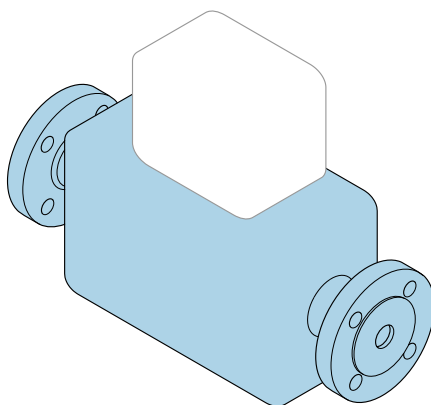


Краткое руководство по эксплуатации **Proline Promag D**

Датчик расходомера электромагнитного

EAC



Настоящее краткое руководство по эксплуатации **не** заменяет собой руководство по эксплуатации, входящее в комплект поставки.

**Краткое руководство по эксплуатации, часть 1 из 2:
датчик**

Содержит информацию о датчике.

Краткое руководство по эксплуатации, часть 2 из 2:
преобразователь → 📖 3



A0023555

Краткое руководство по эксплуатации расходомера

Прибор состоит из преобразователя и датчика.

Процесс ввода в эксплуатацию этих двух компонентов рассматривается в двух отдельных руководствах, составляющих краткое руководство по эксплуатации расходомера:

- краткое руководство по эксплуатации, часть 1: датчик;
- краткое руководство по эксплуатации, часть 2: преобразователь.

При вводе прибора в эксплуатацию обращайтесь к обоим кратким руководствам по эксплуатации, поскольку они дополняют друг друга.

Краткое руководство по эксплуатации, часть 1: датчик

Краткое руководство по эксплуатации датчика предназначено для специалистов, ответственных за установку измерительного прибора.

- Приемка и идентификация изделия
- Хранение и транспортировка
- Монтаж

Краткое руководство по эксплуатации, часть 2: преобразователь

Краткое руководство по эксплуатации преобразователя предназначено для специалистов, ответственных за ввод в эксплуатацию, настройку и регулировку параметров измерительного прибора (до выполнения первого измерения).

- Описание изделия
- Монтаж
- Электрическое подключение
- Опции управления
- Системная интеграция
- Ввод в эксплуатацию
- Диагностическая информация

Дополнительная документация по прибору

 Данное краткое руководство по эксплуатации представляет собой «**Краткое руководство по эксплуатации, часть 1: Датчик**».

«Краткое руководство по эксплуатации, часть 2: Преобразователь» можно найти в следующих источниках:

- Интернет: www.endress.com/deviceviewer;
- Смартфон/планшет: *Endress+Hauser Operations App*.

Более подробная информация о приборе содержится в руководстве по эксплуатации и прочей документации:

- Интернет: www.endress.com/deviceviewer;
- Смартфон/планшет: *Endress+Hauser Operations App*.

Содержание

1	Информация о документе	5
1.1	Используемые символы	5
2	Основные указания по технике безопасности	7
2.1	Требования к работе персонала	7
2.2	Назначение	7
2.3	Охрана труда	8
2.4	Эксплуатационная безопасность	8
2.5	Безопасность продукции	9
2.6	IT-безопасность	9
2.7	Назначенные показатели	9
2.8	Параметры предельных состояний	9
3	Приемка и идентификация изделия	10
3.1	Приемка	10
3.2	Идентификация изделия	11
4	Хранение и транспортировка	12
4.1	Условия хранения	12
4.2	Консервация	12
4.3	Транспортировка изделия	12
5	Монтаж	14
5.1	Условия монтажа	14
5.2	Монтаж измерительного прибора	21
5.3	Проверка после монтажа	27
6	Техническое обслуживание	27
6.1	Задачи технического обслуживания	27
6.2	Измерительное и испытательное оборудование	28
6.3	Служба поддержки Endress+Hauser	28
7	Утилизация	29
7.1	Демонтаж измерительного прибора	29
7.2	Утилизация измерительного прибора	29
8	Приложение	31
8.1	Моменты затяжки винтов	31
9	Адрес изготовителя	32

1 Информация о документе

1.1 Используемые символы

1.1.1 Символы техники безопасности

⚠ ОПАСНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить такую ситуацию, она приведет к серьезной или смертельной травме.

⚠ ОСТОРОЖНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к серьезной или смертельной травме.

⚠ ВНИМАНИЕ

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к травме легкой или средней степени тяжести.

ℹ УВЕДОМЛЕНИЕ

Этот символ указывает на информацию о процедуре и на другие действия, которые не приводят к травмам.

1.1.2 Описание информационных символов

Символ	Значение	Символ	Значение
	Разрешено Означает разрешенные процедуры, процессы или действия.		Предпочтительно Означает предпочтительные процедуры, процессы или действия.
	Запрещено Означает запрещенные процедуры, процессы или действия.		Подсказка Указывает на дополнительную информацию.
	Ссылка на документацию		Ссылка на страницу
	Ссылка на рисунок		Серия шагов
	Результат действия		Внешний осмотр

1.1.3 Электротехнические символы

Символ	Значение	Символ	Значение
	Постоянный ток		Переменный ток
	Постоянный и переменный ток		Заземление Клемма заземления, которая еще до подключения уже заземлена посредством системы заземления

Символ	Значение
	Защитное заземление (PE) Клемма, которая должна быть подсоединена к заземлению перед выполнением других соединений Клеммы заземления расположены внутри и снаружи прибора ■ Внутренняя клемма заземления служит для подключения защитного заземления к линии электропитания ■ Наружная клемма заземления служит для подключения прибора к системе заземления установки

1.1.4 Символы для обозначения инструментов

Символ	Значение	Символ	Значение
	Звездообразная отвертка (Torx)		Плоская отвертка
	Крестовая отвертка		Шестигранный ключ
	Рожковый гаечный ключ		

1.1.5 Символы на рисунках

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

2 Основные указания по технике безопасности

2.1 Требования к работе персонала

Персонал должен соответствовать следующим требованиям:

- ▶ Обученные квалифицированные специалисты должны иметь соответствующую квалификацию для выполнения конкретных функций и задач.
- ▶ Получить разрешение на выполнение данных работ от руководства предприятия.
- ▶ Ознакомиться с нормами федерального/национального законодательства.
- ▶ Перед началом работы внимательно ознакомиться с инструкциями, представленными в руководстве, с дополнительной документацией, а также с сертификатами (в зависимости от цели применения).
- ▶ Следовать инструкциям и соблюдать основные условия.

2.2 Назначение

Применение и рабочая среда

Измерительный прибор предназначен только для измерения расхода жидкостей с минимальной проводимостью 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

В зависимости от заказанного исполнения прибор также можно использовать для измерения в потенциально взрывоопасных, горючих, ядовитых и окисляющих средах.

Измерительные приборы, предназначенные для использования во взрывоопасных зонах, для гигиенического применения, а также для областей применения с повышенным риском, связанным с рабочим давлением, имеют соответствующую маркировку на заводской табличке.

Для поддержания надлежащего состояния измерительного прибора во время эксплуатации:

- ▶ Придерживайтесь указанного диапазона давления и температуры.
- ▶ Эксплуатируйте прибор в полном соответствии с данными, указанными на заводской табличке, и общими условиями эксплуатации, приведенными в настоящем руководстве и в дополнительных документах.
- ▶ Проверьте, основываясь на данных заводской таблички, разрешено ли использовать прибор во взрывоопасных зонах (например, взрывозащита, безопасность резервуара под давлением).
- ▶ Используйте измерительный прибор только с теми средами, в отношении которых смачиваемые части прибора обладают достаточной стойкостью.
- ▶ Если измерительный прибор эксплуатируется при температуре, отличной от температуры окружающей среды, то необходимо обеспечить строгое соблюдение базовых условий, приведенных в сопутствующей документации по прибору.
- ▶ Предусмотрите постоянную защиту прибора от коррозии, вызванной влиянием окружающей среды.

Использование не по назначению

Использование прибора не по назначению может привести к снижению уровня безопасности. Изготовитель не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильным использованием прибора или использованием не по назначению.

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность разрушения в результате воздействия агрессивных, абразивных жидкостей или условий окружающей среды.

- ▶ Проверьте совместимость жидкости процесса с материалом датчика.
- ▶ Убедитесь, что все контактирующие с жидкостью материалы устойчивы к ее воздействию.
- ▶ Придерживайтесь указанного диапазона давления и температуры.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Проверка критичных случаев:

- ▶ В отношении специальных жидкостей и жидкостей для очистки Endress+Hauser обеспечивает содействие при проверке коррозионной стойкости смачиваемых материалов, однако гарантии при этом не предоставляются, поскольку даже незначительные изменения в температуре, концентрации или степени загрязнения в условиях технологического процесса могут привести к изменению коррозионной стойкости.

Остаточные риски

⚠ ОСТОРОЖНО

Слишком высокая или слишком низкая температура технологической среды или модуля электроники может привести к тому, что поверхности прибора станут слишком горячими или холодными. Это может привести к ожогам или обморожениям!

- ▶ При эксплуатации прибора в условиях горячей или слишком холодной технологической среды необходимо установить соответствующую защиту от прикосновения.

2.3 Охрана труда

При выполнении работ на приборе или с прибором необходимо соблюдать следующие правила.

- ▶ Пользуйтесь необходимыми средствами индивидуальной защиты в соответствии с национальными правилами.

Во время проведения сварочных работ на трубопроводах соблюдайте следующие правила.

- ▶ Не заземляйте сварочный аппарат через измерительный прибор.

Если вы работаете на приборе или с прибором влажными руками, соблюдайте следующие правила.

- ▶ Ввиду повышенного риска поражения электрическим током надевайте соответствующие изолирующие перчатки.

2.4 Эксплуатационная безопасность

Опасность несчастного случая!

- ▶ Эксплуатация прибора должна осуществляться, только когда он находится в исправном рабочем состоянии и не представляет угрозу безопасности.

- Ответственность за работу прибора без помех несет оператор.

Требования к окружающей среде в отношении корпуса преобразователя, изготовленного из пластмассы

Постоянное воздействие паровоздушных смесей на пластмассовый корпус преобразователя может стать причиной его повреждения.

- При возникновении каких-либо вопросов обратитесь в региональный офис продаж Endress+Hauser за разъяснениями.
- При использовании в зонах, требующих подтверждения соответствия, следуйте информации на заводской табличке.

2.5 Безопасность продукции

Благодаря тому, что прибор разработан в соответствии с передовой инженерно-технической практикой, он удовлетворяет современным требованиям безопасности, прошел испытания и поставляется с завода в состоянии, безопасном для эксплуатации.

Прибор соответствует общим требованиям в отношении безопасности и законодательным требованиям. Кроме того, прибор отвечает требованиям нормативных документов ЕС, перечисленных в Декларации соответствия ЕС в отношении приборов. Endress+Hauser подтверждает это, нанося маркировку CE на прибор.

2.6 IT-безопасность

Гарантия изготовителя действует только при условии, что прибор смонтирован и эксплуатируется в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации. Прибор имеет встроенные механизмы обеспечения защиты, предотвращающие внесение каких-либо непреднамеренных изменений в его настройки.

Оператор должен самостоятельно реализовать меры по IT-безопасности, дополнительно защищающие прибор и связанные с ним процессы обмена данными, в соответствии со стандартами безопасности, принятыми на конкретном предприятии.

2.7 Назначенные показатели

Назначенный срок хранения 3 года.

Назначенный срок службы 20 лет.

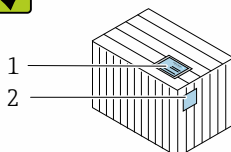
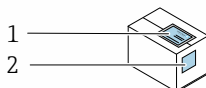
2.8 Параметры предельных состояний

Следующие предельные состояния условий эксплуатации неприемлемы для расходомеров:

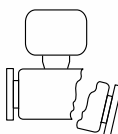
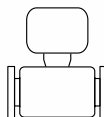
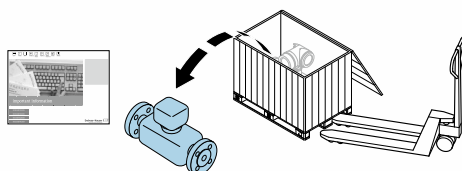
- Кавитация
- Потеря герметичности расходомера
- Появление трещин на сенсоре

3 Приемка и идентификация изделия

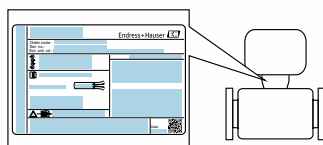
3.1 Приемка



Совпадают ли коды заказа в транспортной накладной (1) с кодами заказа на этикетке прибора (2)?



Изделие не повреждено?



Совпадают ли данные на заводской табличке прибора с данными заказа в транспортной накладной?



Имеется ли конверт с сопроводительными документами?

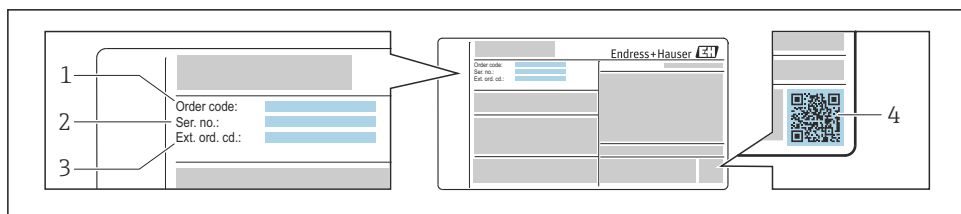


- Если какое-либо из этих условий не выполнено, обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser.
- Техническую документацию можно получить через Интернет или с помощью приложения *Endress+Hauser Operations App*.

3.2 Идентификация изделия

Для идентификации прибора доступны следующие варианты:

- Данные на заводской табличке;
- Код заказа с расшифровкой функций и характеристик прибора в накладной;
- Ввод серийных номеров, указанных на заводских табличках, в *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): отображается вся информация об измерительном приборе;
- Ввод серийного номера с заводской таблички в *Endress+Hauser Operations App* или сканирование двумерного матричного кода (QR-кода) на заводской табличке с помощью *Endress+Hauser Operations App*: отображается вся информация о приборе.



A0030196

1 Пример заводской таблички

- 1 Код заказа
- 2 Серийный номер (Ser. no.)
- 3 Расширенный код заказа (Ext. ord. cd.)
- 4 Двумерный матричный код (QR-код)



Для получения дополнительной информации о расшифровке функций на заводской табличке см. руководство по эксплуатации прибора.

4 Хранение и транспортировка

4.1 Условия хранения

Хранение должно осуществляться с учетом следующих требований.

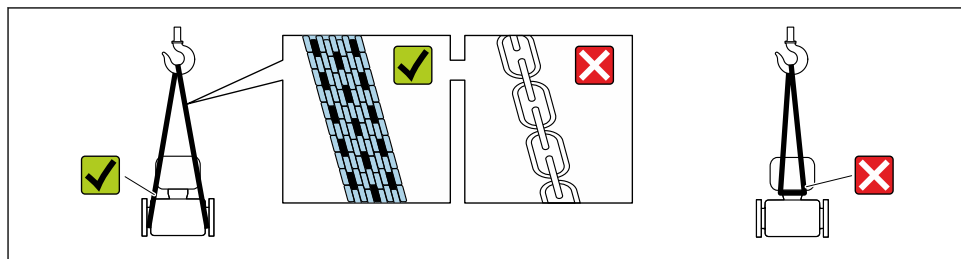
- ▶ Храните прибор в оригинальной упаковке, обеспечивающей защиту от ударов.
- ▶ Удаление защитных крышек или колпачков, установленных на присоединениях к процессу, не допускается. Они предотвращают механическое повреждение уплотняемых поверхностей и проникновение загрязнений в измерительную трубку.
- ▶ Обеспечьте защиту от прямого солнечного света во избежание излишнего нагревания поверхности.
- ▶ Для хранения прибора выберите такое место, в котором он будет защищен от попадания воды, так как плесень и бактерии могут повредить футеровку.
- ▶ Прибор должен храниться в сухом и не содержащем пыль месте.
- ▶ Хранение на открытом воздухе не допускается.

4.2 Консервация

Консервация расходомеров осуществляется при снятии с объекта для продолжительного хранения. При консервации необходимо устранить следы измеряемой жидкости из измерительной трубы, после чего установить на нее заглушки. Консервация расходомеров должна выполняться в соответствии с осуществлением временной противокоррозионной защиты ВЗ-15, в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

4.3 Транспортировка изделия

Транспортировать измерительный прибор к точке измерения следует в оригинальной упаковке.



A0029252



Удаление защитных крышек или колпачков, установленных на присоединениях к процессу, не допускается. Они предотвращают механическое повреждение поверхности уплотнений и проникновение загрязнений в измерительную трубку.

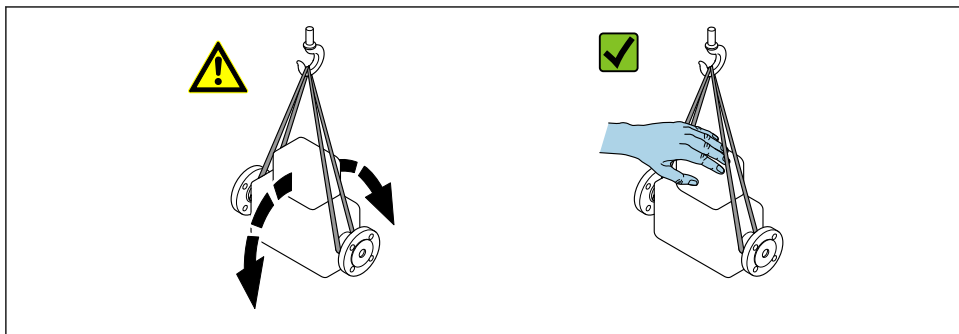
4.3.1 Измерительные приборы без проушин для подъема

⚠ ОСТОРОЖНО

Центр тяжести измерительного прибора находится выше точек подвеса грузоподъемных строп.

Возможность травмы из-за выскальзывания измерительного прибора.

- ▶ Закрепите измерительный прибор для предотвращения его вращения или скольжения.
- ▶ Найдите значение массы, указанное на упаковке (на наклейке).



A0029214

4.3.2 Измерительные приборы с проушинами для подъема

⚠ ВНИМАНИЕ

Специальные инструкции по транспортировке приборов, оснащенных проушинами для подъема

- ▶ Для транспортировки прибора используйте только проушины для подъема, закрепленные на приборе или фланцах.
- ▶ В любой ситуации прибор должен быть закреплен не менее чем за две проушины.

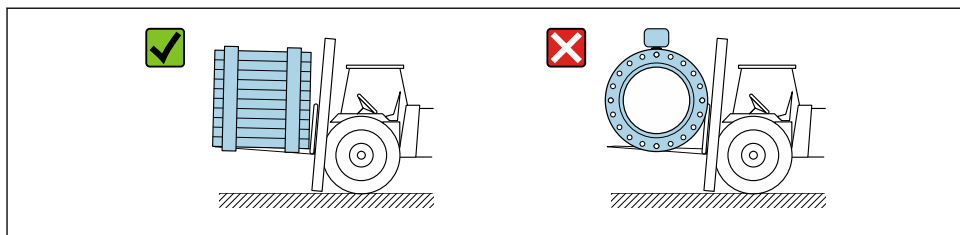
4.3.3 Транспортировка с использованием вилочного погрузчика

При применении деревянных ящиков для транспортировки конструкция пола позволяет осуществлять погрузку с широкой или узкой стороны с помощью вилочного погрузчика.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения магнитной катушки

- ▶ При транспортировке с помощью вилочного погрузчика не поднимайте датчик за металлический корпус.
- ▶ Это может привести к повреждению находящихся внутри магнитных катушек.



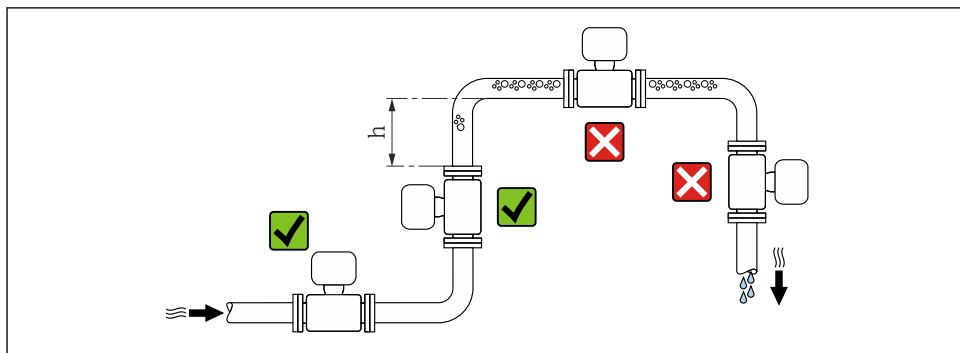
A0029319

5 Монтаж

5.1 Условия монтажа

5.1.1 Установочное положение

Место монтажа



A0029343

$$h \geq 2 \times DN$$

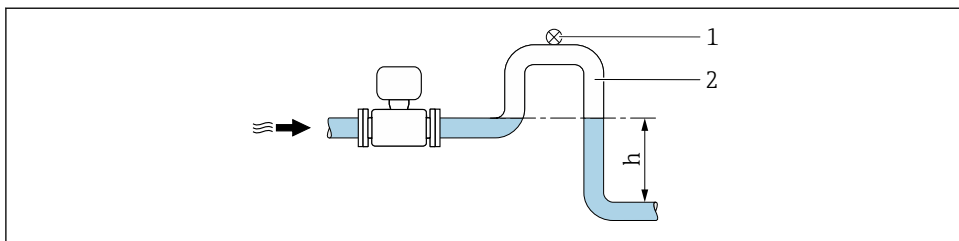
Монтаж перед сливной трубой

УВЕДОМЛЕНИЕ

Разрезание в измерительной трубе может повредить футеровку!

- При установке перед сливной трубой длиной $h \geq 5$ м (16,4 фут): установите сифон с вентиляционным клапаном после прибора.

i Такая компоновка предотвращает остановку потока жидкости в трубе и формирование воздушных карманов.



A0028981

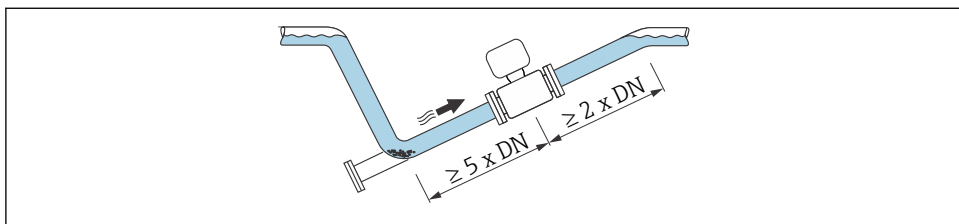
1 Вентиляционный клапан

2 Сифон

h Длина сливной трубы

Монтаж в частично заполняемых трубах

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



A0041088

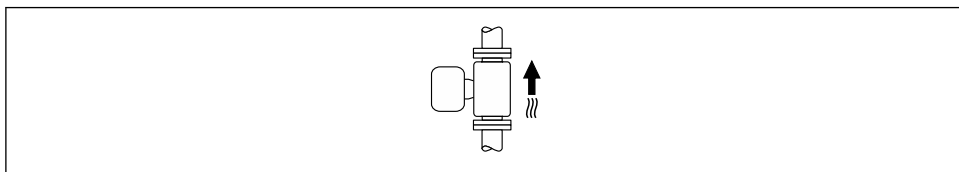
Ориентация

Для правильной установки датчика убедитесь в том, что направление стрелки на заводской табличке датчика совпадает с направлением потока.

Выбор оптимальной ориентации позволяет предотвратить скопление воздуха и газа и образование отложений в измерительной трубке.

Вертикальная ориентация

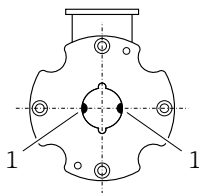
Оптимально для самоопорожняющихся трубопроводов.



A0015591

Горизонтальный монтаж

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



A0017195

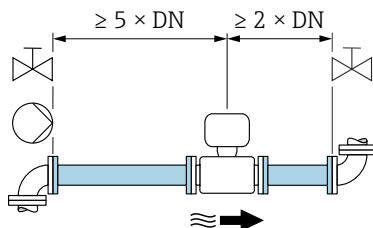
1 Измерительные электроды для распознавания сигналов

Входные и выходные участки

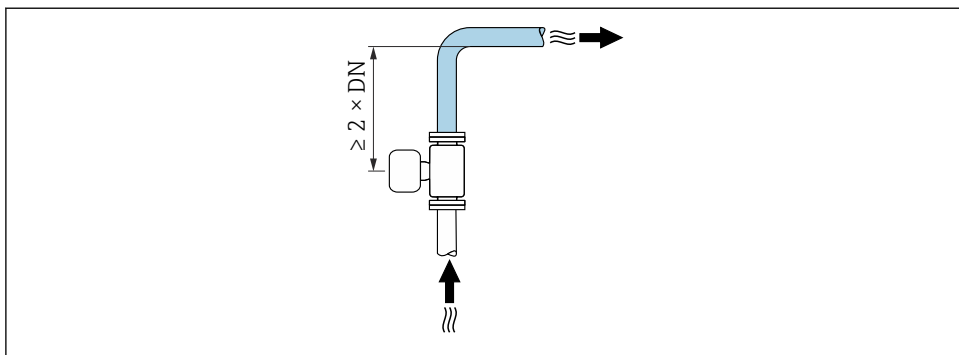
Монтаж с соблюдением требований к входным и выходным участкам

Чтобы избежать разрежения и получить требуемую точность, по возможности устанавливайте датчик перед узлами, создающими турбулентность (например, клапанами или тройниками) и после насосов.

Должны быть обеспечены прямые входные и выходные участки без возмущений потока.



A0028997



A0042132

5.1.2 Требования на соответствие условиям окружающей среды и процесса

Диапазон температуры окружающей среды



Для получения дополнительной информации о диапазоне температур окружающей среды см. руководство по эксплуатации прибора.

При эксплуатации вне помещений соблюдайте следующие правила.

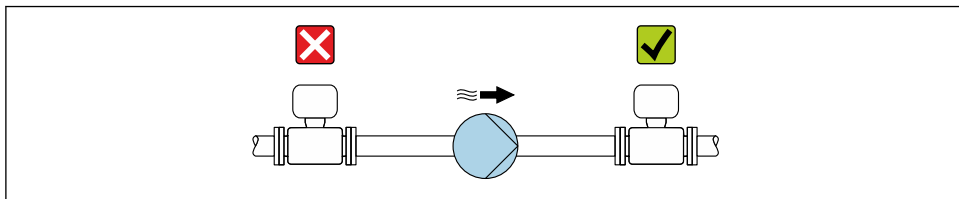
- Установите измерительный прибор в затененном месте.
- Предотвратите воздействие на прибор прямых солнечных лучей, особенно в регионах с жарким климатом.
- Избегайте прямого воздействия погодных условий.

Таблицы температуры



Детальная информация по температурным таблицам приведена в отдельном документе "Указания по технике безопасности" (XA) к прибору.

Давление в системе

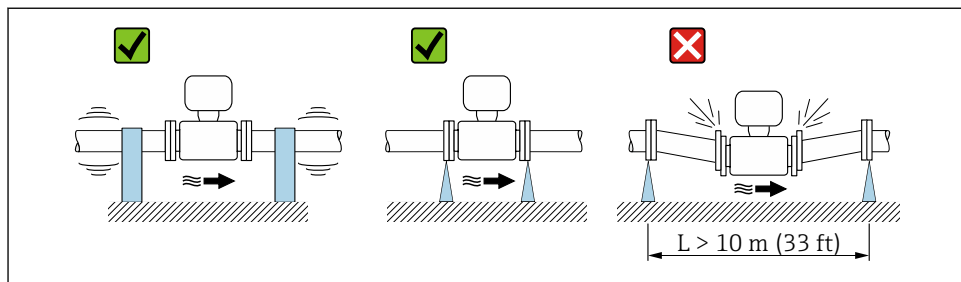


A0028777



Кроме того, при использовании поршневых, перистальтических или диафрагменных насосов необходимо устанавливать компенсаторы пульсаций.

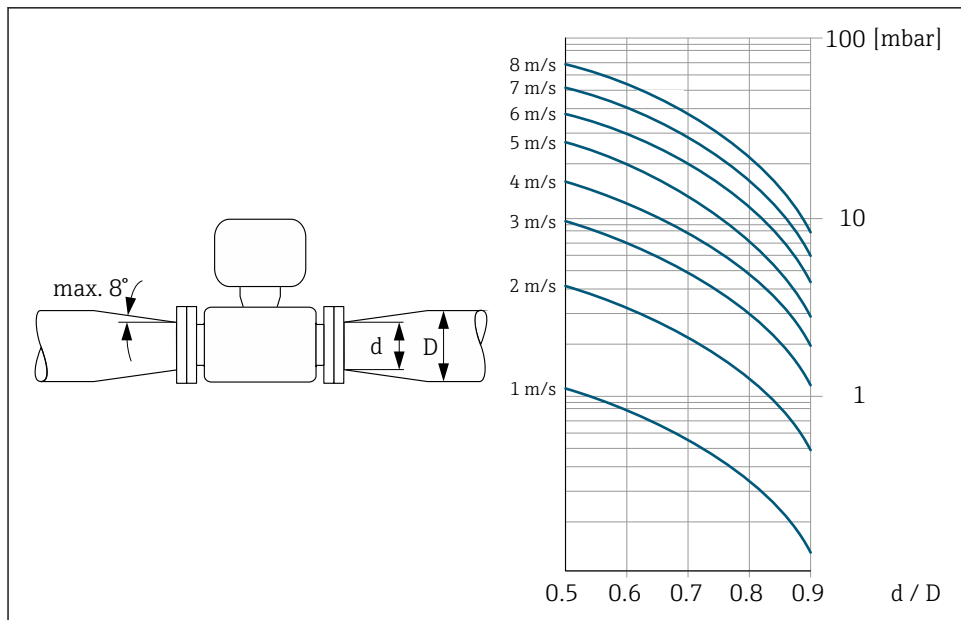
Вибрации



A0029004

2 Меры для предотвращения вибрации прибора

Адаптеры



A0029002

5.1.3 Специальные инструкции по монтажу

Защита дисплея, защитный козырек от погодных явлений

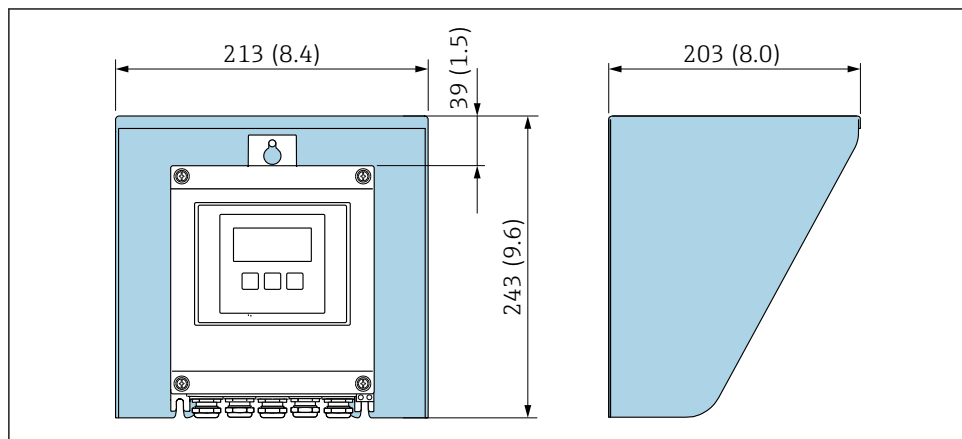
Proline 200, 400

Защита дисплея

- Для беспрепятственного открывания дополнительной защиты дисплея следует обеспечить свободное пространство сверху не менее размера 350 мм (13,8 дюйм).

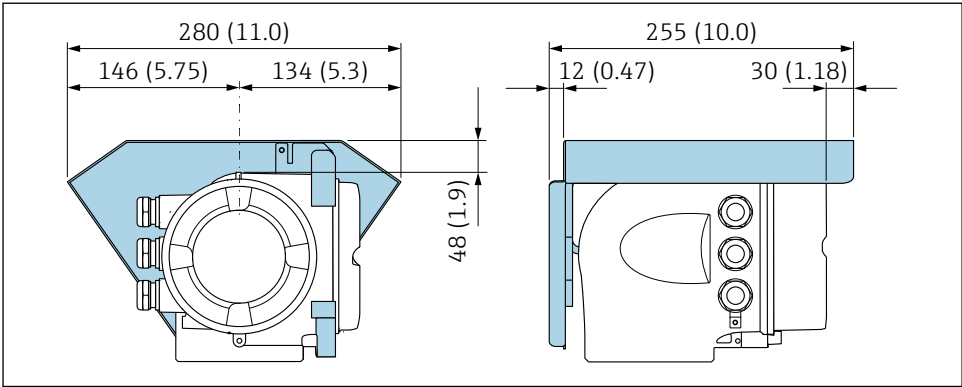
Proline 300, 500

Защитный козырек от погодных явлений



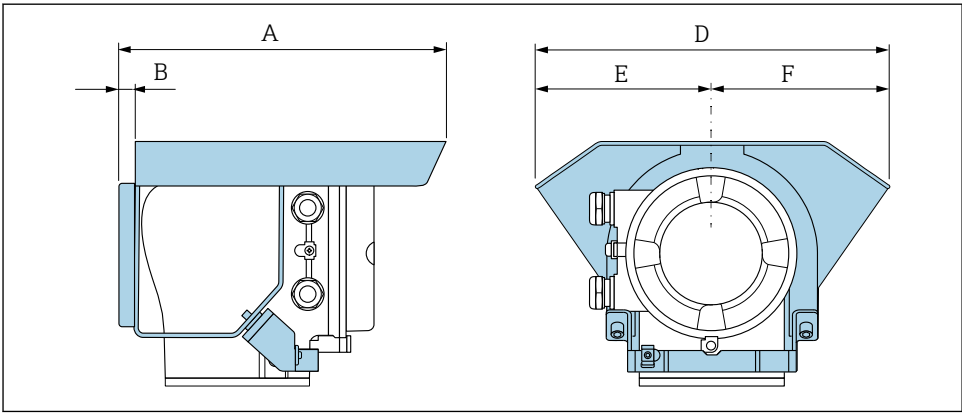
A0029552

- 3  Защитный козырек от погодных явлений для прибора Proline 500 – цифровое исполнение; единицы измерения – миллиметры (дюймы)



A0029553

4 Защитный козырек от погодных явлений для прибора Proline 500; единицы измерения – миллиметры (дюймы)



A0042332

A (мм)	B (мм)	D (мм)	E (мм)	F (мм)
257	12	280	140	140

A (дюймы)	B (дюймы)	D (дюймы)	E (дюймы)	F (дюймы)
10,12	0,47	11,02	5,51	5,51

5.2 Монтаж измерительного прибора

5.2.1 Необходимые инструменты

Для монтажа фланцев и других присоединений к процессу используйте соответствующий монтажный инструмент.

5.2.2 Подготовка измерительного прибора

1. Удалите всю оставшуюся транспортную упаковку.
2. Удалите все защитные крышки или колпаки с сенсора.
3. Снимите наклейку с крышки отсека электронного модуля.

5.2.3 Монтаж датчика

ОСТОРОЖНО

На внутренней поверхности измерительной трубки может образовываться проводящий слой!

Опасность короткого замыкания сигнальной цепи измерительного прибора.

- ▶ Убедитесь в том, что внутренний диаметр прокладок больше или равен внутреннему диаметру присоединений к процессу и трубопровода.
- ▶ Убедитесь в том, что прокладки чистые и не имеют повреждений.
- ▶ Установите прокладки надлежащим образом.
- ▶ Не используйте электропроводящие уплотнения, например, содержащие графит.

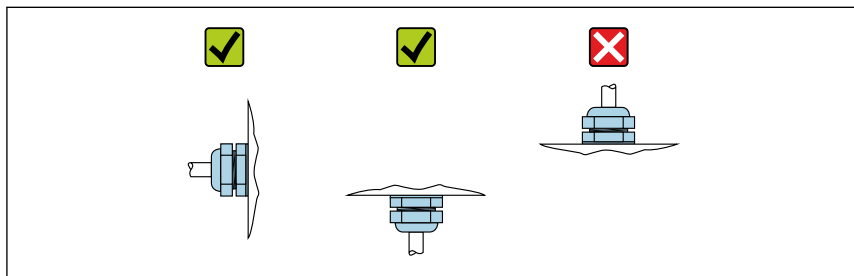
ОСТОРОЖНО

Плохое уплотнение в месте присоединения к процессу представляет опасность!

- ▶ Убедитесь в том, что внутренний диаметр прокладок больше или равен внутреннему диаметру присоединений к процессу и трубопровода.
- ▶ Убедитесь в том, что уплотнения чистые и на них нет повреждений.
- ▶ Закрепите уплотнения должным образом.

1. Убедитесь в том, что стрелка на датчике совпадает с направлением потока среды.
2. Для обеспечения соответствия спецификации прибора устанавливайте измерительный прибор между фланцами трубопровода таким образом, чтобы он находился в центре секции, где осуществляется измерение.

3. Установите измерительный прибор или разверните корпус электронного преобразователя таким образом, чтобы кабельные вводы не были направлены вверх.



A0029263

Монтаж уплотнений

⚠ ВНИМАНИЕ

На внутренней поверхности измерительной трубы может образовываться проводящий слой!

Опасность короткого замыкания для сигнала измерения.

- ▶ Не используйте электропроводящие герметики, например, графит.

При монтаже уплотнений следуйте приведенным ниже инструкциям.

- Уплотнения не должны выступать за пределы области поперечного сечения трубопровода.
- При монтаже присоединений к процессу необходимо очистить и правильно центрировать соответствующие уплотнения.
- Фланцы DIN: используйте только такие уплотнения, которые соответствуют стандарту DIN EN 1514-1.
- Используйте уплотнения с показателем жесткости 70° по Шору.

Монтаж кабеля заземления

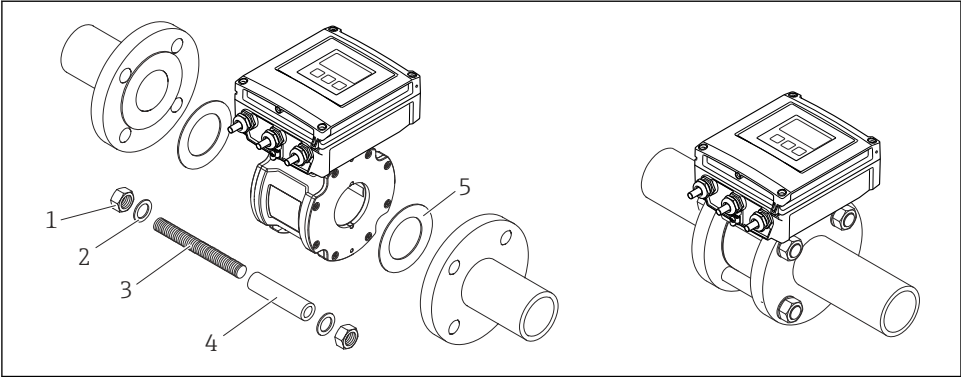
Информацию о выравнивании потенциалов и подробные инструкции по монтажу кабелей заземления см. в кратком руководстве по эксплуатации преобразователя.

Монтажный комплект

Датчик устанавливается между фланцами трубопровода с помощью монтажного комплекта. Центровка прибора осуществляется с помощью выемок на датчике. С учетом стандарта фланца и диаметра болтовой окружности возможна поставка специальных центрирующих муфт.



Монтажный комплект, состоящий из монтажных болтов, уплотнений, гаек и шайб, можно заказать отдельно (см. раздел «Аксессуары»).



A0018060

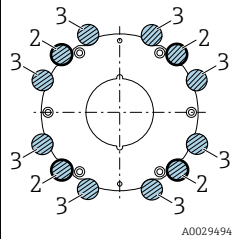
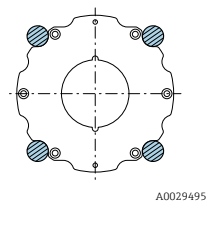
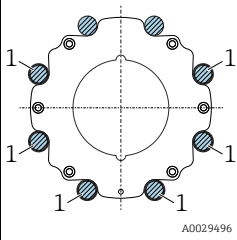
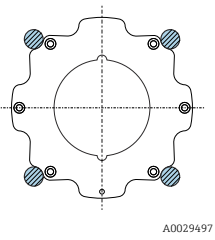
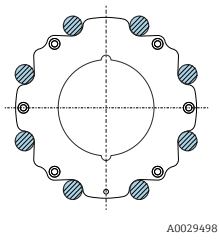
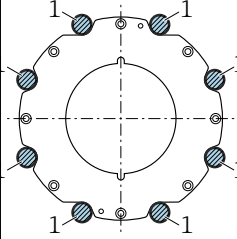
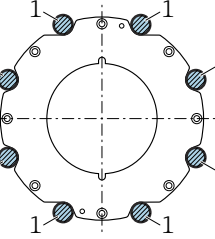
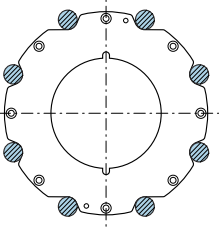
5 Монтаж датчика

- 1 Гайка
- 2 Шайба
- 3 Монтажные болты
- 4 Центрирующая муфта
- 5 Уплотнение

Расположение монтажных болтов и центрирующих муфт

Центровка прибора осуществляется посредством выемок на датчике. Расположение монтажных болтов и использование центрирующих муфт из комплекта поставки зависит от номинального диаметра, стандарта фланцев и диаметра начальной окружности.

Номинальный диаметр		Присоединение к процессу		
(мм)	(дюйм)	EN 1092-1 (DIN 2501)	ASME B16.5	JIS B2220
25-40	1-1 1/2	 A0029490	 A0029491	 A0029490
50	2	 A0029492	 A0029493	 A0029493

Номинальный диаметр		Присоединение к процессу		
(мм)	(дюйм) 5	EN 1092-1 (DIN 2501)	ASME B16.5	JIS B2220
65	2 ½		—	
80	3			
100	4			
1 = Монтажные болты с центрирующими муфтами 2 = Фланец EN (DIN): с 4 отверстиями → с центрирующими муфтами 3 = Фланец EN (DIN): с 8 отверстиями → без центрирующих муфт				

Моменты затяжки винтов

→ 31

5.2.4 Монтаж преобразователя для прибора в раздельном исполнении:

⚠ ВНИМАНИЕ

Слишком высокая температура окружающей среды!

Риск перегрева электроники и деформации корпуса.

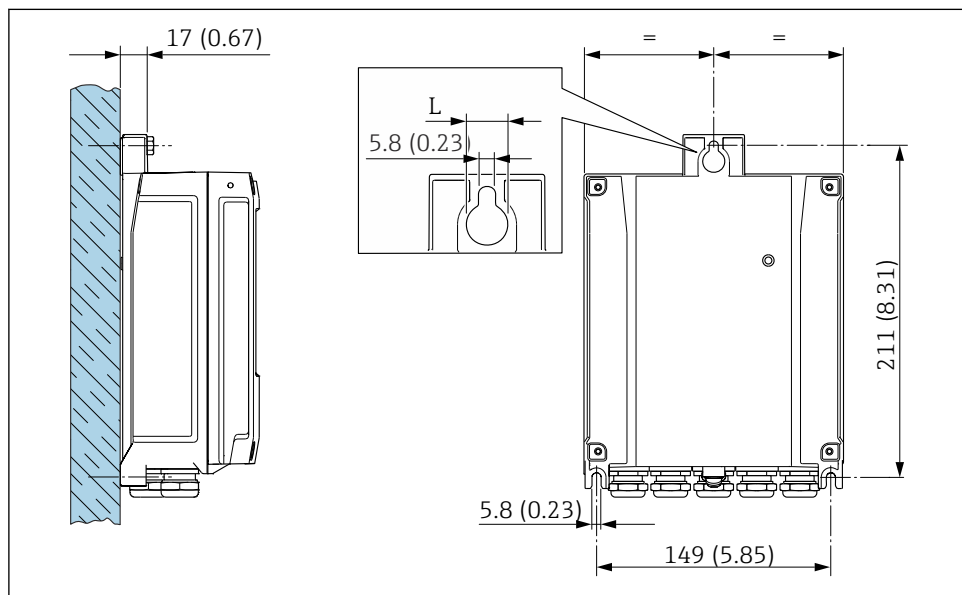
- ▶ Не превышайте превышения максимально допустимой температуры окружающей среды .
- ▶ При эксплуатации вне помещений: предотвратите попадание прямых солнечных лучей и воздействие природных условий на прибор, особенно в регионах с жарким климатом.

⚠ ВНИМАНИЕ

Приложение излишних сил может стать причиной повреждения корпуса!

- Исключите чрезмерную механическую нагрузку.

Настенный монтаж



A0029054

6 Единица измерения, мм (дюйм)

L Зависит от кода заказа для корпуса преобразователя

Код заказа для корпуса преобразователя

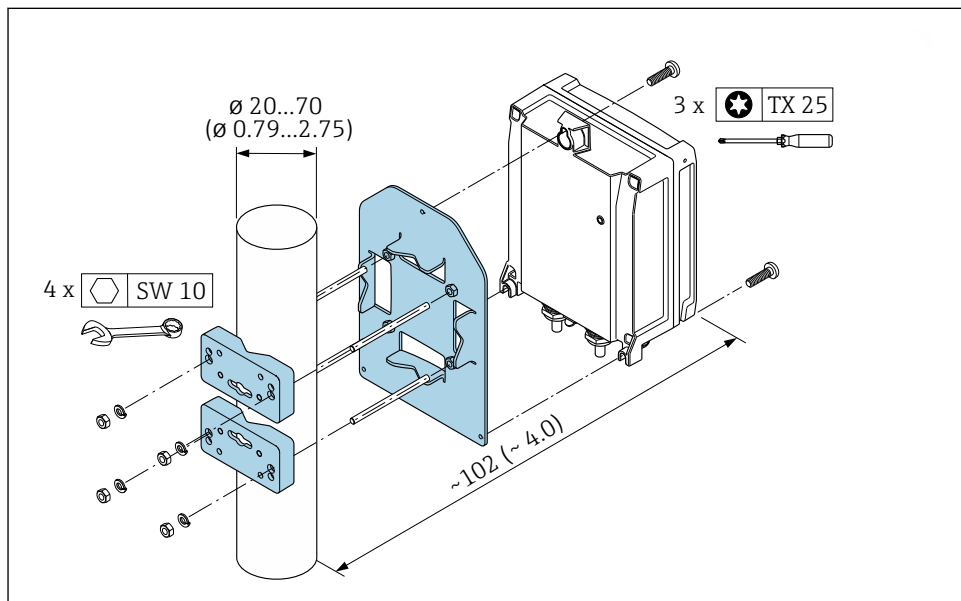
- Опция **A** «Алюминий, с покрытием»: $L = 14$ мм (0,55 дюйм).
- Опция **D** «Поликарбонат»: $L = 13$ мм (0,51 дюйм).

Монтаж на опоре

⚠ ОСТОРОЖНО

Не допускайте чрезмерной затяжки фиксирующих винтов пластмассового корпуса!
Опасность повреждения пластмассового преобразователя.

- Фиксирующие винты необходимо затягивать в соответствии с требованиями к моментам затяжки: 2 Нм (1,5 фунт сила фут).



A0029051

7 Единица измерения, мм (дюйм)

5.3 Проверка после монтажа

Не поврежден ли прибор (внешний осмотр)?	☐
Измерительный прибор соответствует техническим характеристикам точки измерения? Пример ▪ Рабочая температура ▪ Рабочее давление (см. раздел «Нормативные значения давления и температуры» документа «Техническая информация») ▪ Температура окружающей среды ▪ Диапазон измерения	☐
Правильно ли выбрана ориентация датчика ? ▪ В зависимости от типа датчика ▪ Согласно температуре технологической среды ▪ В соответствии со свойствами технологической среды (выделение газов, содержание твердых частиц)	☐
Стрелка на заводской табличке датчика соответствует фактическому направлению потока рабочей среды в трубопроводе ?	☐
Правильно ли выполнена маркировка и идентификация точки измерения (внешний осмотр)?	☐
Прибор защищен должным образом от осадков и прямых солнечных лучей?	☐
Затянуты ли крепежные винты с соответствующим моментом затяжки?	☐

6 Техническое обслуживание

6.1 Задачи технического обслуживания

Какие-либо специальные работы по техническому обслуживанию не требуются.

6.1.1 Наружная очистка

При очистке внешних поверхностей измерительного прибора необходимо применять чистящие средства, не оказывающие воздействия на поверхность корпуса и уплотнения.

ОСТОРОЖНО

Моющие средства могут повредить пластмассовый корпус преобразователя!

- ▶ Не используйте пар высокого давления.
- ▶ Применяйте только определенные разрешенные чистящие средства.

Разрешенные чистящие средства для пластмассовых корпусов преобразователей

- Имеющиеся в продаже бытовые чистящие средства
- Метиловый спирт или изопропиловый спирт
- Слабые мыльные растворы

6.1.2 Внутренняя очистка

Внутренняя очистка прибора не планируется.

6.2 Измерительное и испытательное оборудование

Endress+Hauser предлагает широкую линейку оборудования для измерений и испытаний, такого как W@M и тесты приборов.



Подробную информацию об этом оборудовании можно получить в региональном торговом представительстве Endress+Hauser.

Перечень некоторых моделей измерительного и испытательного оборудования:

6.3 Служба поддержки Endress+Hauser

Endress+Hauser предлагает большое количество различных услуг по обслуживанию, включая повторную калибровку, техобслуживание и тестирование приборов.



Подробную информацию об этом оборудовании можно получить в региональном торговом представительстве Endress+Hauser.

7 Утилизация



Если этого требует Директива 2012/19 ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE), изделия маркируются указанным символом, с тем чтобы свести к минимуму возможность утилизации WEEE как несортированных коммунальных отходов. Не утилизируйте изделия с такой маркировкой как несортированные коммунальные отходы. Вместо этого возвращайте их в компанию Endress+Hauser для утилизации в надлежащих условиях.

7.1 Демонтаж измерительного прибора

1. Выключите прибор.

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность для персонала в условиях технологического процесса!

- ▶ Следует соблюдать осторожность при работе в опасных условиях технологического процесса, например при повышенном давлении в измерительном приборе, при высокой температуре или при наличии агрессивной технологической среды.

2. Выполняйте этапы монтажа и подключения, описанные в разделах «Монтаж измерительного прибора» и «Подключение измерительного прибора», в обратной логической последовательности. Соблюдайте указания по технике безопасности.

7.1.1 Демонтаж

В случае ошибки или неудачного устранения неисправности расходомер необходимо демонтировать, учитывая следующие рекомендации:

- Перед снятием расходомера с трубопровода, убедитесь, что давление в трубопроводе сброшено.
- Выключите питание и отсоедините все электрические соединения и кабели.

7.2 Утилизация измерительного прибора

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность для персонала и окружающей среды при работе в опасных для здоровья жидкостях.

- ▶ Убедитесь в том, что на измерительном приборе и внутри него отсутствуют остатки жидкости, опасные для здоровья и окружающей среды, в т.ч. отфильтрованные вещества, проникшие в щели или диффундировавшие в пластмассы.

Утилизация должна осуществляться с учетом следующих требований:

- ▶ Соблюдайте действующие федеральные/национальные стандарты.
- ▶ Обеспечьте надлежащее разделение и повторное использование компонентов прибора.

7.2.1 Утилизация

Процесс утилизации расходомера и переработка материалов должны быть организованы таким образом, чтобы предотвратить попадание опасных веществ в воздух, почву или воду. Утилизация материалов и отходов выполняется в соответствии с национальными стандартами.

В общем случае безопасный процесс переработки и/или утилизации обеспечивается:

- Автоматизацией и механизацией технологических процессов.
- Выполнением технологических процессов в строгом соответствии с технической и нормативной документацией.
- Использованием местной или общей вентиляции.

Части утилизированных расходомеров не представляют опасности жизни, здоровью и окружающей среде. Расходомеры не содержат какие-либо химические, биологические или радиоактивные элементы, которые могут причинить вред здоровью или окружающей среде.

8 Приложение

8.1 Моменты затяжки винтов



Для получения дополнительной информации о моментах затяжки винтов см. раздел "Монтаж сенсора" в руководстве по эксплуатации прибора

Обратите внимание на следующие условия.

- Перечисленные моменты затяжки применимы только при следующих условиях:
 - резьба смазана;
 - трубопроводы не подвергаются растягивающим усилиям;
 - используется плоское уплотнение из мягкого материала EPDM (например, 70° Shore).
- Затягивать винты следует равномерно, в диагональной последовательности.
- Чрезмерная затяжка винтов может привести к деформации поверхности уплотнений или их повреждению.

монтажные болты с центрирующими муфтами согласно стандарту EN 1092-1 (DIN 2501), PN 16

Номинальный диаметр (мм)	Монтажные болты (мм)	Длина Центрирующая муфта (мм)	Максимальный момент затяжки винтов (Н·м) для фланцевого присоединения к процессу с...	
			гладкой поверхностью уплотнения	выступающей поверхностью
25	4 × M12 × 145	54	19	19
40	4 × M16 × 170	68	33	33
50	4 × M16 × 185	82	41	41
65 ¹⁾	4 × M16 × 200	92	44	44
65 ²⁾	8 × M16 × 200	— ³⁾	29	29
80	8 × M16 × 225	116	36	36
100	8 × M16 × 260	147	40	40

- 1) Фланец EN (DIN): 4 отверстия → с центрирующими муфтами
- 2) Фланец EN (DIN): 8 отверстий → без центрирующих муфт
- 3) Центрирующая муфта не требуется. Прибор центрируется непосредственно по корпусу датчика.

монтажные болты с центрирующими муфтами, соответствующие стандарту ASME B16.5, класс 150

Номинальный диаметр		Монтажные болты (дюймы)	Длина Центрирующая муфта (дюймы)	Максимальный момент затяжки винтов (Н·м, фунт-сила·фут) для фланцевого присоединения к процессу с...	
(мм)	(дюймы)			гладкой поверхностью уплотнения	выступающей поверхностью
25	1	4 × UNC ½" × 5,70	– ¹⁾	19 (14)	10 (7)
40	1 ½	4 × UNC ½" × 6,50	– ¹⁾	29 (21)	19 (14)
50	2	4 × UNC 5/8" × 7,50	– ¹⁾	41 (30)	37 (27)
80	3	4 × UNC 5/8" × 9,25	– ¹⁾	43 (31)	43 (31)
100	4	8 × UNC 5/8" × 10,4	5,79	38 (28)	38 (28)

1) Центрирующая муфта не требуется. Прибор центрируется непосредственно по корпусу датчика.

монтажные болты с центрирующими муфтами, соответствующие стандарту JIS B2220, 10K

Номинальный диаметр		Монтажные болты (мм)	Длина Центрирующая муфта (мм)	Максимальный момент затяжки винтов (Н·м) для фланцевого присоединения к процессу с...	
(мм)				гладкой поверхностью уплотнения	выступающей поверхностью
25		4 × M16 × 170	54	24	24
40		4 × M16 × 170	68	32	25
50		4 × M16 × 185	– ¹⁾	38	30
65		4 × M16 × 200	– ¹⁾	42	42
80		8 × M16 × 225	– ¹⁾	36	28
100		8 × M16 × 260	– ¹⁾	39	37

1) Центрирующая муфта не требуется. Прибор центрируется непосредственно по корпусу датчика.

9 Адрес изготовителя

Endress+Hauser Flowtec AG
Division Cernay
35, rue de l'Europe
68700 Cernay

Франция



71534663

www.addresses.endress.com
