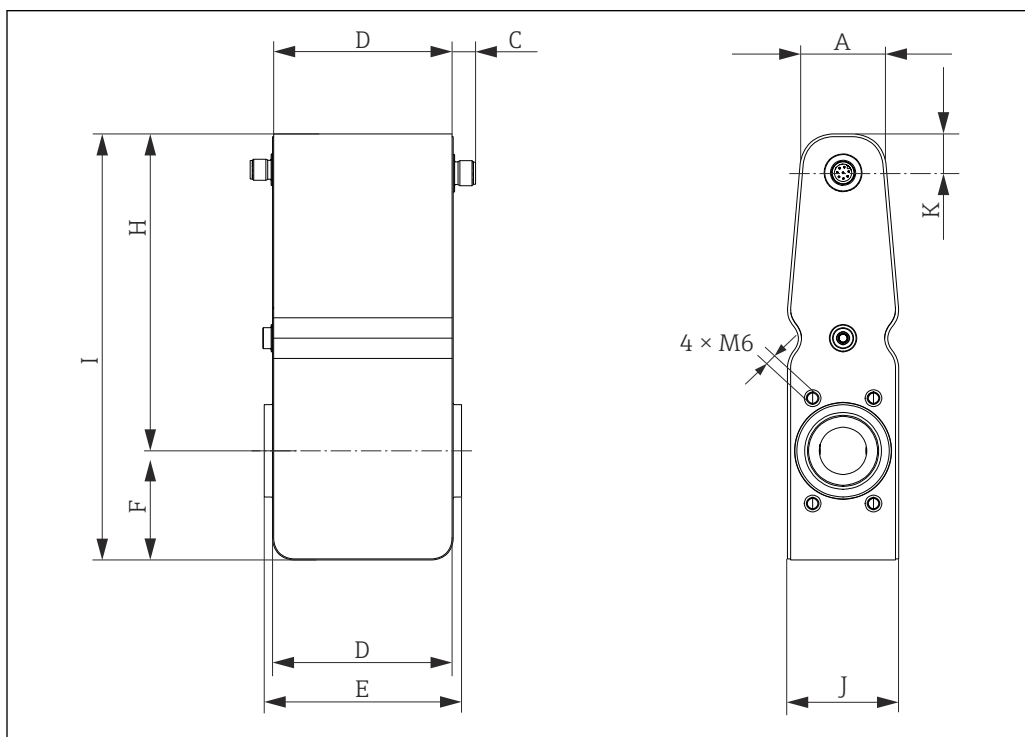
A0042152

Механическая конструкция

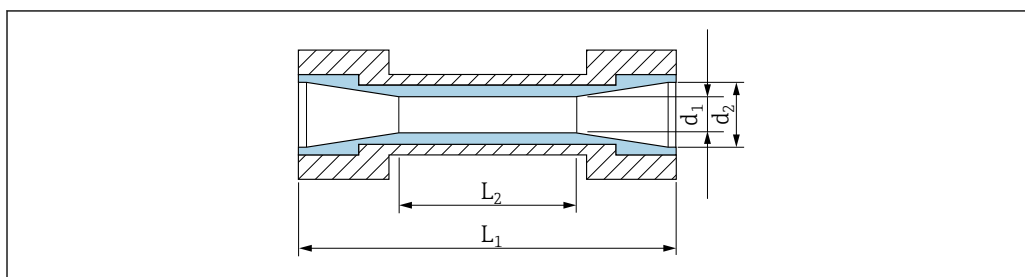
Размеры в единицах измерения системы СИ

Компактное исполнение

Код заказа "Корпус", опция В "Компактное исполнение, нержавеющая сталь", DN от 4 до 15 (от 5/32 до 1/2 дюйма)



A (мм)	C (мм)	D (мм)	E (мм)	F (мм)	H (мм)	I (мм)	J (мм)	K (мм)
30,7	12	86	94	48	144	192	43	16,5



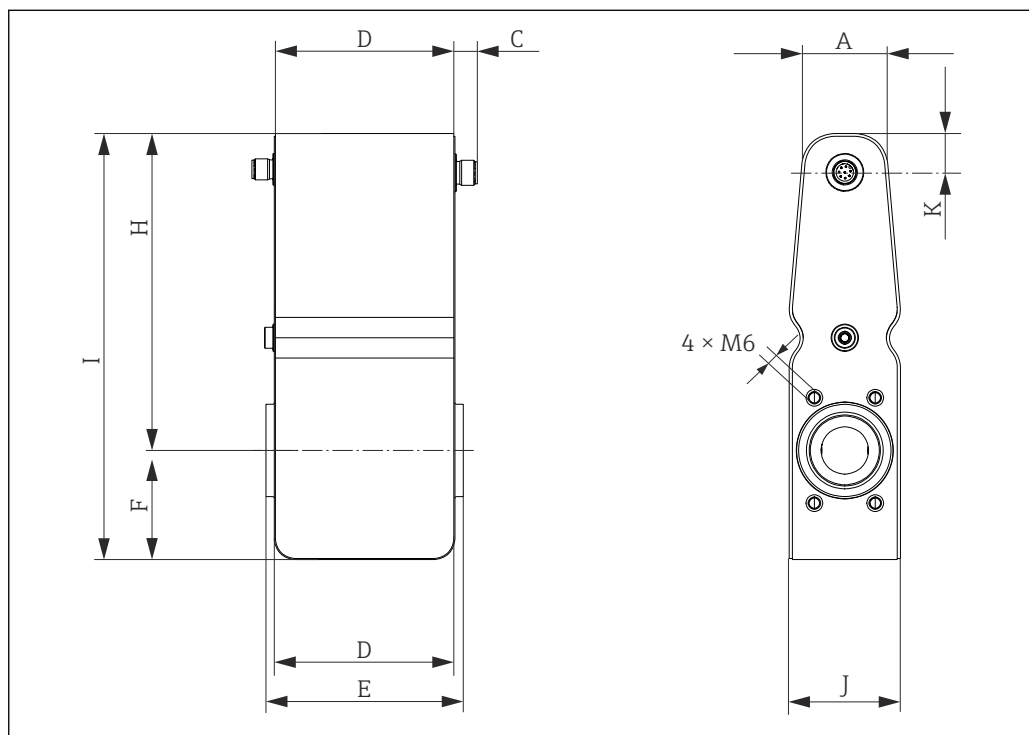
12 Размеры измерительной трубки

DN (мм)	d ₁ (мм)	d ₂ (мм)	L ₁ ¹⁾ (мм)	L ₂ (мм)
4	4,5	9	94	20
8	9	9	94	- ²⁾

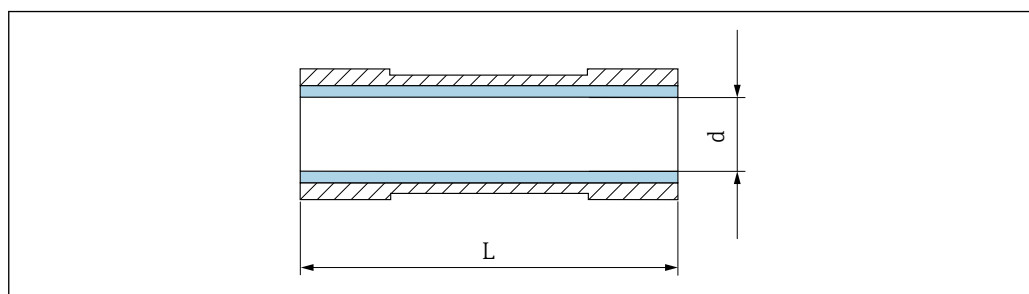
DN (мм)	d ₁ (мм)	d ₂ (мм)	L ₁ ¹⁾ (мм)	L ₂ (мм)
15K ³⁾	12	16	94	20
15	16	16	94	- ²⁾

- 1) Общая монтажная длина зависит от технологических соединений.
- 2) Нет значения, поскольку исполнение цилиндрической формы.
- 3) Исполнение конической формы (соответствует DN 12).

Код заказа "Корпус", опция В "Компактное исполнение, нержавеющая сталь", DN 25 (1 дюйм)



A (мм)	C (мм)	D (мм)	E (мм)	F (мм)	H (мм)	I (мм)	J (мм)	K (мм)
41	12	86	94	52	151	203	53	18,5



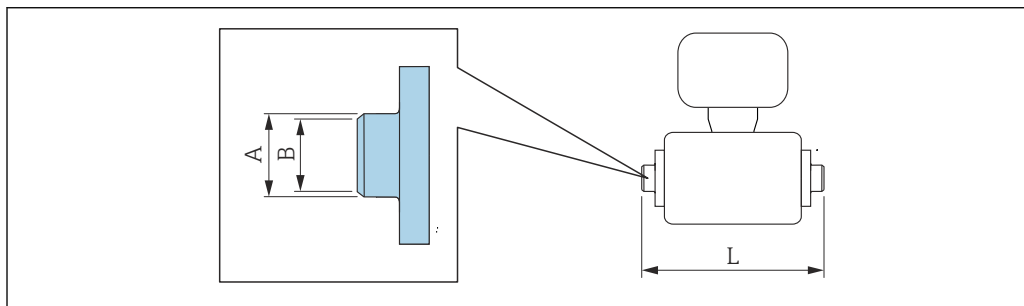
13 Размеры измерительной трубки

DN (мм)	d (мм)	L ¹⁾ (мм)
25	26 (DIN)	94

1) Общая монтажная длина зависит от технологических соединений.

Привариваемый ниппель

С асептическим литым уплотнением



i Допуск по длине для размера L в мм:
+1,5 / -2,0

Привариваемый ниппель, соответствующий стандарту EN 10357 1.4404 (316L): код заказа "Технологическое соединение", опция DAS Подходит для трубы стандарта EN 10357 (серия A)				
DN (мм)	Трубопровод (мм)	A (мм)	B (мм)	L (мм)
От 4 до 8	13 × 1,5	13	10	132,6
15K ¹⁾ 15	19 × 1,5	19	16	132,6
25	29 × 1,5	29	26	132,6

При выполнении очистки с использованием скребков следует учитывать внутренний диаметр измерительной трубки и технологического соединения (B).

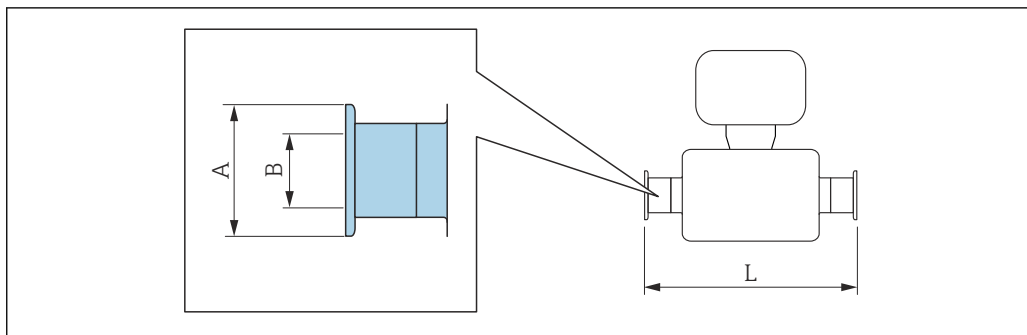
1) Исполнение конической формы (соответствует DN 12).

Привариваемый ниппель в соответствии с ASME BPE 1.4404 (316L): код заказа "Технологическое соединение", опция AAS Подходит для трубопроводов в соответствии со стандартом ASME BPE (DIN 11866 серии C)				
DN (мм)	Трубопровод (мм)	A (мм)	B (мм)	L (мм)
От 4 до 8	12,7 × 1,65	12,7	9	118,2
15K ¹⁾ 15	19,1 × 1,65	19,1	16	118,2
25	25,4 × 1,65	25,4	22,6	118,2

При выполнении очистки с использованием скребков следует учитывать внутренний диаметр измерительной трубки и технологического соединения (B).

1) Исполнение конической формы (соответствует DN 12).

Зажимные соединения



A0015625

i Допуск по длине для размера L в мм:
+1,5 / -2,0

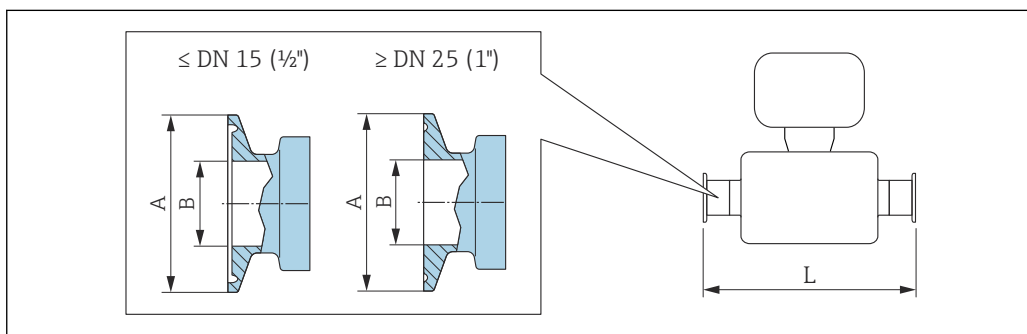
Зажим в соответствии с DIN 32676
1.4404 (316L): код заказа "Технологическое соединение", опция DBS
 Подходит для трубопроводов в соответствии со стандартом DIN 32676 (серия A)

DN (мм)	Трубопровод (мм)	A (мм)	B (мм)	L (мм)
От 4 до 8	14 × 2 (DN 10)	34	10	168
15K ¹⁾ 15	20 × 2 (DN 15)	34	16	168
25	30 × 2 (DN 26)	50,5	26	175

При выполнении очистки с использованием скребков следует учитывать внутренний диаметр измерительной трубки и технологического соединения (B).

1) Исполнение конической формы (соответствует DN 12).

Tri-Clamp



A0052377

i Допуск по длине для размера L в мм:
+1,5 / -2,0

Tri-Clamp 1.4404 (316L): код заказа "Технологическое соединение", опция FAS Подходит для трубопроводов в соответствии со стандартом ASME BPE (DIN 11866 серии C)				
DN (мм)	Трубопровод (мм)	A (мм)	B (мм)	L (мм)
От 4 до 8	12,7 × 1,65	25	9,4	143
15K ¹⁾ 15	19,1 × 1,65	25	15,8	143
25	25,4 × 1,65	50,4	22,1	143

При выполнении очистки с использованием скребков следует учитывать внутренний диаметр измерительной трубки и технологического соединения (B).

1) Исполнение конической формы (соответствует DN 12).

Tri-Clamp (коническая форма) L14 AM7, ¾ дюйма 1.4404 (316L): код заказа "Технологическое соединение", опция FEW Подходит для трубы ODT				
DN (мм)	Трубопровод (мм)	A (мм)	B (мм)	L (мм)
От 4 до 8	Труба 19,1 × 1,65	25,0	9	143

При выполнении очистки с использованием скребков следует учитывать внутренний диаметр измерительной трубки и технологического соединения (B).

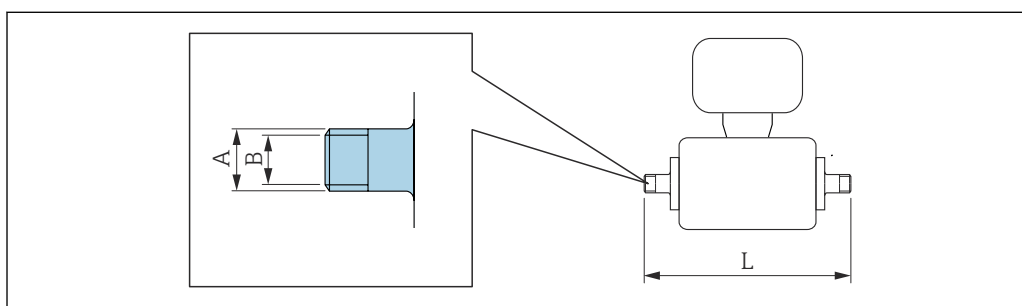
Tri-Clamp L14 AM7, 1 дюйм 1.4404 (316L): код заказа "Технологическое соединение", опция FNW Подходит для трубы ODT				
DN (мм)	Трубопровод (мм)	A (мм)	B (мм)	L (мм)
15K ¹⁾ 15	Труба 25,4 × 1,65	50,4	22,1	143

При выполнении очистки с использованием скребков следует учитывать внутренний диаметр измерительной трубки и технологического соединения (B).

1) Исполнение конической формы (соответствует DN 12).

Сальники

С уплотнительным кольцом



A0027509

i Допуск по длине для размера L в мм:
+1,5 / -2,0

Наружная резьба G1"				
PVDF: код заказа "Технологическое соединение", опция I3P				
<i>Подходит для внутренней резьбы EN ISO 228/EN 10226</i>				
DN (мм)	Трубопровод (дюймы)	A (мм / дюймы)	B (мм)	L (мм)
От 4 до 8	G1" / Rp1"	33,2 / 1	16	200
15K ¹⁾ 15	G1" / Rp1"	33,2 / 1	16	200
25	G1" / Rp1"	33,2 / 1	16	200

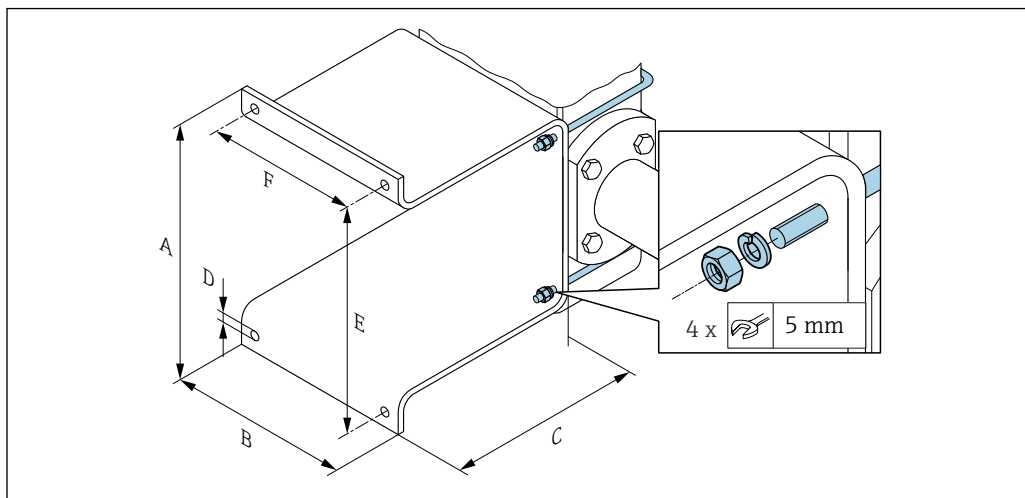
1) Исполнение конической формы (соответствует DN 12).

Наружная резьба G1"				
PVDF с платиновым контактом заземления: код заказа "Технологическое соединение", опция I4P				
<i>Подходит для внутренней резьбы EN ISO 228/EN 10226</i>				
DN (мм)	Трубопровод (дюймы)	A (мм / дюймы)	B (мм)	L (мм)
От 4 до 8	G1" / Rp1"	33,2 / 1	16	200
15K ¹⁾ 15	G1" / Rp1"	33,2 / 1	16	200
25	G1" / Rp1"	33,2 / 1	16	200

1) Исполнение конической формы (соответствует DN 12).

Монтажный комплект

Комплект для настенного монтажа



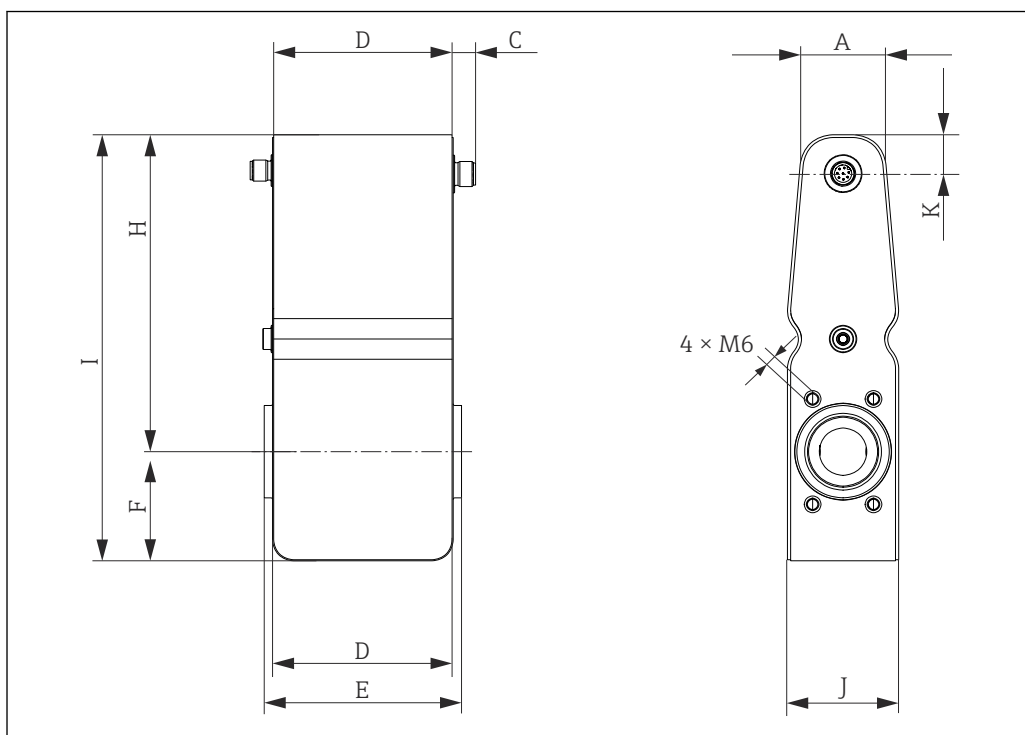
A0054890

A (мм)	B (мм)	C (мм)	Ø D (мм)	E (мм)	F (мм)
137	110	120	7	125	88

Размеры в единицах
измерения США

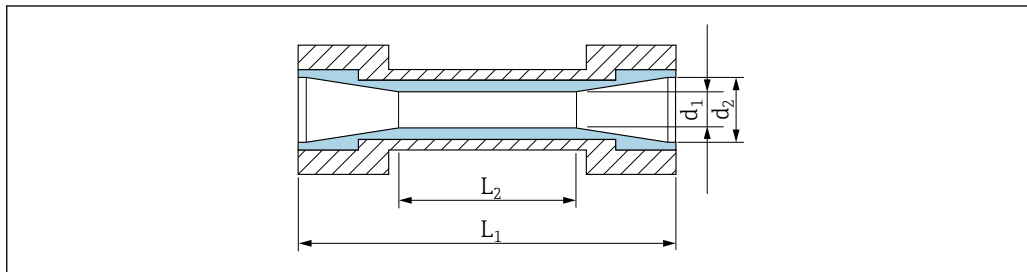
Компактное исполнение

Код заказа "Корпус", опция В "Компактное исполнение, нержавеющая сталь", DN от 4 до 15 (от 1/32 до 1/2 дюйма)



A0052382

A (дюймы)	C (дюймы)	D (дюймы)	E (дюймы)	F (дюймы)	H (дюймы)	I (дюймы)	J (дюймы)	K (дюймы)
1,18	0,47	3,39	3,7	1,89	5,67	7,56	1,69	0,63



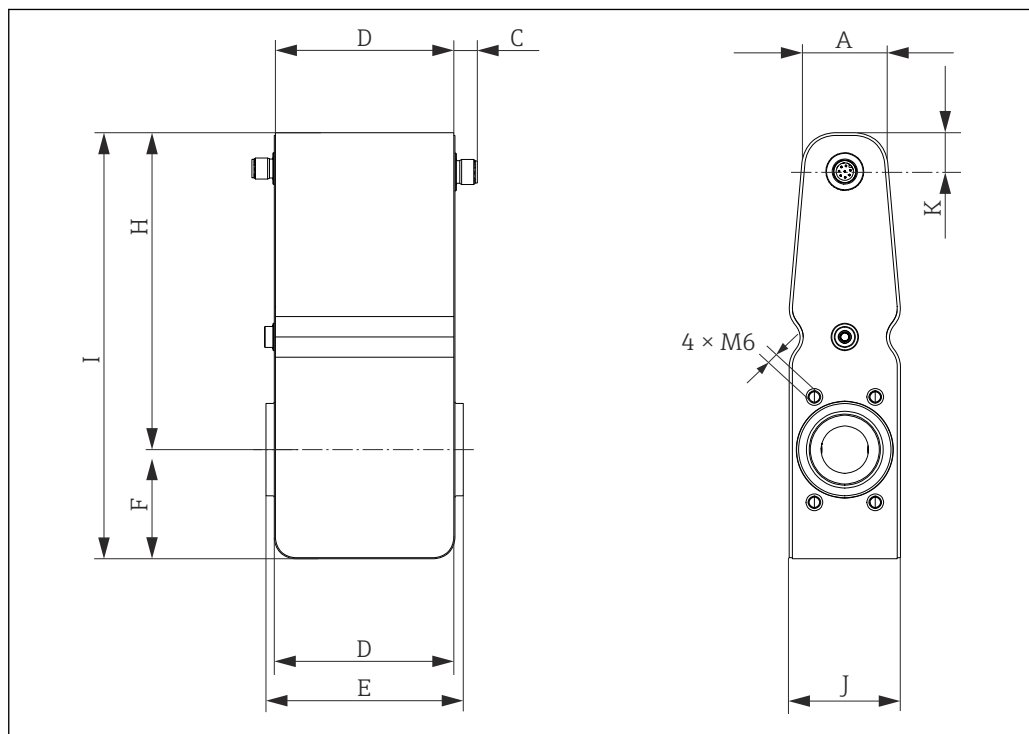
A0004874

14 Размеры измерительной трубки

DN (дюймы)	d ₁ (дюймы)	d ₂	L ¹⁾ (дюймы)	L ₂
5/32	0,17	0,35	3,70	0,79
5/16	0,35	0,35	3,70	-
1/2K ²⁾	0,47	0,63	3,70	0,79
1/2	0,63	0,63	3,70	-

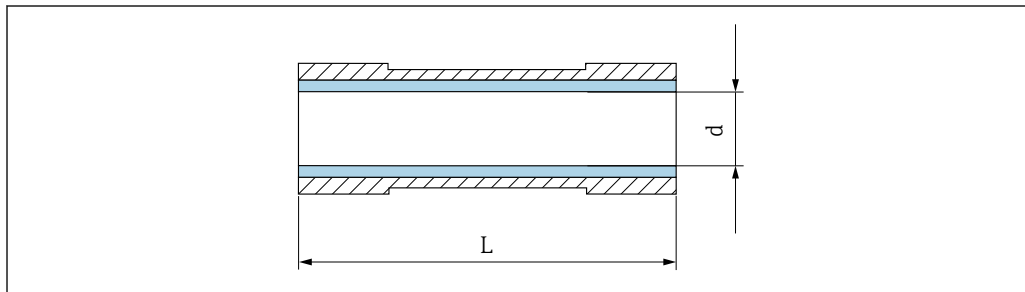
- 1) Общая монтажная длина зависит от технологических соединений.
- 2) Исполнение конической формы (соответствует DN 12).

Код заказа "Корпус", опция В "Компактное исполнение, нержавеющая сталь", DN 25 (1 дюйм)



A0052382

A (дюймы)	C (дюймы)	D (дюймы)	E (дюймы)	F (дюймы)	H (дюймы)	I (дюймы)	J (дюймы)	K (дюймы)
1,61	0,47	3,39	3,7	2,05	5,94	7,99	2,09	0,71



A0025957

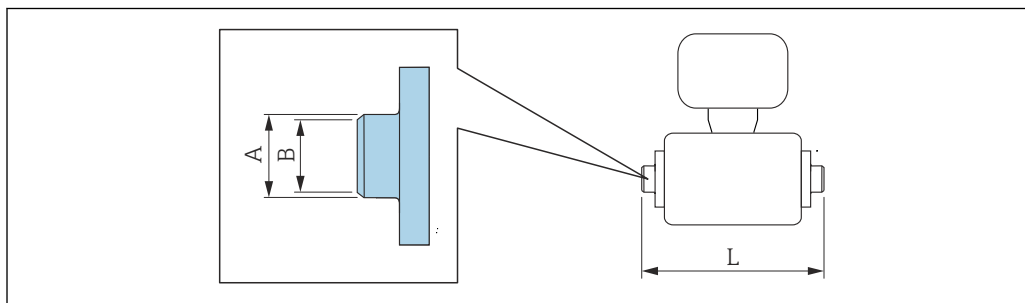
15 Размеры измерительной трубки

DN (дюймы)	d (дюймы)	L ¹⁾ (дюймы)
1	0,89 (ASME)	3,70

1) Общая монтажная длина зависит от технологических соединений.

Привариваемый ниппель

С асептическим литым уплотнением



A0027510

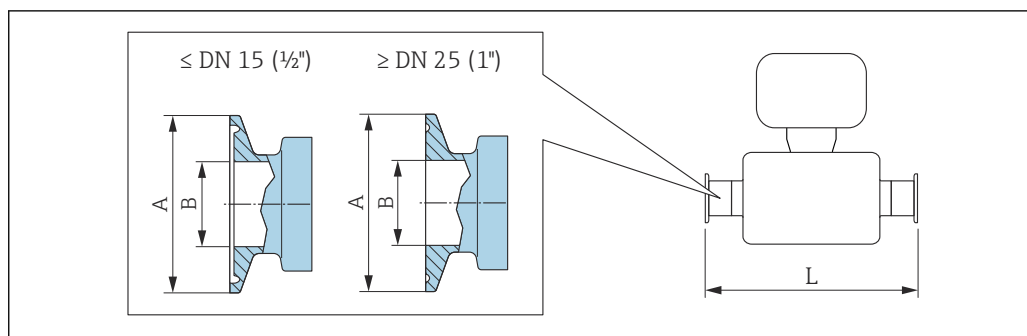
i Допуск по длине для размера L в дюймах:
+0,06 / -0,08

DN (дюймы)	Трубопровод (дюймы)	A (дюймы)	B (дюймы)	L (дюймы)
От 5/32 до 5/16	0,50 × 0,06	0,50	0,35	4,65
1/2K ¹⁾ 1/2	0,75 × 0,06	0,75	0,63	4,65
1	1,00 × 0,06	1,00	0,89	4,65

При выполнении очистки с использованием скребков следует учитывать внутренний диаметр измерительной трубки и технологического соединения (B).

1) Исполнение конической формы (соответствует DN 12).

Tri-Clamp



A0052377

i Допуск по длине для размера L в дюймах:
+0,06 / -0,08

Tri-Clamp				
1.4404 (316L): код заказа "Технологическое соединение", опция FAS				
Подходит для трубопроводов в соответствии со стандартом ASME BPE (DIN 11866 серии C)				
DN (дюймы)	Трубопровод (дюймы)	A (дюймы)	B (дюймы)	L (дюймы)
От 5/32 до 5/16	1/2	1	0,37	5,63
1/2K ¹⁾ 1/2	3/4	1	0,62	5,63
1	1	2	0,87	5,63

При выполнении очистки с использованием скребков следует учитывать внутренний диаметр измерительной трубки и технологического соединения (B).

1) Исполнение конической формы (соответствует DN 12).

Tri-Clamp (коническая форма) L14 AM7, 3/4 дюйма				
1.4404 (316L): код заказа "Технологическое соединение", опция FEW				
Подходит для трубы ODT				
DN (дюймы)	Трубопровод (дюймы)	A (дюймы)	B (дюймы)	L (дюймы)
От 5/32 до 5/16	ODT 3/4	1,12	0,35	5,63

При выполнении очистки с использованием скребков следует учитывать внутренний диаметр измерительной трубки и технологического соединения (B).

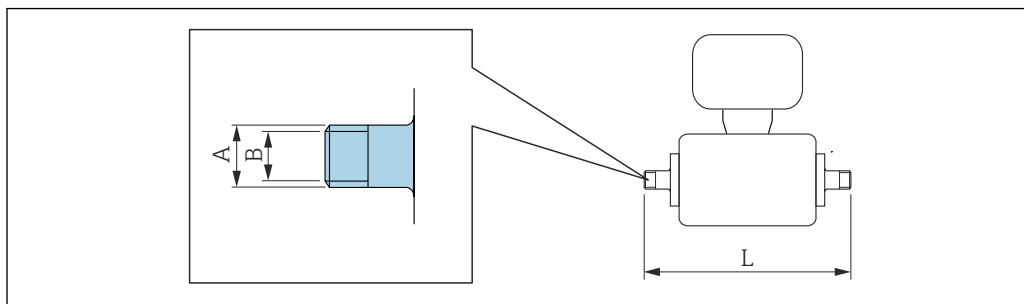
Tri-Clamp L14 AM7, 1 дюйм				
1.4404 (316L): код заказа "Технологическое соединение", опция FNW				
Подходит для трубы ODT				
DN (дюймы)	Трубопровод (дюймы)	A (дюймы)	B (дюймы)	L (дюймы)
1/2K ¹⁾ 1/2	1	1,98	0,87	5,63

При выполнении очистки с использованием скребков следует учитывать внутренний диаметр измерительной трубки и технологического соединения (B).

1) Исполнение конической формы (соответствует DN 12).

Сальники

С уплотнительным кольцом



A0027509

i Допуск по длине для размера L в дюймах:
+0,06 / -0,08

Наружная резьба G1"				
PVDF: код заказа "Технологическое соединение", опция I3P				
Подходит для внутренней резьбы EN ISO 228/EN 10226				
DN (дюймы)	Трубопровод (дюймы)	A (дюймы)	B (дюймы)	L (дюймы)
От 5/32 до 5/16	G1" / Rp1"	0,98	0,63	7,87
1/2K ¹⁾ 1/2	G1" / Rp1"	0,98	0,63	7,87
1	G1" / Rp1"	0,98	0,63	7,87

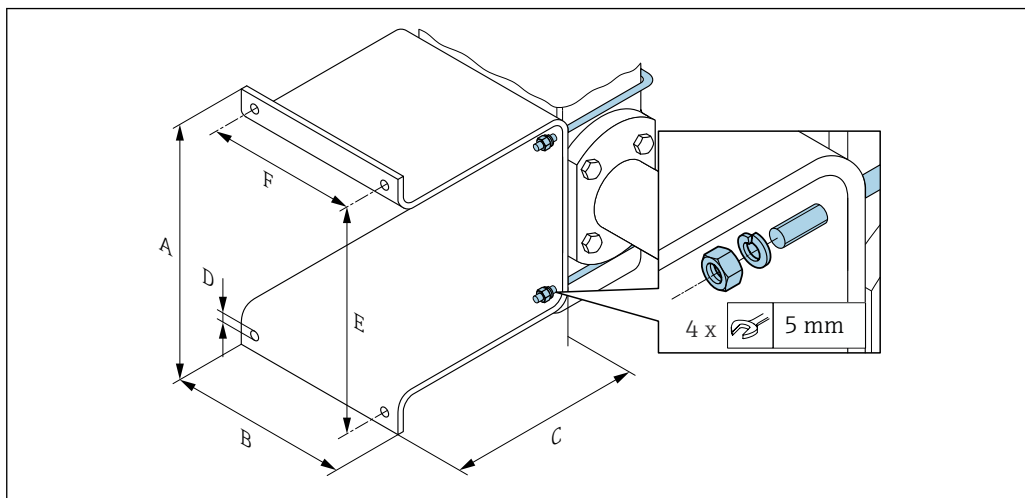
1) Исполнение конической формы (соответствует DN 12).

Наружная резьба G1"				
PVDF с платиновым контактом заземления: код заказа "Технологическое соединение", опция I4P				
Подходит для внутренней резьбы EN ISO 228/EN 10226				
DN (дюймы)	Трубопровод (дюймы)	A (дюймы)	B (дюймы)	L (дюймы)
От 5/32 до 5/16	G1" / Rp1"	0,98	0,63	7,87
1/2K ¹⁾ 1/2	G1" / Rp1"	0,98	0,63	7,87
1	G1" / Rp1"	0,98	0,63	7,87

1) Исполнение конической формы (соответствует DN 12).

Монтажные комплекты

Комплект для настенного монтажа



A (дюймы)	B (дюймы)	C (дюймы)	Ø D (дюймы)	E (дюймы)	F (дюймы)
5,39	4,33	4,72	0,28	4,92	3,46

Масса

Масса в единицах измерения системы СИ

DN (мм)	Масса (кг)
4	1,8
8	1,8
15K ¹⁾ 15	1,8
25	2,3

1) Исполнение конической формы (соответствует DN 12).

Масса в единицах измерения США

DN (дюймы)	Масса (фунты)
⁵ / ₃₂	4,0
⁵ / ₁₆	4,0
¹ / ₂ K ¹⁾ ¹ / ₂	4,0
1	5,1

1) Исполнение конической формы (соответствует DN 12)

Материалы

Корпус измерительного прибора

- Наружная поверхность устойчива к воздействию кислот и щелочей
- Нержавеющая сталь, 1.4404 (316/316L)

Разъем прибора

Электрическое подключение	Материал
Разъем M12x1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Гнездо: полиамидная контактная опора ■ Разъем: контактная опора из термопластичного полиуретана (TPU-GF) ■ Контакты: позолоченная медь

Измерительная трубка

Нержавеющая сталь 1.4301 (304)

Футеровка

PFA (USP класс VI, FDA 21 CFR 177.2600)

Электроды

- 1.4435 (316L)
- Сплав Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Платина
- Тантал

Технологические соединения

- Привариваемый ниппель:
Нержавеющая сталь, 1.4404 (316L)
- Зажимные технологические соединения:
Нержавеющая сталь, 1.4404 (316L)
- Tri-Clamp:
Нержавеющая сталь, 1.4404 (316L)
- Сальники:
PVDF



Доступные технологические соединения → 47

Уплотнения

Литое уплотнение: FFKM (Kalrez), EPDM, FKM, VMQ (силикон)

Принадлежности

Комплект для настенного монтажа

Нержавеющая сталь, 1.4404 (316L)

Не соответствует гигиеническим правилам монтажа.

Установленные электроды

- Стандартное исполнение: нержавеющая сталь 1.4435 (316L)
- Опционально: сплав Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022), платина, тантал

Технологические соединения**С асептическим литым уплотнением****Привариваемый ниппель**

- EN 10357 (серии A)
- ASME BPE (DIN 11866 серии C)

Зажимные соединения



Зажим в соответствии с DIN 32676 (серии A)

Tri-Clamp

- Tri-Clamp (ASME BPE)
- Tri-Clamp L14 AM7, 3/4 дюйма
- Tri-Clamp L14 AM7, 1 дюйм

С уплотнительным кольцом**Сальник**

Наружная резьба G1" (EN ISO 228/EN 10226)

 Материалы присоединения к процессу →  46**Шероховатость поверхности**

Данные относятся к поверхностям, соприкасающимся с технологической средой.

Электроды из нержавеющей стали, 1.4435 (316L); сплав Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022), платина, тантал:

≤ 0,3 до 0,5 мкм (11,8 до 19,7 микродюйм)

Футеровка с PFA:

≤ 0,4 мкм (15,7 микродюйм)

Технологические соединения из нержавеющей стали:

- С уплотнительным кольцом: $R_a \leq 1,6$ мкм (63 микродюйм)
- С асептическим литым уплотнением: $R_{a\text{макс.}} = 0,76$ мкм (30 микродюйм)

Управление прибором**Языки**


Управление можно осуществлять на следующих языках:

С помощью программного обеспечения FieldCare, DeviceCare: английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, китайский, японский.

Локальное управление

Этим прибором невозможно управлять по месту с использованием дисплея или элементов управления.

IO-Link

 Настройка специфичных для прибора параметров выполняется с помощью интерфейса связи IO-Link. Для этого существуют специальные управляющие программы для настройки и эксплуатации, выпускаемые различными производителями. Файл описания прибора (IODD) поставляется в комплекте с прибором.

Рабочий режим IO-Link

Структура меню, удобная для оператора и оптимизированная для выполнения пользовательских задач. Эффективный алгоритм диагностических действий повышает доступность результатов измерения:

- Диагностические сообщения
- Меры по устранению неисправности
- Варианты моделирования

Загрузка файла IODD

Два варианта загрузки файла IODD:

- www.endress.com/download
- <https://ioddfinder.io-link.com/>

www.endress.com/download

1. Выберите "Драйверы прибора".
2. Выберите пункт "Описание устройства ввода / вывода (IODD)" в разделе "Тип".
3. Выберите пункт "Группа продуктов".
4. Нажмите кнопку "Поиск".
 - ↳ Появится список результатов поиска.

Выберите подходящую версию и загрузите ее.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

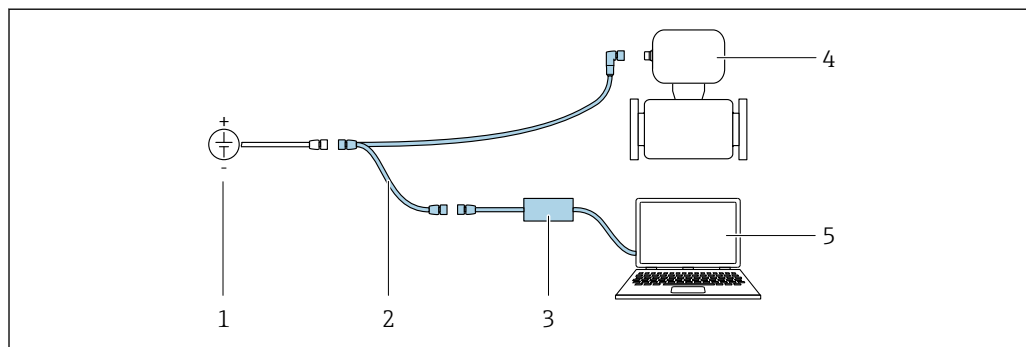
1. Введите "Endress" в качестве изготовителя и выберите его.
2. Выберите название продукта.
 - ↳ Появится список результатов поиска.

Выберите подходящую версию и загрузите ее.

Дистанционное управление **Использование сервисного адаптера и Commubox FXA291**

Управление и конфигурирование могут осуществляться с помощью программного обеспечения конфигурирования и сервисного обслуживания FieldCare или DeviceCare компании Endress+Hauser.

Прибор подключается к USB-порту компьютера через сервисный адаптер и Commubox FXA291.



- 1 Напряжение питания: 24 В пост. тока
- 2 Сервисный адаптер
- 3 Commubox FXA291
- 4 Dosimag
- 5 Компьютер с управляющей программой FieldCare или DeviceCare



Сервисный адаптер, кабель и Commubox FXA291 не входят в комплект поставки. Эти компоненты можно заказать как вспомогательное оборудование → 50.

Сертификаты и свидетельства

Полученные для прибора сертификаты и свидетельства размещены в разделе www.endress.com на странице с информацией об изделии:

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу с информацией об изделии.
3. Откройте вкладку **Downloads** (документация).

Маркировка CE

Прибор соответствует всем нормативным требованиям применимых директив ЕС. Эти требования перечислены в декларации соответствия ЕС вместе с применимыми стандартами.

Компания Endress+Hauser подтверждает успешное испытание прибора нанесением маркировки CE.

Маркировка UKCA

Прибор соответствует законодательным требованиям применимых нормативных актов Великобритании (нормативных документов). Эти документы перечислены в декларации соответствия требованиям UKCA вместе с установленными стандартами. При выборе опции заказа с маркировкой UKCA: компания Endress+Hauser подтверждает успешную оценку и тестирование прибора, нанося на него маркировку UKCA.

Контактный адрес компании Endress+Hauser в Великобритании:

Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
Великобритания
www.uk.endress.com

Маркировка RCM


Измерительная система соответствует требованиям по ЭМС Австралийской службы по связи и телекоммуникациям (ACMA).

Сертификация cULus

Прибор представлен в списке UL в категории "Электрическое оборудование для управления технологическими процессами" (Process Control Equipment, Electrical).

Сертификат взрывозащиты

Прибор сертифицирован для использования во взрывоопасных зонах; соответствующие правила техники безопасности приведены в отдельном документе "Правила техники безопасности" (XA). Ссылка на этот документ указана на паспортной табличке.

 Для получения отдельной документации по взрывозащищенному исполнению (XA), в которой содержатся все соответствующие данные по взрывозащите, обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser.

ATEX, IEC Ex

В настоящее время доступны следующие исполнения для использования в опасных зонах:

Ex ec

Категория	Тип защиты
II 3G	Ex ec IIC T5 ... T1 Gc

cULus

В настоящее время доступны следующие исполнения для использования в опасных зонах:

Класс I, раздел 2, группы ABCD

Сертификаты гигиенического соответствия

- 3-A SSI 28-06 или более поздняя версия
 - Подтверждение путем нанесения логотипа 3-A.
 - Сертификат 3-A относится к измерительному прибору.
 - При монтаже измерительного прибора необходимо исключить скопление жидкости снаружи прибора.
- EHEDG, тип EL, класс I
 - Подтверждение путем нанесения символа EHEDG.
 - EPDM является неподходящим уплотнительным материалом для сред с содержанием жира > 8 %.
 - Для соответствия требованиям сертификации EHEDG прибор должен использоваться в сочетании с технологическими соединениями, соответствующими положениям EHEDG, приведенным в документе "Легко очищаемые трубные соединители и технологические соединения" (www.ehedg.org).
- Уплотнения: соответствуют требованиям FDA (кроме уплотнений из материала Kalrez)
- Постановление о пастеризованном молоке (PMO)

Директива для оборудования, работающего под давлением

- С маркировкой
 - a) PED/G1/x (x = категория) или
 - b) PESR/G1/x (x = категория)
 на заводской табличке датчика, компания Endress+Hauser подтверждает соответствие "Основным требованиям техники безопасности",
 - a) указанным в приложении I к директиве 2014/68/EU для оборудования, работающего под давлением, или
 - b) приложении 2 к нормативно-правовому акту 2016 г. № 1105.
- Приборы с такой маркировкой (PED или PESR) подходят для работы со следующими типами сред:
 - Среды групп 1 и 2 при давлении пара выше или ниже или равном 0,5 бар (7,3 фунт/кв. дюйм)
- Приборы, не имеющие такой маркировки (без PED или PESR), разработаны и изготовлены в соответствии с передовой инженерно-технической практикой. Они соответствуют требованиям, указанным в следующих документах:
 - a) статья 4, пункт 3 директивы 2014/68/EU для оборудования, работающего под давлением, или
 - b) часть 1, пункт 8 нормативно-правового акта 2016 г. № 1105.
 Область применения указана:
 - a) на схемах 6-9 в приложении II к директиве 2014/68/EU для оборудования, работающего под давлением, или
 - b) в приложении 3, пункт 2 нормативно-правового акта 2016 г. № 1105.

Дополнительные сертификаты

IO-Link
 Самосертификация с декларацией изготовителя

Сторонние стандарты и директивы

- EN 60529
Степень защиты, обеспечиваемая корпусом (код IP)
- EN 61010-1
Требования по безопасности электрического оборудования для измерения, контроля и лабораторного применения
- GB 30439.5
Требования безопасности для продуктов промышленной автоматизации. Часть 5: Требования безопасности для расходомеров
- EN 61326-1/-2-3
Требования ЭМС к электрооборудованию для измерения, контроля и лабораторного использования
- CAN/CSA C22.2 № 61010-1-12
Требования по безопасности электрического оборудования для измерения, контроля и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования
- ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01)
Требования по безопасности электрического оборудования для измерения, контроля и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования

Информация о заказе

Подробную информацию о заказе можно получить в ближайшей торговой организации www.addresses.endress.com или в конфигураторе выбранного продукта на веб-сайте www.endress.com.

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу изделия.
3. Нажмите кнопку **Конфигурация**.



Конфигуратор – инструмент для индивидуальной конфигурации продукта

- Самые последние опции продукта
- В зависимости от прибора: прямой ввод специфической для измерительной точки информации, например, рабочего диапазона или языка настройки
- Автоматическая проверка совместимости опций
- Автоматическое формирование кода заказа и его расшифровка в формате PDF или Excel




Принадлежности

Для этого прибора поставляются различные аксессуары, которые можно заказать в Endress+Hauser как при поставке прибора, так и позднее. За подробной информацией о соответствующем коде заказа обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser или посетите страницу прибора на веб-сайте Endress+Hauser: www.endress.com.


Принадлежности для конкретных приборов

Принадлежности	Описание	Код заказа
Набор уплотнений	Для регулярной замены уплотнений на технологических соединениях	DK5G**_***
Комплект для настенного монтажа	Для всех областей применения с повышенными требованиями к безопасности или нагрузкам	DK5HM**
Монтажный комплект	Состав: <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 технологических соединения ■ Винты ■ Уплотнения 	DKH**_****


Принадлежности для связи

Принадлежности	Описание
FieldCare	Средство управления производственными активами на основе технологии FDT, разработанное специалистами Endress+Hauser. С его помощью можно настраивать все интеллектуальные полевые приборы в системе и управлять ими. Использование информации о состоянии также является простым, но эффективным способом проверки состояния и функционирования приборов.  Руководства по эксплуатации ВА00027S и ВА00059S
DeviceCare	Инструмент для подключения и настройки полевых приборов Endress+Hauser.  Брошюра об инновациях IN01047S
Commubox FXA291	Служит для подключения полевых приборов Endress+Hauser с интерфейсом CDI (единым интерфейсом доступа к данным Endress+Hauser) к USB-порту компьютера или ноутбука.  Техническое описание TI00405C
Адаптер подключения	Адаптер подключения для соединения с другими электрическими подключениями: Адаптер FXA291 (код заказа 71035809)


Аксессуары, обусловленные типом обслуживания

Вспомогательное оборудование	Описание
Applicator	ПО для подбора и определения параметров измерительных приборов Endress+Hauser: <ul style="list-style-type: none"> ■ выбор измерительных приборов, соответствующих промышленным требованиям; ■ расчет всех необходимых данных для выбора оптимального расходомера: номинальный диаметр, потеря давления, скорость потока и погрешность; ■ графическое представление результатов вычислений; ■ определение кода частичного заказа, администрирование, документация и доступ ко всем связанным с проектом данным и параметрам на протяжении всего жизненного цикла проекта; ПО Applicator доступно: <ul style="list-style-type: none"> ■ через сеть Интернет: https://portal.endress.com/webapp/applicator; ■ как загружаемый образ DVD-диска для установки на локальный ПК.
Commubox FXA291	Служит для подключения полевых приборов Endress+Hauser с интерфейсом CDI (единым интерфейсом доступа к данным Endress+Hauser) и портом USB к компьютеру или ноутбуку.  Техническое описание TI00405C

Документация

-  Обзор состава соответствующей технической документации можно получить в следующих источниках:
 - Программа *Device Viewer* www.endress.com/deviceviewer: введите серийный номер с заводской таблички
 - Приложение *Endress+Hauser Operations*: введите серийный номер с заводской таблички или отсканируйте матричный штрих-код на заводской табличке.

Стандартная документация

-  Дополнительные сведения о полустандартных вариантах представлены в соответствующей специальной документации в базе данных TSP.

Краткое руководство по эксплуатации

Измерительный прибор	Код документации
Dosimag	KA01687D

Руководство по эксплуатации

Измерительный прибор	Код документации		
	Импульсный, частотный, релейный выход Опция AA	IO-Link Опция FA	Modbus RS485 Опция MD
Dosimag	BA02344D	BA02329D	BA02345D

Описание параметров прибора

Измерительный прибор	Код документации		
	Импульсный, частотный, релейный выход Опция AA	IO-Link Опция FA	Modbus RS485 Опция MD
Dosimag	GP01217D	GP01215D	GP01218D

Сопроводительная документация к измерительному прибору

Указания по технике безопасности

Содержание	Код документации
ATEX Ex ec	XA03265D
UL, класс I, раздел 2	XA03266D
UKEX Ex ec	XA03267D

Специальная документация

Содержание	Код документации
IO-Link	SD03249D

Зарегистрированные товарные знаки

Modbus®

Зарегистрированный товарный знак SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

IO-Link®

Является зарегистрированным товарным знаком. Его можно использовать в сочетании с продуктами и услугами только членам сообщества IO-Link или лицам, не являющимся членами сообщества, но имеющим соответствующую лицензию. Более подробное описание условий использования см. в правилах сообщества IO-Link: www.io-link.com.

KALREZ®

Зарегистрированные товарные знаки DuPont Performance Elastomers L.L.C., Уилмингтон, США

TRI CLAMP®

Зарегистрированный товарный знак Ladish & Co., Inc., Кеноша, США



www.addresses.endress.com
