



OPTIMASS 6000 Руководство по эксплуатации

Первичный преобразователь массового расходомера

Документация является полной только при использовании совместно с соответствующей документацией на преобразователь сигналов.

Все права сохранены. Запрещается воспроизведение настоящего документа, или любой его части, без предварительного письменного разрешения KROHNE Messtechnik GmbH.

Подлежит изменениям без предварительного уведомления.

Авторское право 2018 принадлежит
KROHNE Messtechnik GmbH - Ludwig-Krohne-Str. 5 - 47058 г. Дуйсбург (Германия)

1	Правила техники безопасности	5
1.1	Назначение прибора	5
1.2	Сертификация CE	5
1.3	Сопроводительная документация	5
1.4	Изолирующий кожух	6
1.5	Директива по оборудованию, работающему под давлением (PED).....	6
1.6	Неочищенный газ	7
1.7	Указания изготовителя по технике безопасности	7
1.7.1	Авторское право и защита информации	7
1.7.2	Заявление об ограничении ответственности	8
1.7.3	Ответственность за качество изделия и гарантийные обязательства	8
1.7.4	Информация по документации	8
1.7.5	Используемые предупреждающие знаки и графические обозначения	9
1.8	Указания по безопасности для обслуживающего персонала	10
2	Описание прибора	11
2.1	Комплект поставки	11
2.1.1	Расходомеры с гигиеническими присоединениями	12
2.2	Шильды	12
2.3	Двойное уплотнение	12
2.4	Перепад температур и термоудар	14
2.5	Функциональная безопасность (преобразователь сигналов с сертификацией SIL)	15
3	Монтаж	16
3.1	Указания по монтажу	16
3.2	Температура хранения	16
3.3	Транспортировка и переноска	17
3.4	Условия монтажа	18
3.4.1	Опоры для прибора	18
3.4.2	Установка прибора	19
3.4.3	Самодренирование	20
3.4.4	Скопление газа / жидкости	20
3.4.5	Боковой монтаж	21
3.4.6	Перекрёстные помехи	21
3.4.7	Фланцевые присоединения	22
3.4.8	Максимальные нагрузки со стороны трубопровода (торцевые нагрузки)	22
3.4.9	Трубопроводные конфузоры и диффузоры	23
3.4.10	Гибкие присоединения	23
3.4.11	Монтаж гигиенических версий	23
3.4.12	Обогрев и теплоизоляция	25
3.4.13	Отверстия для промывки	26
3.4.14	Разрывные мембраны	26
3.4.15	Калибровка нулевой точки	27
3.4.16	Солнцезащитный экран	27

4	Электрический монтаж	28
4.1	Правила техники безопасности	28
4.2	Электрический монтаж и входные / выходные сигналы	28
5	Техническое обслуживание	29
5.1	Доступность запасных частей	29
5.2	Доступность сервисного обслуживания	29
5.3	Возврат прибора изготовителю	29
5.3.1	Общая информация	29
5.3.2	Образец бланка, прилагаемого к прибору в случае возврата (для снятия копии)	30
5.4	Утилизация	30
6	Технические характеристики	31
6.1	Принцип измерения (сдвоенная труба)	31
6.2	Технические характеристики	33
6.3	Указания по максимальному рабочему давлению	42
6.4	Габаритные размеры и вес	48
6.4.1	Фланцевые исполнения	48
6.4.2	Габаритные размеры согласно NAMUR	59
6.4.3	Гигиенические исполнения	60
6.4.4	Версия с обогревающим кожухом	63
6.4.5	Отверстия для промывки	65
6.4.6	Разрывные мембраны	66
6.4.7	Опция с разрывной мембраной	66
7	Примечания	67

1.1 Назначение прибора

Этот массовый расходомер предназначен для непосредственного измерения массового расхода, плотности и температуры рабочего продукта. Кроме того, прибор обеспечивает косвенные измерения таких параметров как суммарная масса, концентрация растворённых веществ и объёмный расход. При эксплуатации во взрывоопасных зонах к прибору применяются специализированные правила и нормы, которые приведены в дополнительной документации.



Осторожно!

Полная ответственность за использование измерительных приборов в соответствии с назначением и условиями применения, с учетом коррозионной устойчивости материалов по отношению к среде измерения, лежит исключительно на пользователе.



Информация!

Данное устройство относится к группе 1, классу А, как указано в стандарте CISPR11:2009. Оно предназначено для промышленного использования. В других эксплуатационных условиях не исключено возникновение сложностей при обеспечении электромагнитной совместимости вследствие кондуктивных и излучаемых помех.



Информация!

Производитель не несет ответственности за неисправность, которая является результатом ненадлежащего использования или применения изделия не по назначению.

1.2 Сертификация CE



Устройство соответствует требованиям последних актуальных версий следующих нормативных документов:

- Директива по ЭМС
- Директива АТЕХ
- Директива по низковольтному оборудованию
- Директива по оборудованию, работающему под давлением
- Директива ЕС по ограничению вредных веществ (RoHS)
- Директива по измерительному оборудованию (MID)

Производитель подтверждает соответствие прибора нанесением маркировки CE.

1.3 Сопроводительная документация

Настоящее руководство подлежит прочтению в сочетании с иными необходимыми документами, связанными с:

- взрывоопасными зонами
- промышленными протоколами
- концентрация
- коррозионными свойствами

1.4 Изолирующий кожух

Изолирующий кожух, которым может оснащаться измерительный прибор, заполняется одним из следующих материалов:

Измерительные приборы криогенного исполнения (-200°C...+40°C / -364°F...+104°F)

Вспененный полистирол марки 1112A с содержанием пламезамедляющих добавок

Измерительные приборы стандартного исполнения (-70°C...+230°C / -94°F...+446°F)

Минеральная вата на основе стекловолокна

Измерительные приборы высокотемпературного исполнения (-50°C...+400°C / -58°F...+752°F)

Минеральная вата на основе диоксида кремния

Не открывайте изолирующий кожух. Некоторые или все из вышеперечисленных материалов могут вызвать:

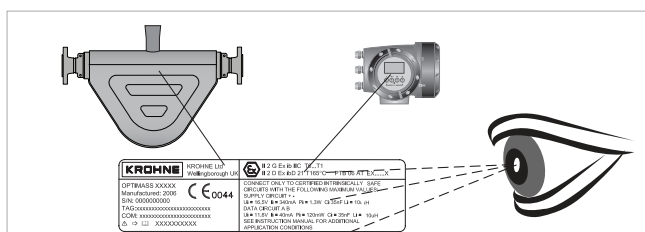
- раздражение кожи
- раздражение горла и лёгких
- раздражение глаз

Установите измерительный прибор таким образом, чтобы вода не могла попасть в изолирующий кожух. Вода повредит изоляционный материал и снизит производительность.

1.5 Директива по оборудованию, работающему под давлением (PED)



Официальное уведомление!
Директива по оборудованию, работающему под давлением, предъявляет законодательные требования как к изготовителю, так и к конечному пользователю. Внимательно прочитайте данный раздел!



Чтобы гарантировать соответствие измерительного прибора директиве по оборудованию, работающему под давлением, Вы ДОЛЖНЫ удостовериться, что серийные номера на типовых табличках преобразователя сигналов и первичного преобразователя совпадают.

Чтобы обеспечить соответствие требованиям директивы по оборудованию, работающему под давлением, производитель приводит все важные технические характеристики прибора в разделе "Технические характеристики" настоящего руководства. Вторичная защитная оболочка НЕ входит в комплект поставки данного измерительного прибора.

Выход из строя измерительной трубы

В случае применения прибора для измерения газов под высоким давлением и / или газов, поддерживаемых в жидком состоянии за счёт высокого давления, и / или если существует опасность выхода из строя измерительной трубы из-за использования едких либо разъедающих жидкостей, частых циклических изменений давления и / или температуры, сейсмических либо иных ударных нагрузок, **ОБЯЗАТЕЛЬНО** следует приобрести опциональную разрывную мембрану. За получением более подробной информации обратитесь в ближайшее представительство компании.



Опасность!

Если у Вас возникло подозрение, что первичный преобразователь вышел из строя, сбросьте с прибора давление и выведите его из эксплуатации, как только это окажется возможным при соблюдении правил техники безопасности.

1.6 Неочищенный газ

Неочищенный газ – это газ, который содержит песок или другие твёрдые частицы. Неочищенный газ вызывает чрезмерный износ измерительной трубы первичного преобразователя, что в конечном итоге может привести к его полному выходу из строя. В некоторых ситуациях выход трубы из строя, в которой протекает газ, может быть очень опасным.



Опасность!

Если расходомер используется для измерения газа и существует риск, что газ может быть в неочищенном состоянии, необходимо перед расходомером установить фильтр для отсеивания твёрдых частиц.

1.7 Указания изготовителя по технике безопасности

1.7.1 Авторское право и защита информации

Данные, представленные в настоящем документе, подбирались с большой тщательностью. Тем не менее, мы не гарантируем, что его информационное наполнение не содержит ошибок, является полным или актуальным.

Информационное наполнение и иные материалы в составе настоящего документа являются объектами авторского права. Участие третьих лиц также признается таковым. Воспроизведение, переработка, распространение и иное использование в любых целях сверх того, что разрешено авторским правом, требует письменного разрешения соответствующего автора и/или производителя.

Изготовитель во всех случаях старается соблюсти авторское право других лиц и опираться на работы, созданные внутри компании, либо на доступные для общего пользования труды, не охраняемые авторским правом.

Подборка персональных данных (таких как названия, фактические адреса, либо адреса электронной почты) в документации производителя по возможности всегда осуществляется на добровольной основе. Исходя из целесообразности, мы при любых обстоятельствах стараемся использовать продукты и услуги без предоставления каких-либо персональных данных.

Подчеркиваем, что передача данных по сети Интернет (например, при взаимодействии посредством электронной почты), может подразумевать бреши в системе безопасности. Обеспечение полноценной защиты таких данных от несанкционированного доступа третьих лиц не всегда представляется возможным.

Настоящим строго воспрещается использование контактных данных, публикуемых в рамках наших обязательств печатать выходные данные, в целях отправки нам любой информации рекламного или информационного характера, если таковая не была запрошена нами напрямую.

1.7.2 Заявление об ограничении ответственности

Изготовитель не несет ответственность за всякий ущерб любого рода, возникший в результате использования его изделия, включая прямые, косвенные, случайные, присуждаемые в порядке наказания и последующие убытки, но не ограничиваясь ими.

Настоящее заявление об ограничении ответственности не применяется в случае, если производитель действовал намеренно, либо проявил грубую небрежность. В случае, если любая применяемая правовая норма не допускает таких ограничений по подразумеваемым гарантиям, либо не предусматривает исключения ограничения определенного ущерба, Вы можете, если данная правовая норма распространяется на Вас, не подпадать под действие некоторых или всех перечисленных выше заявлений об ограничении ответственности, исключений или ограничений.

На любой приобретенный у изготовителя продукт распространяются гарантийные обязательства согласно соответствующей документации на изделие, а также положениям и условиям нашего договора о купле-продаже.

Производитель оставляет за собой право вносить в содержание своих документов, в том числе и в настоящее заявление об ограничении ответственности, изменения любого рода, в любой момент времени, на любых основаниях, без предварительного уведомления и в любом случае не несет никакой ответственности за возможные последствия таких изменений.

1.7.3 Ответственность за качество изделия и гарантийные обязательства

Ответственность за надлежащее использование устройства в соответствии с его функциональным назначением возлагается на пользователя. Изготовитель не признает никакой ответственности за последствия ненадлежащего применения со стороны пользователя. Некорректный монтаж и эксплуатация устройств (систем) с нарушением установленных режимов влечет за собой утрату гарантии. При этом действуют соответствующие «Типовые положения и условия», которые формируют основу договора купли-продажи.

1.7.4 Информация по документации

Во избежание травмирования пользователя или вывода прибора из строя следует в обязательном порядке прочесть содержащиеся в настоящем документе материалы и соблюдать действующие государственные стандарты, требования, нормы и правила техники безопасности, в том числе и по предупреждению несчастных случаев.

Если настоящий документ составлен на иностранном языке, при возникновении сложностей с пониманием данного текста, мы рекомендуем обратиться за содействием в ближайшее региональное представительство. Производитель не несет ответственности за любой ущерб или вред, вызванный некорректной интерпретацией положений настоящего документа.

Настоящий документ предоставляется с целью оказания содействия в организации такого эксплуатационного режима, который позволит безопасно и эффективно применять данный прибор. Кроме того, в документе приводятся требующие особого внимания аспекты и предупредительные меры по обеспечению безопасности, которые представлены ниже в виде графических символов-пиктограмм.

1.7.5 Используемые предупреждающие знаки и графические обозначения

Предупреждения относительно безопасного пользования обозначаются следующими символами.



Опасность!

Настоящая информация относится к непосредственным рискам при работе с электричеством.



Опасность!

Данный предупреждающий знак относится к непосредственной опасности получения ожогов в результате контакта с источником тепла или с горячими поверхностями.



Опасность!

Данный предупреждающий знак относится к непосредственным рискам, возникающим при эксплуатации этого измерительного прибора во взрывоопасных зонах.



Опасность!

В обязательном порядке соблюдайте данные предупреждения. Даже частичное несоблюдение этого предупреждающего знака может повлечь за собой серьезный ущерб здоровью вплоть до летального исхода. Кроме того, имеет место риск возникновения серьезных неисправностей самого измерительного прибора, либо элементов технических сооружений и технологического оборудования пользователя.



Внимание!

Пренебрежение данным предостережением относительно безопасного пользования и даже частичное его несоблюдение представляют серьезную опасность для здоровья. Кроме того, имеет место риск возникновения серьезных неисправностей самого измерительного прибора, либо элементов технических сооружений и технологического оборудования пользователя.



Осторожно!

Несоблюдение настоящих указаний может повлечь за собой серьезные неисправности самого измерительного прибора, либо элементов технических сооружений и технологического оборудования пользователя.



Информация!

Данные указания содержат важную информацию по погрузочно-разгрузочным работам, переноске и обращению с прибором.



Официальное уведомление!

Настоящее примечание содержит информацию по законодательно установленным предписаниям и стандартам.



• ОБРАЩЕНИЕ С ПРИБОРОМ

Данный символ обозначает все указания к действиям и операциям, которые пользователю надлежит выполнять в определенной предписанной последовательности.

⇒ РЕЗУЛЬТАТ

Настоящий символ относится ко всем важным последствиям совершенных ранее действий и операций.

1.8 Указания по безопасности для обслуживающего персонала

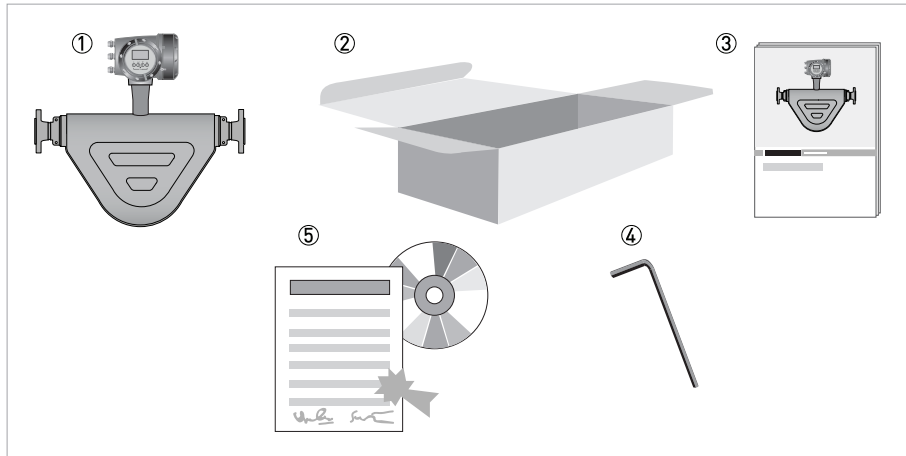


Внимание!

Как правило, допускается монтировать, вводить в действие, эксплуатировать и обслуживать производимые изготовителем измерительные устройства исключительно силами уполномоченного на эти виды работ персонала, прошедшего соответствующее обучение. Настоящий документ предоставляется с целью оказания содействия в организации такого эксплуатационного режима, который позволит безопасно и эффективно применять данный прибор.

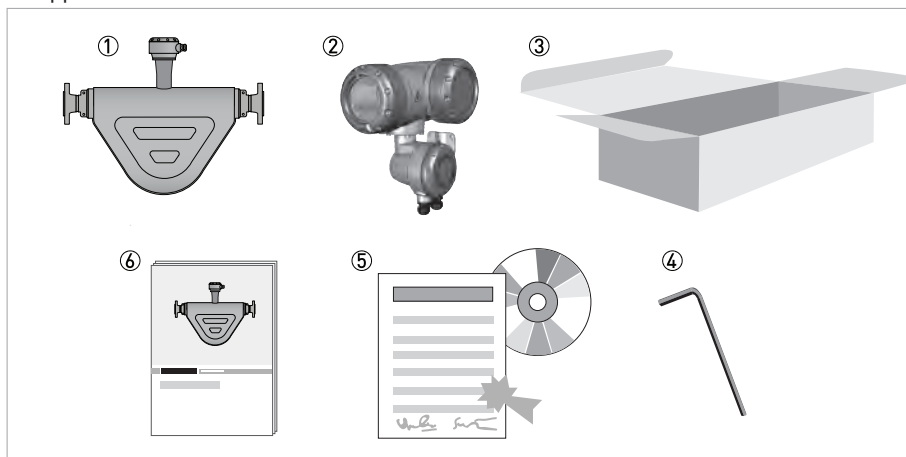
2.1 Комплект поставки

Компактное исполнение



- ① Массовый расходомер.
- ② Картонная упаковка.
- ③ Документация.
- ④ Шестигранный ключ на 2,5 мм.
- ⑤ Компакт-диск и сертификат калибровки.

Раздельное исполнение

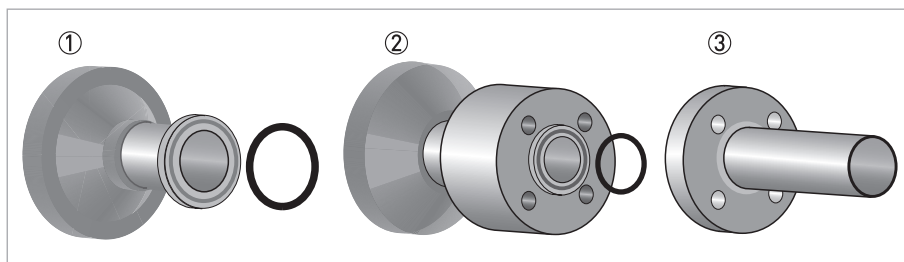


- ① Массовый расходомер.
- ② Преобразователь сигналов. Исполнение: полевое (как показано на рисунке), для настенного монтажа или для монтажа в стойку.
- ③ Картонная упаковка.
- ④ Шестигранный ключ на 2,5 мм.
- ⑤ Компакт-диск и сертификат калибровки.
- ⑥ Документация.

Если какие-либо позиции отсутствуют, просьба связаться с изготовителем.

Если прибор имеет фланцевые присоединения, то характеристики фланца выбиты на наружной кромке фланца. Убедитесь в том, что характеристики на фланце совпадают с параметрами заказа.

2.1.1 Расходомеры с гигиеническими присоединениями



- ① Полностью сварное: уплотнительные кольца между прибором и технологическими трубопроводами в стандартной комплектации не поставляются, но доступны для заказа.
- ② DIN 11864-2 Form A - уплотнительные кольца между участками присоединения Form A и Form B в стандартной комплектации не поставляются, но доступны для заказа.
- ③ 11864-2 Form B как часть данного присоединения не поставляется, но доступна для заказа.

Необходимо регулярно проводить проверку состояния всех уплотнений между расходомером и технологическим трубопроводом (включая уплотнения, являющиеся частью гигиенического адаптера) и при необходимости производить их замену.

Период проведения проверок определяется в зависимости от материала уплотнения и рабочих условий.

2.2 Шильды

**Информация!**

Обратите внимание на шильду прибора и убедитесь в том, что поставленный прибор соответствует заказанным спецификациям. Проверьте правильность напряжения питания, значение которого выбито на шильде.

2.3 Двойное уплотнение

Для соответствия требованиям ANSI/ISA -12.27.01-2011 "Требования по технологическим уплотнениям между электрическими системами и легковоспламеняющимися или горючими рабочими средами" дополнительное уплотнение используется во все изделиях OPTIMASS / GAS. Если первичное уплотнение выйдет из строя, то вторичное уплотнение предотвратит проникновение среды в отсек электроники.

Для давлений и/или температур действуют ограничения в соответствии с параметрами измерительной трубы, предельными значениями температуры, особенностями присоединения и классом взрывозащиты. Подробная информация приведена на заводской табличке измерительного прибора и в соответствующей документации. У всех приборов, применяющихся для измерения газа, корпус оснащён разрывной мембраной. При повреждении первичного уплотнения (измерительной трубы) вытекание продукта произойдет через разрывную мембрану. Устанавливайте измерительный прибор таким образом, чтобы штуцер разрывной мембраны не был направлен в сторону обслуживающего персонала.

Жидкости (Пример кода модели: OPTIMASS 6000F S50 - ЖИДКОСТЬ)

Данные по давлению и температуре:

OPTIMASS 6000 / 6000F / 6400C-200°C...+230°C и 100...10000 кПа (Нержавеющая сталь)
 OPTIMASS 6000 / 6000F / 6400C-50°C...+230°C и 100...20000 кПа (Хастеллой® / дуплексная нержавеющая сталь)
 OPTIMASS 6000 / 6000F- HT -50°C...+400°C и 100...10000 кПа

Если первичная защитная оболочка выйдет из строя, то корпус измерительного прибора заполнится жидкостью, и прибор остановит свою работу. Прибор проинформирует об этом оператора, отобразив на экране преобразователя сигналов или дисплее ПЛК сообщение о состоянии: "Sensor: Sensor signal low" ("Сенсор: Низкий сигнал сенсора"). Это означает, что первичное уплотнение (измерительная труба) вышло из строя и необходимо провести проверку состояния расходомера.

Как только это окажется возможным при соблюдении правил техники безопасности, сбросьте давление с технологической линии и выведите прибор из эксплуатации. По вопросам сервисного обслуживания или замены прибора обратитесь в сервисную службу компании-изготовителя.



Информация!

При высоком давлении жидкость также может вытекать из корпуса прибора. Это тоже указывает на то, что первичное уплотнение вышло из строя.

Состояние прибора:

Измерительный прибор отображает на экране дисплея сообщение "Sensor: Sensor signal low" ("Сенсор: Низкий сигнал сенсора") также в том случае, если измерительные трубы не полностью заполнены жидкостью. Например, во время опустошения или заполнения прибора. Для проверки состояния прибора опустошите его, снова заполните жидкостью и зафиксируйте сообщения на дисплее преобразователя сигналов или ПЛК. В соответствующем разделе руководства по эксплуатации преобразователя сигналов приводится перечень сообщений о состоянии прибора и информация по диагностике.

Если прибор продолжает отображать на экране дисплея сообщение: "Sensor: Sensor signal low" ("Сенсор: Низкий сигнал сенсора"), то Вам СЛЕДУЕТ исходить из того, что первичное уплотнение (измерительные трубы) вышло из строя и предпринять соответствующие меры.

Газы (Пример кода модели: OPTIMASS 6000F S50 - ГАЗ)

Данные по давлению / температуре:

OPTIMASS 6000 / 6000F / 6400C -200°C...+230°C и 500... 10000 кПа (нержавеющая сталь)
OPTIMASS 6000 / 6000F / 6400C-50°C...+230°C и 500...20000 кПа (Хастеллой® / дуплексная нержавеющая сталь)
OPTIMASS 6000F- HT -50°C...+400°C и 500...10000 кПа

Для давлений и/или температур могут действовать дополнительные ограничения в соответствии с параметрами измерительной трубы, предельными значениями температуры, особенностями присоединения и классом взрывозащиты. Подробная информация приведена на заводской табличке измерительного прибора и в соответствующей документации.

У всех приборов, применяющихся для измерения газа, корпус оснащён разрывной мембраной. При повреждении первичного уплотнения (измерительной трубы) вытекание продукта произойдет через разрывную мембрану. Устанавливайте измерительный прибор таким образом, чтобы штуцер разрывной мембраны не был направлен в сторону обслуживающего персонала.

Регулярное техническое обслуживание разрывной мембраны:

Обеспечьте проведение регулярных осмотров состояния разрывных мембран на предмет утечки и/или закупорок. У всех приборов OPTIMASS первичным уплотнением считается измерительная труба прибора. Материалы изготовления измерительной трубы приведены в соответствующих разделах настоящего руководства; рабочий продукт заказчика либо любая иная жидкость, протекающая через трубу, должна быть совместима с материалом измерительной трубы. Если у Вас возникло подозрение, что первичное уплотнение вышло из строя, сбросьте давление с технологической линии и выведите прибор из эксплуатации, как только это окажется возможным при соблюдении правил техники безопасности. По вопросам сервисного обслуживания или замены прибора обратитесь в сервисную службу компании-изготовителя.

2.4 Перепад температур и термоудар

Перепад температур

Максимальная разница между температурой окружающей среды и температурой измеряемой среды составляет:

Температурный диапазон прибора	Максимальный перепад температур
-200°C...+40°C / -328°F...+104°F	210°C / 410°F
-70°C...+230°C / -94°F...+446°F	
-50°C...+400°C / -58°F...+752°F	380°C / 716°F

Термоудар

Термоудар происходит, когда возникает внезапное и сильное изменение (сдвиг) температуры измеряемой среды. Постоянные (циклические) термоудары приводят к сокращению срока службы расходомера на значение, определяемое величиной температурного сдвига. Данные о максимальном температурном сдвиге и количестве (циклических) термоударов, воздействию которых может быть подвергнут расходомер при этой температуре, представлены в таблице ниже.

Типоразмер прибора	Макс. температурный сдвиг	Циклы
08...100	100°C / 212°F	3500
150...200	100°C / 212°F	2000
250	-100°C / -148°F	2000
	+100°C / +212°F	400
	+80°C / +176°F	800
	+50 / +122°F	1500

Термоудары ниже этих температурных сдвигов повышают срок службы расходомера. За получением более подробной информации обратитесь в ближайшее представительство компании.

Максимальная скорость повышения температуры

Если температура (скорость повышения) изменяется на значение более 100°C / 212°F, то повышение температуры должно проходить в течение определённого промежутка времени. Проведите расчёт необходимого для роста температуры времени, используя таблицу ниже.

Типоразмер прибора	Повышение температуры	Пример
08...50	6°C / 10,8°F в минуту	20°C...230°C / 68°F...446°F = 70 минут
		20°C...400°C / 68°F...752°F = 80 минут
80...200	3°C / 5,4°F в минуту	20°C...230°C / 68°F...446°F = 70 минут
		20°C...400°C / 68°F...752°F = 140 минут
250	3°C / 5,4°F в минуту ①	20°C...230°C / 68°F...446°F = 70 минут

① До 230°C / 446°F

На основании данных ограничений рассчитывается минимальный срок службы в 2000 циклов для расходомера номинальным диаметром 08...200 и 1000 циклов для расходомера номинальным диаметром 250. Повышение температуры на значение ниже 100°C / 212°F или повышение температуры в течение более длительного промежутка времени способствует увеличению срока службы расходомера.



Осторожно!

Эксплуатация с нарушением этих предельных значений может привести к смещению откалиброванной нулевой точки прибора по плотности и по массовому расходу. Неоднократные термоудары и / или быстрое нагревание могут также стать причиной преждевременного выхода прибора из строя. Тем не менее, термоудары с повышенной интенсивностью и / или большее количество циклов возможны при невысоких рабочих давлениях. За получением более подробной информации обратитесь в ближайшее представительство компании.

2.5 Функциональная безопасность (преобразователь сигналов с сертификацией SIL)

Расходомер может использоваться для измерения массы, объёма и плотности в применениях SIL2 (одноканальная архитектура) и SIL3 (многоканальная архитектура с резервированием).

Для получения дополнительной информации обратитесь к руководству по технике безопасности.

3.1 Указания по монтажу



Информация!

Тщательно обследуйте картонную тару на наличие повреждений или признаков небрежного обращения. Проинформируйте о повреждениях перевозчика и региональный офис фирмы-изготовителя.



Информация!

Сверьтесь с упаковочной ведомостью на предмет получения груза в полной комплектации в соответствии с заказанными позициями.



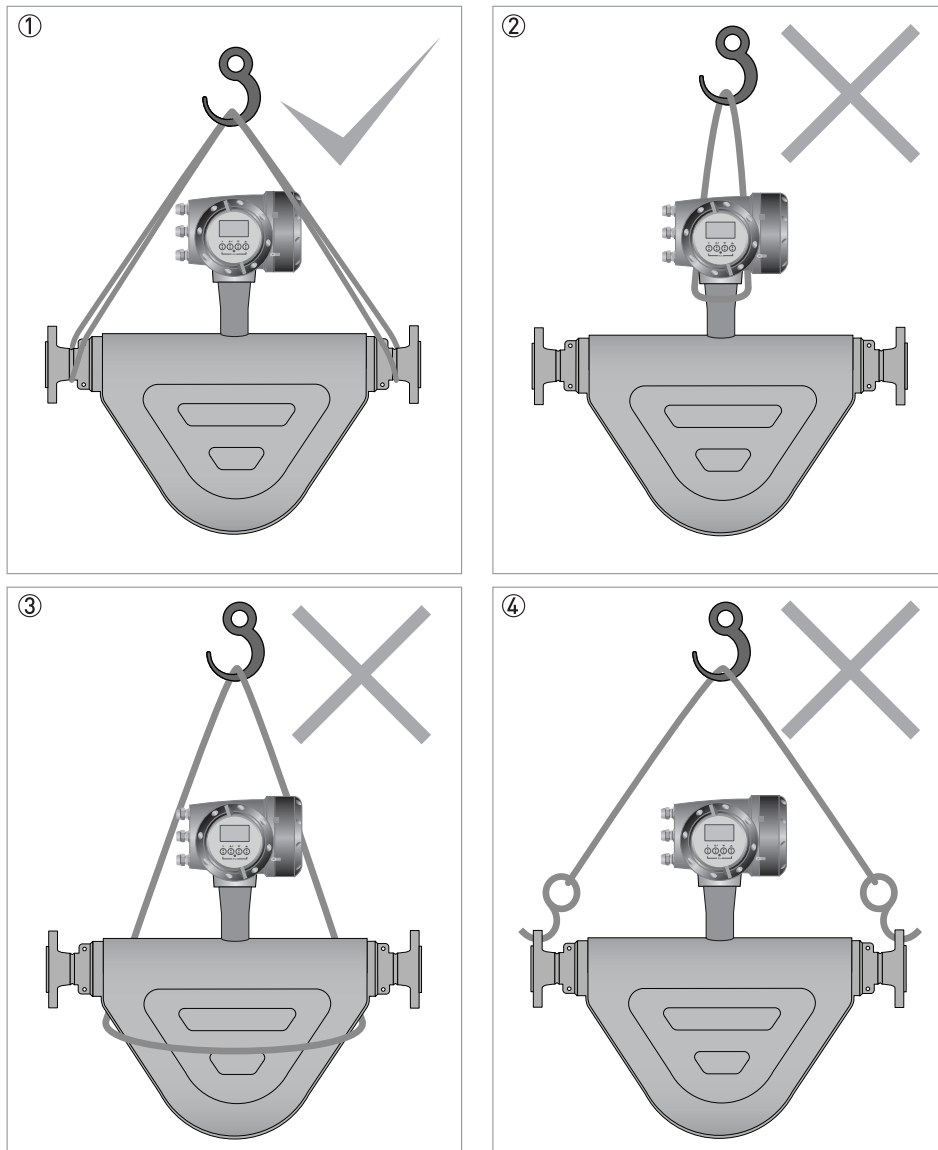
Информация!

Обратите внимание на шильду прибора и убедитесь в том, что поставленный прибор соответствует заказанным спецификациям. Проверьте правильность напряжения питания, значение которого выбито на шильде.

3.2 Температура хранения

- Храните прибор в сухом, защищённом от пыли, месте.
- Не подвергайте прибор воздействию прямых солнечных лучей.
- Храните прибор в оригинальной упаковке.
- Проследите, чтобы температура окружающей среды не опускалась ниже -50°C / -58°F , либо не поднималась выше $+85^{\circ}\text{C}$ / $+185^{\circ}\text{F}$. (Преобразователь сигналов с поддержкой SIL предназначен для применений в диапазоне температур между -40°C / -40°F и $+70^{\circ}\text{C}$ / $+158^{\circ}\text{F}$.)

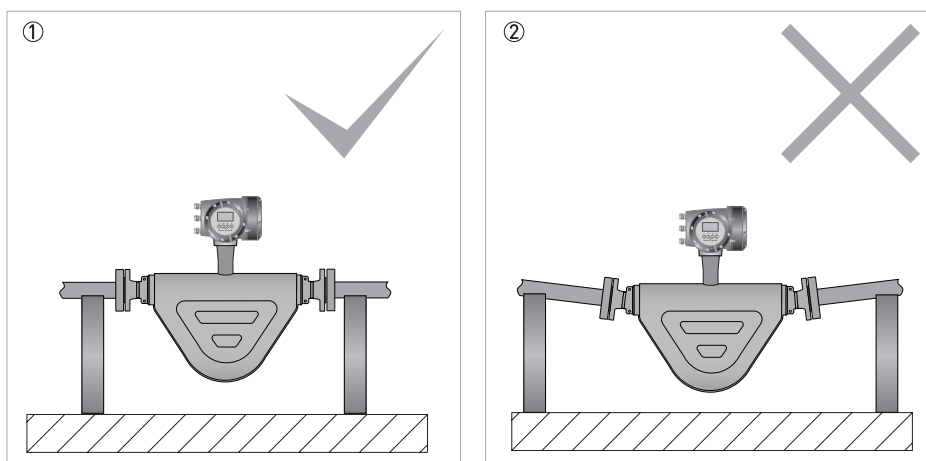
3.3 Транспортировка и переноска



- ① Для поднятия прибора за проточные части используйте погрузочные стропы в надлежащем состоянии.
 ② НЕ поднимайте прибор за корпус конвертера или за шейку корпуса электронного блока.
 ③ НЕ поднимайте прибор за его корпус.
 ④ НЕ поднимайте прибор, используя отверстия для болтов на фланцах.

3.4 Условия монтажа

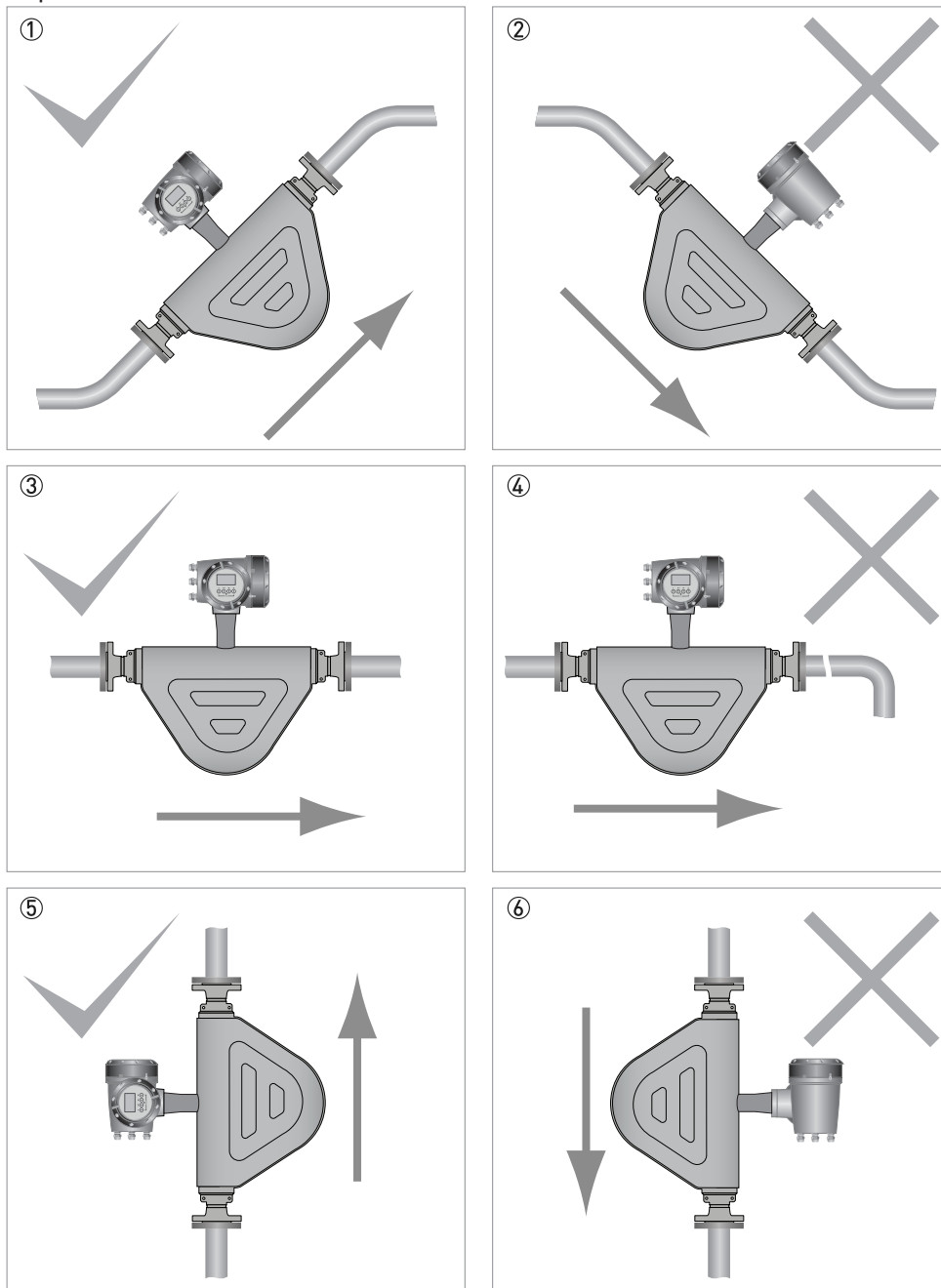
3.4.1 Опоры для прибора



- ① Используйте технологические трубопроводы в качестве опоры для прибора.
- ② НЕ оставляйте длинных участков трубопровода между прибором и опорами. Это может стать причиной повреждения прибора, особенно актуально это для приборов больших типоразмеров.

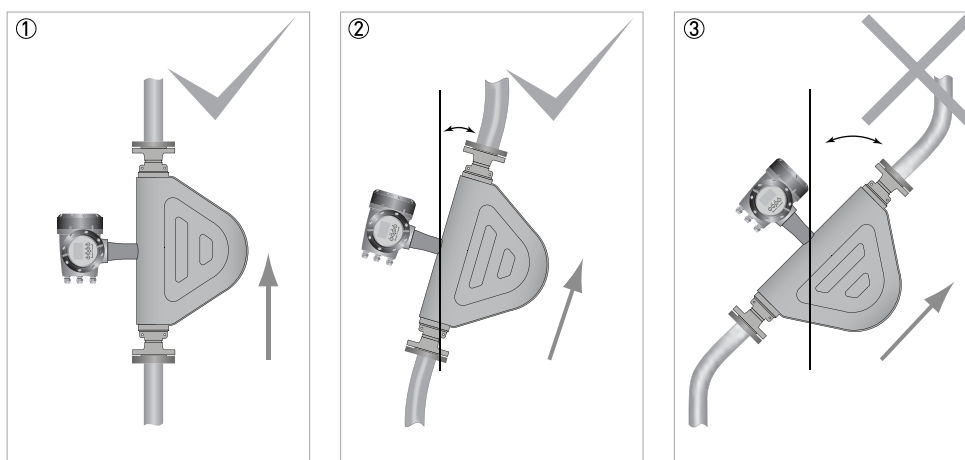
3.4.2 Установка прибора

Варианты монтажа



- ① Допускается установка прибора под углом, однако, для таких случаев рекомендуется выбирать участок на восходящем потоке.
- ② Избегайте варианта установки на нисходящем потоке из-за возможности возникновения сифонного эффекта. Если ситуация вынуждает смонтировать прибор на нисходящем потоке, предусмотрите дроссельную диафрагму или регулирующий клапан после прибора для сдерживания обратного давления.
- ③ Горизонтальный монтаж с направлением потока слева направо.
- ④ Избегайте вариантов монтажа, когда сразу за прибором следуют нисходящие вертикальные участки трубопроводов большой протяжённости, так как в этом случае высока вероятность возникновения эффекта кавитации. При варианте монтажа с вертикальным участком непосредственно за прибором предусмотрите дроссельную диафрагму или регулирующий клапан после прибора для сдерживания обратного давления.
- ⑤ Допускается установка расходомера вертикально, однако для таких случаев рекомендуется выбирать участок на восходящем потоке.
- ⑥ При вертикальном монтаже избегайте вариантов установки прибора на нисходящем потоке. Это может вызвать сифонный эффект. Если ситуация вынуждает смонтировать прибор именно таким образом, предусмотрите дроссельную диафрагму или регулирующий клапан после прибора для сдерживания обратного давления.

3.4.3 Самодренирование



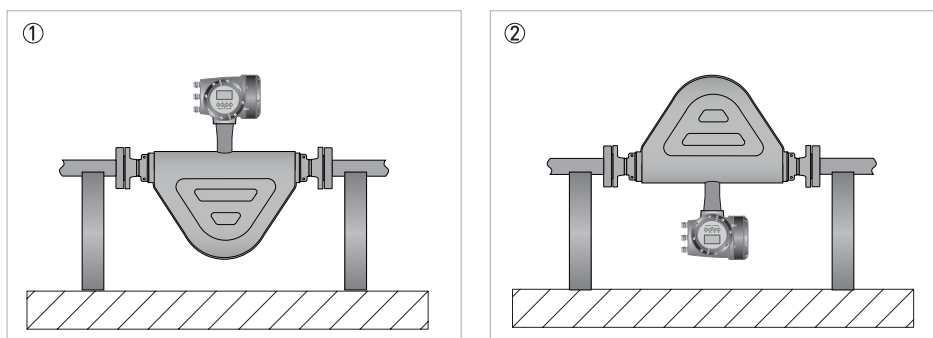
- ① Установите прибор вертикально для обеспечения самодренирования.
- ② Если условия не позволяют вертикальную установку, расходомер может быть установлен под углом. В таблице ниже указан максимальный угол в соответствии с типоразмером расходомера.
- ③ Если расходомер установлен под углом больше указанного в таблице, функция самодренирования может не работать.

Максимальный угол (в соответствии с типоразмером расходомера)

Типоразмер прибора	08	10	15	25	50	80	100	150	200	250
Максимальный угол	15°			20°			20°			

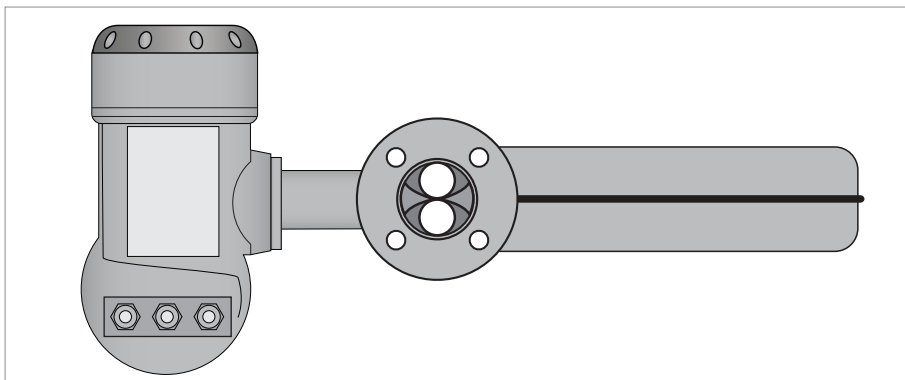
3.4.4 Скопление газа / жидкости

При определённых применениях вследствие конструктивных особенностей прибора в измерительной трубе может скапливаться газ или жидкость.



- ① При измерении жидкостей установите прибор, как показано на рисунке. Таким образом можно избежать скопления газа в измерительной трубе при отсутствии потока.
- ② При измерении газов установите прибор, как показано на рисунке. Таким образом можно избежать скопления жидкости в измерительной трубе при отсутствии потока.

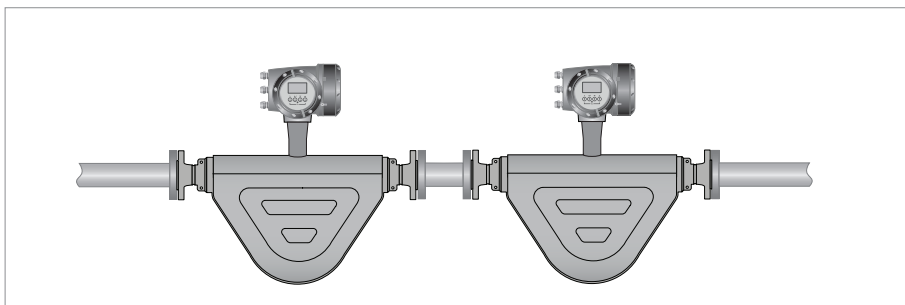
3.4.5 Боковой монтаж



Допускается монтировать прибор с конвертером сигналов (или отдельной клеммной коробкой) сбоку, так чтобы измерительные трубы находились одна над другой. Избегайте такого способа монтажа при работе с двухфазным потоком, либо в случае, когда рабочая среда содержит газ. Если такой вариант монтажа неизбежен, обратитесь к изготовителю за консультацией.

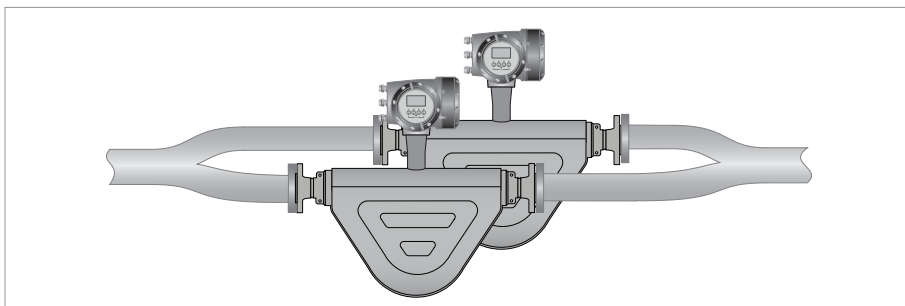
3.4.6 Перекрёстные помехи

Очень высокий уровень устойчивости к перекрёстным помехам позволяет монтировать два и более приборов на близком расстоянии один от одного. Допускается устанавливать приборы как последовательно, так и параллельно, как показано на рисунке.

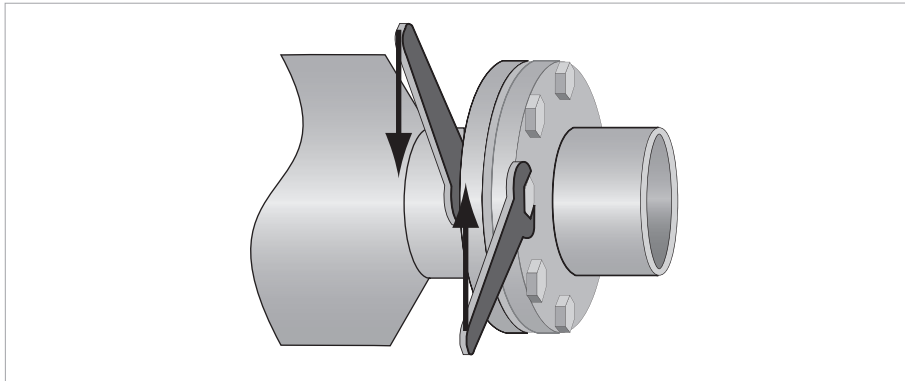


Информация!

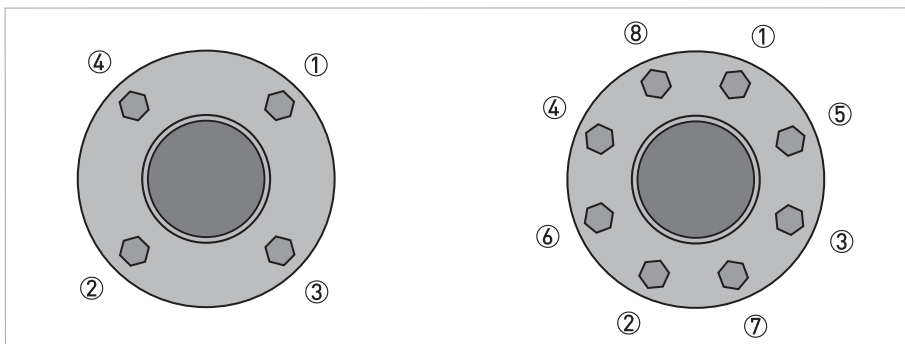
При последовательном монтаже приборов настоятельно рекомендуется выполнять трубопроводные обвязки трубами одинакового диаметра. За получением более подробной информации обратитесь к изготовителю.



3.4.7 Фланцевые присоединения

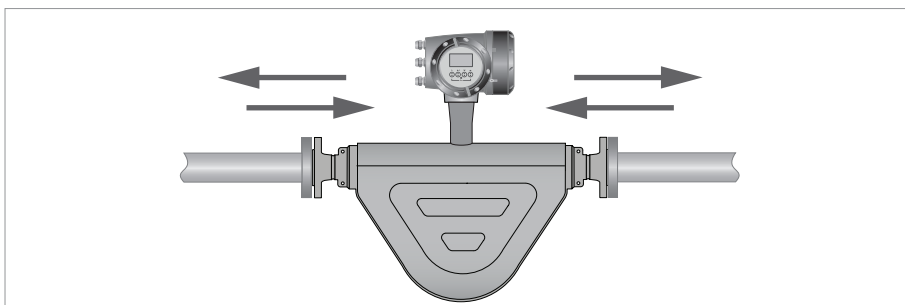


Поочередно затяните болты фланцев с равномерным усилием.



Используйте одинаковые усилия для равномерной затяжки болтов.

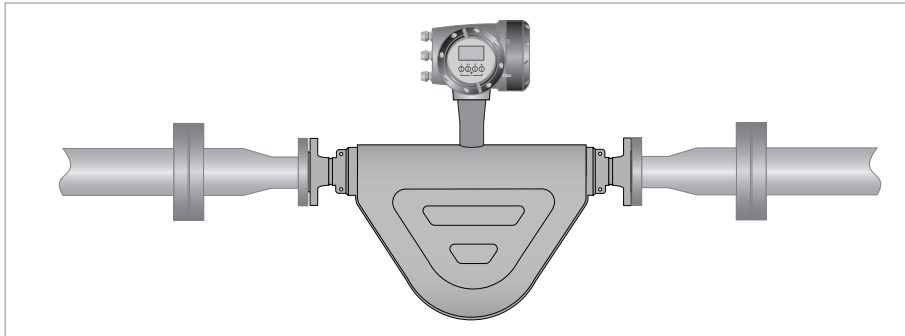
3.4.8 Максимальные нагрузки со стороны трубопровода (торцевые нагрузки)



Максимальный уровень нагрузки (положительной или отрицательной) массовых расходомеров приходится на торцевые части прибора. Допустимые значения нагрузки приведены в таблице ниже.

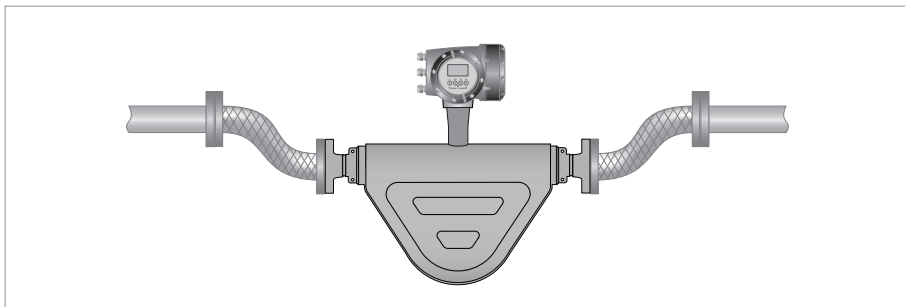
Максимальные значения торцевых нагрузок приведены в таблице в разделе технических характеристик данного руководства.

3.4.9 Трубопроводные конфузоры и диффузоры



Всегда старайтесь избегать резких ступенчатых изменений диаметра трубопровода. Используйте переходы типа конфузор и диффузор в тех случаях, когда существует большая разница между диаметром трубопровода и фланцами прибора.

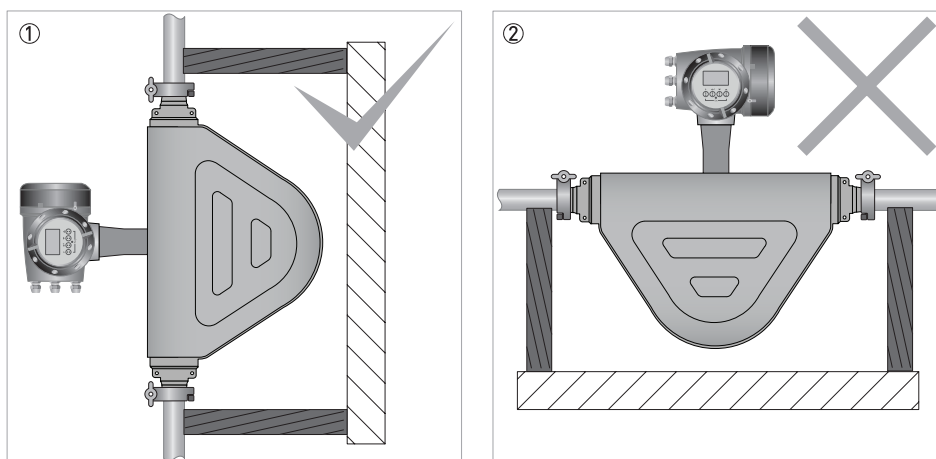
3.4.10 Гибкие присоединения



Допускается применение гибких присоединений, но при высоких расходах, характерных для приборов больших диаметров, рекомендуется не использовать гибкие присоединения на приборах типоразмера свыше 80.

3.4.11 Монтаж гигиенических версий

Монтаж измерительного прибора для гигиенических применений



- ① Установите прибор вертикально для обеспечения самодренирования.
② НЕ устанавливайте прибор горизонтально.

Если прибор сертифицирован в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями "Европейского Объединения Гигиенического Инжиниринга и Дизайна" (EHEDG), НЕОБХОДИМО учитывать следующее:

- Установка - установите прибор под наклоном для обеспечения самодренирования (смотри рисунок).
- Жидкости для промывки - жидкости для промывки должны подаваться восходящим потоком со скоростью более 1,5 м/с / 5 фут/с. Если поток является нисходящим, установите после прибора ограничитель потока. Это обеспечит полное заполнение прибора жидкостью для промывки.
- Технологические присоединения и уплотнения ДОЛЖНЫ соответствовать требованиям EHEDG.

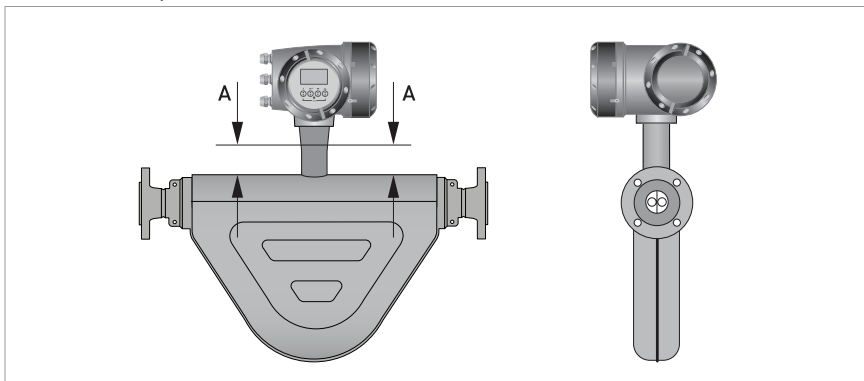
Кроме того, изготовитель рекомендует обратиться к документу EHEDG (www.ehedg.org) номер 8 под названием "HYGIENIC EQUIPMENT DESIGN CRITERIA" ("Критерии конструкции гигиенического оборудования").

3.4.12 Обогрев и теплоизоляция

Теплоизоляция

Допускается выполнить теплоизоляцию прибора на участке, показанном на рисунке (A). Не применяйте теплоизоляцию выше указанной области, так как это приведет к перегреву электроники.

Теплоизоляция



	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
Размер A [мм]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Размер A [дюйм]	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9

Установленный в заводских условиях обогревающий кожух

Если прибор заказывался с обогревающим кожухом, он будет поставлен с фланцевыми присоединениями DN15 PN40 согласно EN 1092-1 или 1/2" ASME150.

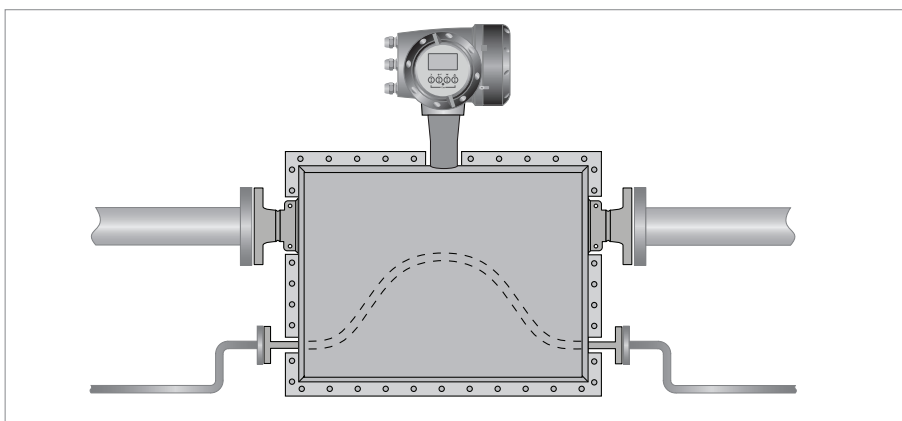


Рисунок 3-1: По петле трубопровода в обогревающем кожухе транспортируется теплоноситель.

Присоединение / применение обогревающего кожуха

- Используйте жёсткие или усиленные гибкие шланги для присоединения обогревающего кожуха к источнику тепла.
- Материал обогревающего кожуха / петли трубопровода - нержавеющая сталь 316.
- Подходящими в качестве теплоносителей средами являются пар или горячее масло. Избегайте использования теплоносителей, которые могут вызвать щелевую коррозию нержавеющей стали.

- При использовании жидкого теплоносителя обеспечьте такую обвязку трубопроводов, которая позволяет стравливать воздух из системы.
- При использовании пара обеспечьте такую обвязку трубопроводов, которая обеспечивает дренирование конденсата.
- Постепенно нагрейте кожух до рабочей температуры, прежде чем прокачать рабочую среду через прибор.



Осторожно!

Конструкция обогревающего кожуха такова, что к торцевым стенкам кожуха НЕ прилагается никакое давление нагрузки (отрицательное или положительное). Изготовитель рекомендует использовать (где возможно) гибкие шланги для присоединения к источнику тепла.



Осторожно!

Максимальное давление и температура обогрева для обогревающего кожуха составляет 10 бар изб. при 230°C / 145 фунт/кв.дюйм изб. при 446°F или 5 бар изб. при 400°C / 72,5 фунт/кв.дюйм изб. при 752°F

3.4.13 Отверстия для промывки

Если прибор заказывался с отверстием для промывки, он будет поставляться с присоединениями с внутренней резьбой NPT, на которые будет нанесена четкая маркировка. Присоединения герметизированы с помощью заглушек NPT и ленты из PTFE.



Осторожно!

НЕ снимайте эти заглушки.

В заводских условиях внутренняя полость прибора заполняется сухим газообразным азотом, и если внутрь его корпуса попадает влага, то это приводит к неисправности. Заглушки следует снимать исключительно для промывки полостей прибора в ситуации, когда первичная измерительная труба повреждена.

Если предполагается, что первичная измерительная труба вышла из строя, необходимо снять с прибора давление и в кратчайшие сроки вывести его из эксплуатации, как только такие действия станут безопасными.

3.4.14 Разрывные мембраны

Если прибор заказывался с разрывной мембраной, он будет поставлен с уже установленной мембраной. Давление срабатывания разрывной мембраны составляет 10 бар изб. при +20°C / 145 фунт/кв.дюйм изб. при +68°F.



Осторожно!

Установленная разрывная мембрана подойдет для всех расходов и технологических присоединений, указанных в первоначальном заказе. При любом изменении рабочих условий рекомендуется обратиться к производителю за консультацией на предмет их совместимости.

Если рабочий продукт является опасным (в любом отношении), то рекомендуется подсоединить дренажный трубопровод к штуцеру разрывной мембраны с наружной резьбой NPT и проложить его таким образом, чтобы рабочий продукт сливался в безопасную зону. Используйте трубу с достаточно большим диаметром, направленную таким образом, чтобы в корпусе прибора не скапливался продукт и стравливалось давление.



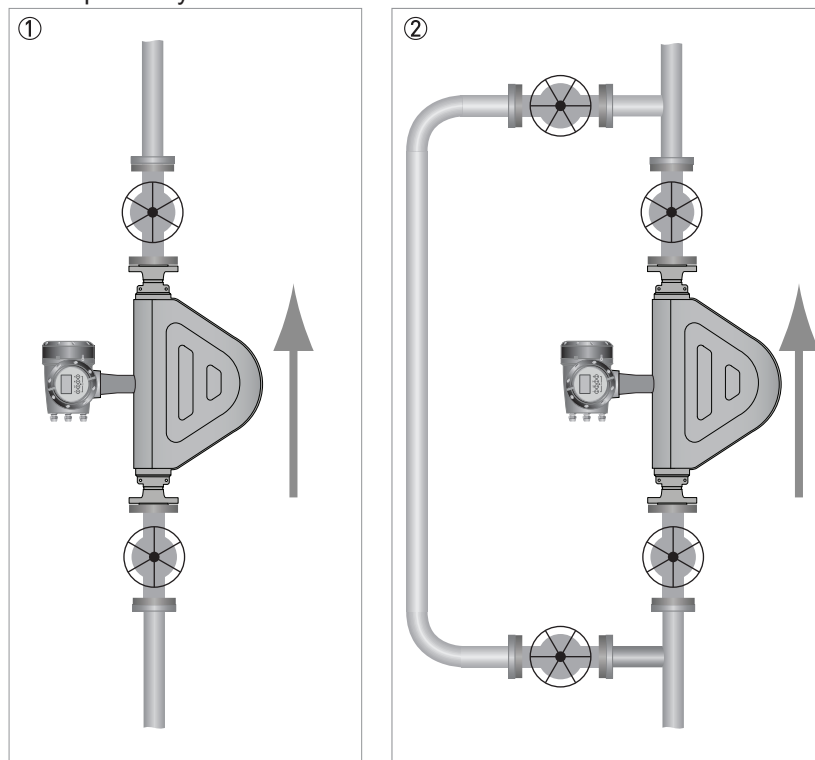
Информация!

В случае применений на газе необходимость разрывной мембраны должна указываться на момент размещения заказа.

3.4.15 Калибровка нулевой точки

Процедура калибровки нулевой точки описана в руководстве на конвертер. Однако, при установке прибора следует обратить внимание на следующую информацию.

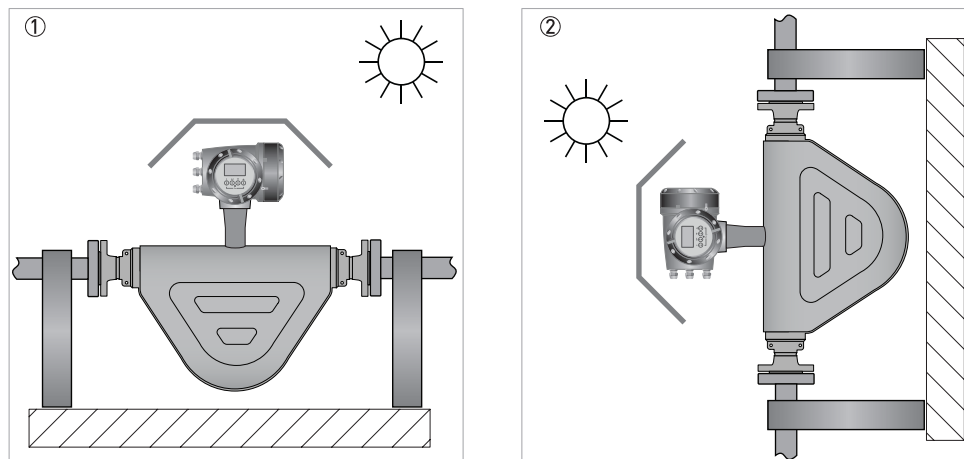
Калибровка нулевой точки



- ① Если прибор установлен вертикально, предусмотрите для калибровки нулевой точки запорные клапаны с обеих сторон прибора.
- ② При невозможности прерывания технологического процесса следует предусмотреть для калибровки нулевой точки байпасную линию.

3.4.16 Солнцезащитный экран

В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ следует обеспечить защиту прибора от воздействия интенсивного солнечного света.



- ① Горизонтальный монтаж
- ② Вертикальный монтаж

4.1 Правила техники безопасности



Опасность!

Проведение любых работ, связанных с электрическим монтажом оборудования, допускается только при отключенном электропитании. Обратите внимание на значения напряжения, приведенные на шильде прибора!



Опасность!

Соблюдайте действующие в стране нормы и правила работы и эксплуатации электроустановок!



Опасность!

На приборы, которые эксплуатируются во взрывоопасных зонах, распространяются дополнительные нормы безопасности. Обратитесь к документации на приборы взрывозащищённого исполнения.



Внимание!

Региональные правила и нормы по охране труда подлежат неукоснительному соблюдению. К любым видам работ с электрическими компонентами средства измерений допускаются исключительно специалисты, прошедшие соответствующее обучение.



Информация!

Обратите внимание на шильду прибора и убедитесь в том, что поставленный прибор соответствует заказанным спецификациям. Проверьте правильность напряжения питания, значение которого выбито на шильде.

4.2 Электрический монтаж и входные / выходные сигналы

Информация относительно электрического монтажа и входных / выходных сигналов приведена в руководстве на соответствующий электронный конвертер.

5.1 Доступность запасных частей

Изготовитель придерживается основополагающего принципа, согласно которому функционально оправданный набор необходимых запасных частей для каждого измерительного прибора или всякого важного дополнительного устройства должен быть доступен для заказа в период, равный 3 годам после поставки последней партии данного типа оборудования.

Настоящая норма распространяется исключительно на запасные части, которые подвергаются износу при нормальных условиях эксплуатации.

5.2 Доступность сервисного обслуживания

Производитель предлагает целый ряд услуг по поддержке заказчика в период после истечения гарантийного срока. Под этими услугами подразумевается ремонт, техническая поддержка и обучение.



Информация!

Более подробную информацию можно получить в ближайшем региональном представительстве фирмы.

5.3 Возврат прибора изготовителю

5.3.1 Общая информация

Данный прибор был тщательным образом изготовлен и протестирован. При условии, что в ходе монтажа и в период эксплуатации соблюдаются положения настоящего руководства по эксплуатации, вероятность возникновения каких-либо проблем незначительна.



Внимание!

Тем не менее, в случае необходимости возврата прибора для обследования и ремонтных работ, просьба в обязательном порядке обратить внимание на следующие положения:

- *Согласно нормативным актам по охране окружающей среды и положениям законодательства по гигиене труда и технике безопасности на производстве, производитель уполномочен производить обработку, диагностику и ремонт возвращённых устройств только в случае, если таковые эксплуатировались на рабочих продуктах, не представляющих опасности для персонала и окружающей среды.*
- *Это означает, что изготовитель вправе производить сервисное обслуживание данного устройства исключительно при условии, если к комплекту сопроводительной документации приложен приведённый далее сертификат (смотрите следующий раздел), подтверждающий безопасность эксплуатации прибора.*



Внимание!

Если прибор эксплуатировался на токсичных, едких, радиоактивных, легковоспламеняющихся, либо вступающих в опасные соединения с водой средах, просим:

- *проверить и обеспечить, при необходимости, за счёт проведения промывки или нейтрализации, очистку всех полостей прибора от таких опасных веществ,*
- *приложить к комплекту сопроводительной документации на прибор сертификат, подтверждающий безопасность эксплуатации устройства, и указать в нем используемый рабочий продукт.*

5.3.2 Образец бланка, прилагаемого к прибору в случае возврата (для снятия копии)



Осторожно!

Во избежание любого риска для наших сотрудников по сервисному обслуживанию доступ к данному заполненному бланку должен быть обеспечен без необходимости открытия упаковки с возвращённым прибором.

Организация:	Адрес:
Отдел:	Ф.И.О.:
Тел.:	Факс и/или Email:
№ заказа изготовителя или серийный №:	
Данный прибор эксплуатировался на следующей рабочей среде:	
Данная среда:	радиоактивна
	вступает в опасные соединения с водой
	токсична
	является едким веществом
	огнеопасна
	Подтверждаем, что все полости прибора проверены и не содержат таких веществ.
	Подтверждаем проведение промывки и нейтрализации всех полостей устройства.
Настоящим подтверждаем, что при возврате прибора любые оставшиеся в нём вещества и субстанции не представляют опасности для человека или окружающей среды.	
Дата:	Подпись:
Печать:	

5.4 Утилизация



Официальное уведомление!

Утилизацию следует осуществлять в соответствии с действующими в государстве законодательными актами.

Раздельный сбор отработанного электрического и электронного оборудования в Европейском Союзе:

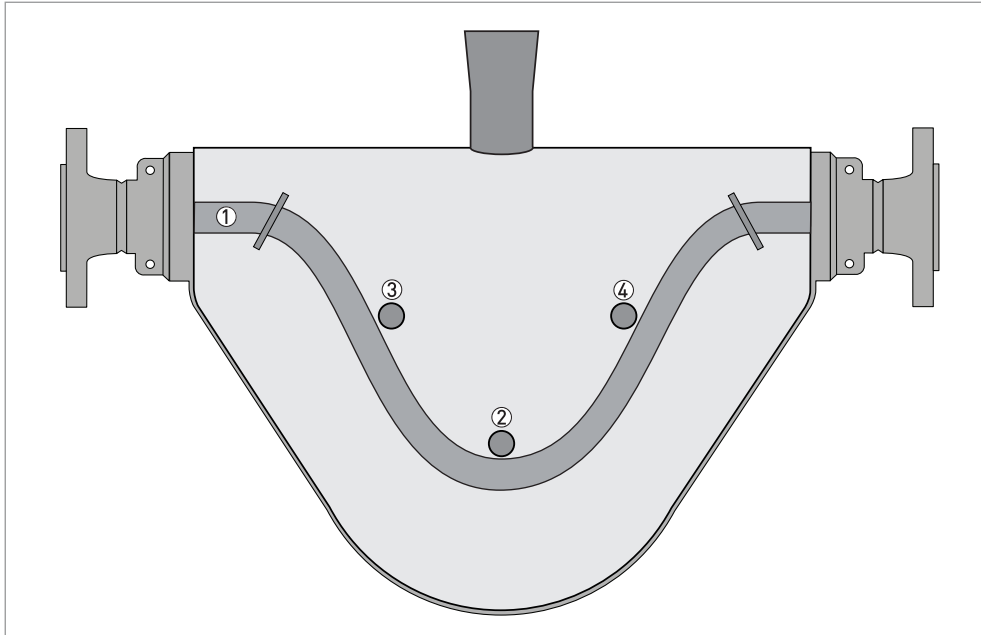


Согласно директиве 2012/19/ЕС оборудование мониторинга и контроля, имеющее маркировку WEEE и достигшее окончания срока службы, **не допускается утилизировать вместе с другими отходами.**

Пользователь должен доставить отработанное электрическое и электронное оборудование в пункт сбора для его дальнейшей переработки или отправить на локальное предприятие или в уполномоченное представительство компании.

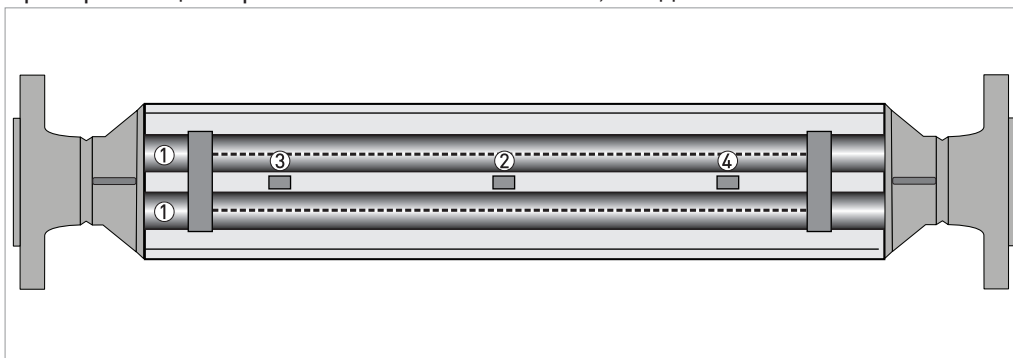
6.1 Принцип измерения (сдвоенная труба)

Вид измерительного прибора сбоку, с изображением расположения измерительной трубы



- ① Измерительные трубы
- ② Катушка возбуждения
- ③ Сенсор 1
- ④ Сенсор 2

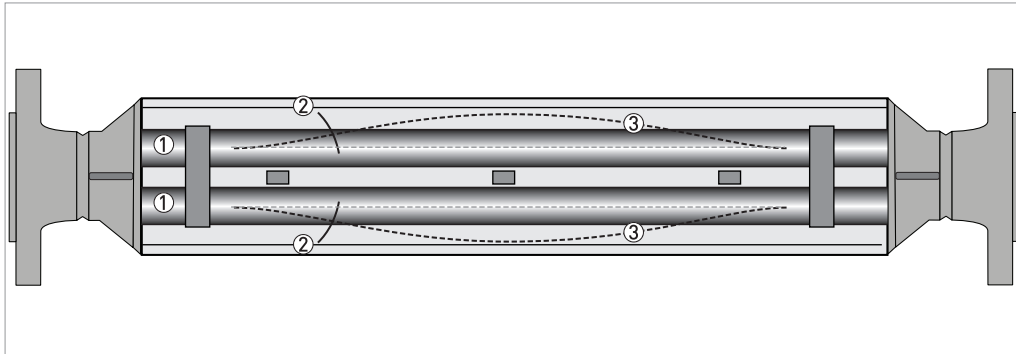
Прибор в стационарном состоянии - не запитан, нет движения потока



- ① Измерительные трубы
- ② Катушка возбуждения
- ③ Сенсор 1
- ④ Сенсор 2

Кориолисовый массовый расходомер со сдвоенной измерительной трубой состоит из двух измерительных труб ①, одной катушки возбуждения ② и двух сенсоров (③ и ④), которые располагаются по обеим сторонам катушки возбуждения.

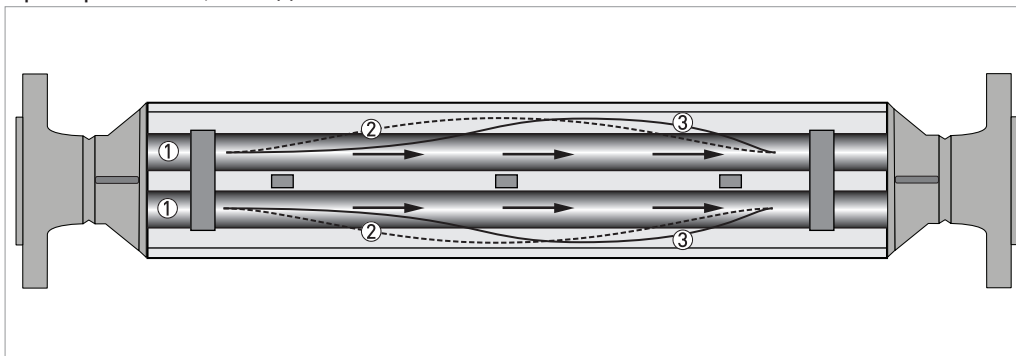
Прибор запитан



- ① Измерительные трубы
- ② Направление колебаний
- ③ Синусоидальная волна

При подаче питания на прибор катушка возбуждения сообщает измерительным трубам колебания, заставляя их вибрировать и генерировать синусоидальную волну ③. Эта синусоидальная волна отслеживается двумя сенсорами.

Прибор запитан, есть движение потока



- ① Расход
- ② Синусоидальная волна
- ③ Фазовое смещение

При прохождении жидкости или газа по трубам эффект Кориолиса вызывает фазовое смещение синусоидальной волны, которое фиксируется обоими сенсорами. Это фазовое смещение прямо пропорционально массовому расходу.

Измерение плотности происходит за счёт определения частоты колебаний и измерения температуры при помощи температурного сенсора Pt500.

6.2 Технические характеристики



Информация!

- Приведенные ниже данные распространяются на общие случаи применения. Если требуются данные, имеющие отношение к конкретной рабочей позиции, следует обратиться в региональное представительство нашей фирмы.
- Дополнительная информация (сертификаты, специализированный инструментарий, программное обеспечение...) и полный пакет документации на изделие доступны для загрузки бесплатно с Интернет-сайта (в разделе "Downloadcenter" - "Документация и ПО").

Измерительная система

Принцип измерения	Измерение массового расхода по принципу Кориолиса
Область применения	Измерение массового расхода и плотности жидкостей, газов и сыпучих веществ
Измеренные значения	Масса, плотность, температура
Расчётные параметры	Объём, приведённая плотность, концентрация, скорость потока
Модификации первичного преобразователя	
Нержавеющая сталь 316L 08...250	Компактное / раздельное исполнение 100 бар изб при 20°C / 1450 фунт/кв.дюйм изб при 68°F, температурный диапазон -70°C...+230°C / -94°F...+446°F
	Только раздельное исполнение 100 бар изб при 20°C / 1450 фунт/кв.дюйм изб при 68°F, температурный диапазон -50°C...+400°C / -58°F...+752°F
	Компактное / раздельное исполнение 100 бар изб при 20°C / 1450 фунт/кв.дюйм изб при 68°F, температурный диапазон -200°C...+40°C / -364°F...+104°F
08...80 из Hastelloy®	Компактное / раздельное исполнение 200 бар изб при 20°C / 2900 фунт/кв.дюйм изб при 68°F, температурный диапазон -70°C...+400°C / -58°F...+752°F
	Компактное / раздельное исполнение 200 бар изб при 20°C / 2900 фунт/кв.дюйм изб при 68°F, температурный диапазон -50°C...+400°C / -58°F...+752°F
	Только раздельное исполнение 200 бар изб при 20°C / 2900 фунт/кв.дюйм изб при 68°F, температурный диапазон -196°C...+40°C / -364°F...+104°F
100...200 из дуплексной нержавеющей стали	Компактное / раздельное исполнение 200 бар изб при 20°C / 2900 фунт/кв.дюйм изб при 68°F, температурный диапазон -50°C...+230°C / -58°F...+446°F

Исполнение

Базовая версия	Измерительное устройство состоит из первичного преобразователя и преобразователя сигналов, который производит обработку и формирование выходных сигналов
Функциональные особенности	Полностью сварная конструкция первичного преобразователя со сдвоенной конусообразной измерительной трубой не требует регулярного технического обслуживания в период эксплуатации
Модификации	
Компактное исполнение	Встроенный преобразователь сигналов
Раздельное исполнение	Доступно с преобразователем сигналов полевого исполнения

Спецификация эксплуатационных характеристик

Условия поверки		
Калибровочная жидкость	Вода	
Температура калибровки	+20°C / +68°F (± 5°C)	
Давление калибровки	1...6 бар изб / 14,5...87 фунт/кв.дюйм изб	
Поверочная установка	Сертификация соответствует требованиям BS EN ISO / IEC 17025	
Массовый расход (стандарт)		
Расход жидкости ≥ стабильность нулевой точки × 1000		
Базовая точность	±0,1% от актуально измеренного значения расхода	
Повторяемость	Более 0,05% от измеренного расхода	
Расход жидкости < стабильность нулевой точки × 1000		
Базовая точность	± стабильность нулевой точки (смотрите ниже "Стабильность нулевой точки")	
Повторяемость	Лучше, чем стабильность нулевой точки × 0,5	
Газ	Лучше чем 0,35% плюс стабильность нулевой точки	
Повторяемость	Лучше чем 0,2% плюс стабильность нулевой точки	
Массовый расход (опция)		
Расход жидкости ≥ стабильность нулевой точки × 2000		
Базовая точность	0,05% от измеренного расхода	
Повторяемость	Лучше чем 0,025% от измеренного значения	
Расход жидкости < стабильность нулевой точки × 2000		
Базовая точность	± стабильность нулевой точки	
Повторяемость	Лучше, чем стабильность нулевой точки × 0,5	
Стабильность нулевой точки		
Типоразмер прибора	Стандартный температурный диапазон	Высокая температура
08	< 0,03 кг/ч	< 0,48 кг/ч
10	< 0,06 кг/ч	< 0,096 кг/ч
15	< 0,19 кг/ч	< 0,304 кг/ч
25	< 0,95 кг/ч	< 1,52 кг/ч
50	< 1,75 кг/ч	< 2,80 кг/ч
80	< 3,90 кг/ч	< 6,24 кг/ч
100	< 8,75 кг/ч	< 14,00 кг/ч
150	< 16,00 кг/ч	< 25,60 кг/ч
200	< 27,50 кг/ч	< 44,00 кг/ч
250	< 50,00 кг/ч	< 80,00 кг/ч
Влияние отклонения рабочей температуры от откалиброванной нулевой точки температуры на нулевую точку сенсора		
Стандартный температурный диапазон		
Номинальный диаметр 08...10 (все материалы)	0,0010% от номинального расхода на 1°C / 0,00056% от номинального расхода на 1°F	
Номинальный диаметр 15...250 (все материалы)	0,00075% от номинального расхода на 1°C / 0,00042% от номинального расхода на 1°F	
Высокотемпературный диапазон		
Номинальный диаметр 08...250 (все материалы)	0,008% от номинального расхода на 1°C / 0,0044% от номинального расхода на 1°F	

Влияние давления на значение массового расхода	
Номинальный диаметр 08...50 (все материалы)	-0,005% от считанного значения на 1 бар изб. / -0,00034% на 1 фунт/кв.дюйм изб.
Номинальный диаметр 80...100 (все материалы)	-0,0055% от считанного значения на 1 бар изб. / -0,00038% на 1 фунт/кв.дюйм изб.
Номинальный диаметр 150...250 (все материалы)	-0,008% от считанного значения на 1 бар изб. / -0,00055% на 1 фунт/кв.дюйм изб.
Плотность	
Диапазон измерения	100...3000 кг/м ³ / 6...187 фунт/фут ³
Базовая точность	±1 кг/м ³ / ±0,06 фунт/фут ³
Повторяемость / калибровка по месту	±0,3 кг/м ³ / ±0,015 фунт/фут ³
Влияние рабочей температуры на отклонение от калибровочной температуры	
Все материалы / типоразмеры расходомера	Лучше 0,015 г/л на 1°C / 0,0083 г/л на 1°F
Влияние давления на отклонение плотности от калибровочного давления на основании референтной плотности = 1000 кг/м³	
Все материалы, типоразмер 08	+0,038 кг/м ³ на бар
Все материалы, типоразмер 10...15	+0,026 кг/м ³ на бар
Все материалы, типоразмер 25...80	+0,017 кг/м ³ на бар
Все материалы, типоразмеры 100...150	+0,011 кг/м ³ на бар
Объёмный расход	
Вычисление погрешности измерений и повторяемости удовлетворяет требованиям BS ISO 10790 (последняя и актуальная версия)	
Температура	
Погрешность измерений	± 0,5°C ± 0,5% от измерений / ±0,9°F ± 0,5% от измерений

Рабочие условия

Номинальный расход (падение давления 1 бар изб / 14,5 фунт/кв.дюйм изб)	
08	600 кг/ч / 22 фунт/мин
10	1200 кг/ч / 44 фунт/мин
15	3800 кг/ч / 139 фунт/мин
25	19000 кг/ч / 698 фунт/мин
50	35000 кг/ч / 1286 фунт/мин
80	78000 кг/ч / 2866 фунт/мин
100	175000 кг/ч / 6430 фунт/мин
150	320000 кг/ч / 11758 фунт/мин
200	550000 кг/ч / 20209 фунт/мин
250	1000000 кг/ч / 36743 фунт/мин
	При рабочей плотности 1000 кг/м ³ / 62,4 фунт/фут ³
	Для измерительных приборов из Hastelloy® предполагается, что падение давления составляет 1,15 бар изб
Максимальный расход	
Все расходомеры	150% от значения номинального расхода

Условия окружающей среды

Температура окружающей среды		
Расходомер компактного исполнения	Стандартный преобразователь сигналов	Преобразователь сигналов с поддержкой SIL
Преобразователь сигналов из алюминия	-40...+65°C / -40...+149°F	-40...+55°C / -40...+131°F
Преобразователь сигналов из нержавеющей стали	-40...+60°C / -40...+131°F	-40...+55°C / -40...+131°F
Расходомер раздельного исполнения	Стандартный преобразователь сигналов	Преобразователь сигналов с поддержкой SIL
Стандартный температурный диапазон	-40...+65°C / -40...+149°F	-40...+55°C / -40...+131°F
Низкотемпературный диапазон	-20...+65°C / -4...+149°F	-40...+55°C / -40...+131°F
Исполнения для взрывоопасных зон	Смотрите предельные значения температуры	
Степень пылевлагозащиты (в соответствии с EN 60529)	IP 67, NEMA 4X	
Устойчивость к вибрации (в соответствии с IEC 60068-2-6)	10-150-10 Гц, где 0,15 мм для 10...60 Гц, 20 м/с ² для 60...150 Гц	
Температура измеряемой среды		
Стандартный температурный диапазон (фланцевые присоединения)	Удлиненная горловина преобразователя сигналов	Укороченная горловина преобразователя сигналов
Безопасная зона	-70...+230°C / -94...+446°F	-70...+150°C / -94...+302°F
Взрывоопасная зона	-50...+230°C / -58...+446°F	-50°C...+150°C / -58...+302°F
Высокотемпературный диапазон	-50...+400°C / -58...+752°F	Не применимо
Низкотемпературный диапазон	-200...+40°C / -328...+104°F	-200...+40°C / -328...+104°F
Стандартный температурный диапазон (гигиенические присоединения)	Удлиненная горловина преобразователя сигналов	Укороченная горловина преобразователя сигналов
Безопасная зона	-70...+150°C / -94...+302°F	-70...+150°C / -94...+302°F
Взрывоопасная зона	-50...+150°C / -58...+302°F	-50...+150°C / -58...+302°F
Номинальное давление при 20°C / 68°F		
Измерительная труба	Нержавеющая сталь 316 / 316L	Hastelloy® C22 / S31803
FM / PED	-1...100 бар изб / -14,5...1450 фунт/кв.дюйм изб	-1...200 бар изб / -14,5...2900 фунт/кв.дюйм изб
CRN / ASME B31.3	-1...100 бар изб / -14,5...1450 фунт/кв.дюйм изб	В процессе подготовки
Давление срабатывания разрывной мембраны наружного корпуса ①		
08	≈ 100 бар изб	
10		
15		
25		
50	≈ 70 бар изб	
80		
100	≈ 10 бар изб	
150		
200		
250		
Если температура измеряемой среды выше 20°C / 68°F, давление срабатывания разрывной мембраны будет ниже. За получением более подробной информации обратитесь к производителю.		

Характеристики рабочей среды	
Допустимое физическое состояние	Жидкости, газы, суспензии
Допустимое содержание газовых включений (по объёму)	За получением информации обратитесь к производителю.
Допустимое содержание твёрдых включений (по объёму)	За получением информации обратитесь к производителю.
Условия установки	
Прямые участки на входе / выходе	Не требуется

Материалы

Расходомер из нержавеющей стали (316 / 316L)	
Измерительные трубы / Фланцы	Нержавеющая сталь AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Штуцеры	Нержавеющая сталь CF3M (1.4409)
Перемычка	AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Наружный корпус	Нержавеющая сталь AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Расходомер из нержавеющей стали (S31803)	
Измерительные трубы / Фланцы	Нержавеющая сталь UNS 31803 (1.4462)
Штуцеры	Нержавеющая сталь J92205 (1.4470)
Перемычка	AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Наружный корпус	Нержавеющая сталь AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Расходомер из Hastelloy® C22	
Измерительные трубы / уплотнительная поверхность	Hastelloy® C22
(Ответные) фланцы	Нержавеющая сталь AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Перемычка	Нержавеющая сталь AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Наружный корпус	Нержавеющая сталь AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) с двойной сертификацией
Исполнение с обогревающим кожухом	
Контур обогрева и изолирующий кожух	Нержавеющая сталь AISI 316 (1.4401)
Все исполнения	
Клеммная коробка (раздельное исполнение)	Литой алюминий (с покрытием из полиуретана)
	Опционально доступная нержавеющая сталь 316 (1.4401)

Технологические присоединения

Фланцевые	
DIN	DN10...300 / PN16...160
ASME	½...12" / ASME 150...1500
JIS	10A...300A / 10...20K (для 10K максимально допустимая температура составляет 300°C / 572°F)
Гигиенические	
Соединение Tri-clover	¾...4"
Соединение Tri-clamp DIN 32676	DN15..100
Соединение Tri-clamp ISO 2852	1...4"

DIN 11864-2 форма A	DN15...100
Наружная резьба DIN 11851	DN15...100
Наружная резьба SMS	25...100 мм / 1...4"

Электрические подключения

Электрические подключения	Более подробная информация, включая электропитание, энергопотребление и т.д., приведена в технических данных на соответствующий преобразователь сигналов.
I/O (Вх/Вых)	Более подробная информация по доступным комбинациям входных/выходных сигналов, включая передаваемые данные и имеющиеся протоколы, представлена в технических данных на соответствующий преобразователь сигналов.

Сертификаты

CE	Устройство соответствует нормативным требованиям директивы ЕС. Изготовитель подтверждает соответствие данным требованиям нанесением маркировки CE.
CRN	в соответствии с: ASME B31.3 (последняя актуальная версия)
NACE	MR0175 / ISO 15156 ("Металлические материалы нефтепромыслового оборудования, устойчивые к растрескиванию под действием напряжений в сульфидсодержащей среде") и MR0103 ("Материалы, устойчивые к растрескиванию под действием напряжений в сульфидсодержащей среде в коррозионных условиях переработки нефти") (последние актуальные версии)
Коммерческий учёт	Директива по измерительным приборам (MID) MI 002 и MI 005 (последняя актуальная версия)
	OIML R117-1
	OIML R137
	Соответствие требованиям API и AGA
Функциональная безопасность	SIL2 / SIL3 (в соответствии с: IEC 61508)
ATEX (последняя актуальная версия)	
OPTIMASS 6400C с сигнальными выходами неискробезопасного применения	
Клеммный отсек с взрывозащитой вида Ex d	II 1/2 G Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb
	II 2 D Ex tb IIIC T270°C Db
Клеммный отсек с взрывозащитой вида Ex e	II 1/2 G Ex db eb ia IIC T6...T1 Ga/Gb
	II 2 D Ex tb IIIC T270°C Db
OPTIMASS 6400C с сигнальными выходами искробезопасного применения (Ex i)	
Клеммный отсек с взрывозащитой вида Ex d	II 1/2(1) G Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb
	II 2(1) D Ex tb [ia Da] IIIC T270°C Db
Клеммный отсек с взрывозащитой вида Ex e	II 1/2(1) G Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb
	II 2(1) D Ex tb [ia Da] IIIC T270°C Db
OPTIMASS 6000 / 6000F	II 1 G Ex ia IIC T6...T1 Ga
	II 1 D Ex ia IIIC T270°C Da
	II 1 D Ex ia IIIC T440°C Da

① Только для информации. Вторичная защитная оболочка HE входит в комплект поставки данного расходомера

Пределы значения температуры в соответствии с требованиями АTEX

OPTIMASS 6000 / 6000F с или без обогревающего кожуха / теплоизоляции			
Температура окружающей среды $T_{окр.}, ^\circ\text{C}$	Температура измеряемой среды $T_{изм.ср.}, ^\circ\text{C}$	Температурный класс	Макс. температура поверхности, $^\circ\text{C}$
-40...40	-50...40	T6	T80
	-50...150	T3	T190
	-50...230	T2 - T1	T270
-40...55	-50...40	T6	T80
	-50...150	T3	T190
	-50...230	T2 - T1	T270
-40...65	-50...40	T6	T80
	-50...150	T3	T190
	-50...230	T2 - T1	T270
Криогенное исполнение			
-20...65	-200...40	T6 - T1	T80
OPTIMASS 6400C с корпусом преобразователя сигналов из алюминия, с или без обогревающего кожуха / теплоизоляции			
-40...40	-50...40	T6	T80
	-50...150	T3	T190
	-50...230	T2 - T1	T270
-40...50	-50...40	T6	T80
	-50...150	T3	T190
	-50...230	T2 - T1	T270
-40...65	-50...65	T4 - T1	T105
Криогенное исполнение			
-40...65	-200...40	T6 - T1	T80
OPTIMASS 6400C с корпусом преобразователя сигналов из нержавеющей стали, с или без обогревающего кожуха / теплоизоляции			
-40...40	-50...40	T6	T80
	-50...150	T3	T190
	-50...230	T2 - T1	T270
-40...50	-50...40	T6	T80
	-50...150	T3	T190
	-50...230	T2 - T1	T270
-40...60	-50...60	T4 - T1	T100
Криогенное исполнение			
-25...+60	-200...40	T6 - T1	T80

Высокотемпературное исполнение			
OPTIMASS 6000F - высокотемпературная версия (НТ) с клеммной коробкой из алюминия, обогревающим кожухом и теплоизоляцией			
-40...40	-50...40	T6	T80
	-50...230	T2	T270
	-50...400	T1	T440
-40...55	-50...40	T6	T80
	-50...230	T2	T270
	-50...400	T1	T440
-40...60	-50...40	T6	T80
	-50...230	T2	T270
	-50...400	T1	T440
-40...65	-50...350	T1	T390
OPTIMASS 6000F - высокотемпературная версия (НТ) с клеммной коробкой из нержавеющей стали, обогревающим кожухом и теплоизоляцией			
-40...40	-50...40	T6	T80
	-50...230	T2	T270
	-50...400	T1	T440
-40...50	-50...40	T6	T80
	-50...230	T2	T270
	-50...400	T1	T440
-40...55	-50...40	T6	T80
	-50...230	T2	T270
	-50...400	T1	T440
-40...60	-50...350	T1	T390
OPTIMASS 6000F - высокотемпературная версия (НТ) с клеммной коробкой из алюминия или нержавеющей стали, с теплоизоляцией, но без обогревающего кожуха			
-40...40	-50...40	T6	T80
	-50...230	T2	T270
	-50...400	T1	T440
-40...55	-50...40	T6	T80
	-50...230	T2	T270
	-50...400	T1	T440
-40...65	-50...40	T6	T80
	-50...230	T2	T270
	-50...400	T1	T440

Максимальные значения торцевой нагрузки (для нержавеющей стали 316 / 316L)

		S08 / S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
Фланцевые присоединения										
20°C	40 бар изб	15 кН	25 кН	38 кН	48 кН	99 кН	130 кН	250 кН	300 кН	350 кН
	100 бар изб	12 кН	17 кН	19 кН	15 кН	20 кН	100 кН	120 кН	150 кН	200 кН
230°C	32 бар изб	7 кН	12 кН	18 кН	25 кН	45 кН	60 кН	50 кН	100 кН	150 кН
	60 бар изб	5 кН					20 кН			
400°C	27,4 бар изб	5 кН	6 кН	10 кН	12 кН	20 кН	50 кН	80 кН	100 кН	150 кН
	40 бар изб	4 кН	5 кН				20 кН			
(Все) гигиенические присоединения										
150°C	10 бар изб	5 кН	9 кН	12 кН	12 кН	18 кН	21 кН	Не применимо		
140°C	40 бар изб	3 кН	5 кН	5 кН	Не применимо					
	25 бар изб	Не применимо			9 кН	Не применимо				
	16 бар изб	Не применимо				12 кН	12 кН	Не применимо		
Присоединения обогревающего кожуха										
①		0 кН	0 кН	0 кН	0 кН	0 кН	0 кН	0 кН	0 кН	0 кН

① Все диапазоны температур и давлений

Максимальные значения торцевой нагрузки (для Hastelloy® и нержавеющей стали UNS S31803)

		H08 / H10	H15	H25	H50	H80	D100	D150	D200	
Фланцевые присоединения (без сертификации CRN)										
20°C	200 бар изб	12 кН	17 кН	19 кН	15 кН	20 кН	100 кН	120 кН		
230°C	145 бар изб	5 кН				20 кН				
Фланцевые присоединения (с сертификацией CRN)										
20°C	200 бар изб ①	12 кН	17 кН	19 кН	15 кН	20 кН	60 кН	30 кН	10 кН	
230°C	145 бар изб ②	5 кН				20 кН				
Присоединения обогревающего кожуха										
③		0 кН	0 кН	0 кН	0 кН	0 кН	0 кН	0 кН	0 кН	

① Ограничение для D200 составляет 180 бар изб при 20°C

② Ограничение для D100 и D150 составляет 120 бар изб при 230°C. Ограничение для D200 составляет 110 бар изб при 230°C

③ Все диапазоны температур и давлений

- (Осевые) нагрузки для DN08...50 были рассчитаны для технологических труб из стали 316L сортамента 40, при соединении которых использовались стыковые сварные швы, не проконтролированные рентгено-гаммо-графическим методом неразрушающего контроля.
- (Осевые) нагрузки для DN80...250 были рассчитаны для технологических труб из стали 316L сортамента 80, при соединении которых использовались стыковые сварные швы, не проконтролированные рентгено-гаммо-графическим методом неразрушающего контроля.
- Указанные нагрузки являются максимально допустимыми статическими нагрузками. Если нагрузки являются циклическими (периодическое натяжение и сжатие), то их необходимо уменьшить. За консультацией обратитесь к изготовителю.

6.3 Указания по максимальному рабочему давлению

Убедитесь в том, что прибор применяется в пределах установленных эксплуатационных ограничений.

Зависимость давления от температуры (метрическая СИ) для расходомеров с измерительными трубами из нержавеющей стали 316. Стандартный температурный диапазон.

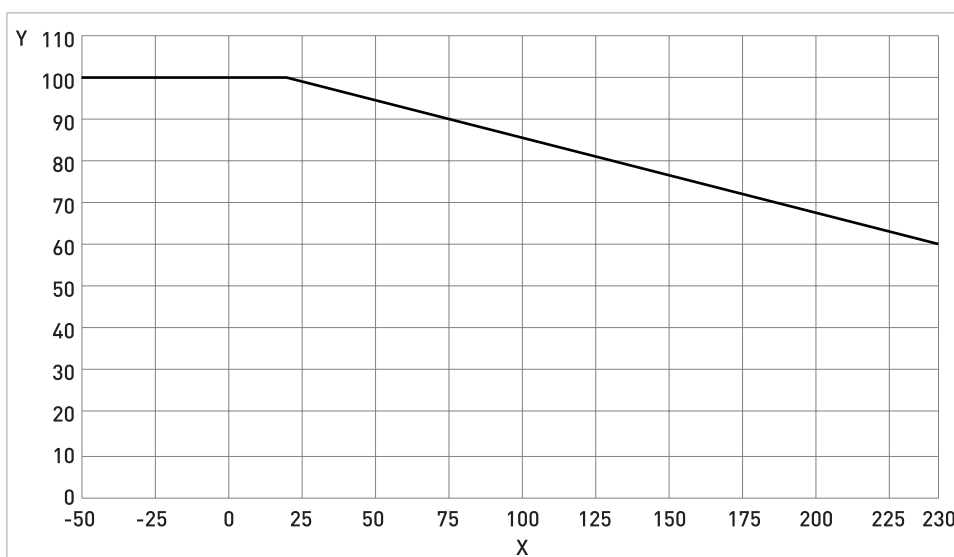


Рисунок 6-1: Измерительная труба, сертифицированная в соответствии с директивой по оборудованию, работающему под давлением

X Температура [°C]
Y Давление [бар изб]

Зависимость давления от температуры (английская СИ) для расходомеров с измерительными трубами из нержавеющей стали 316. Стандартный температурный диапазон.

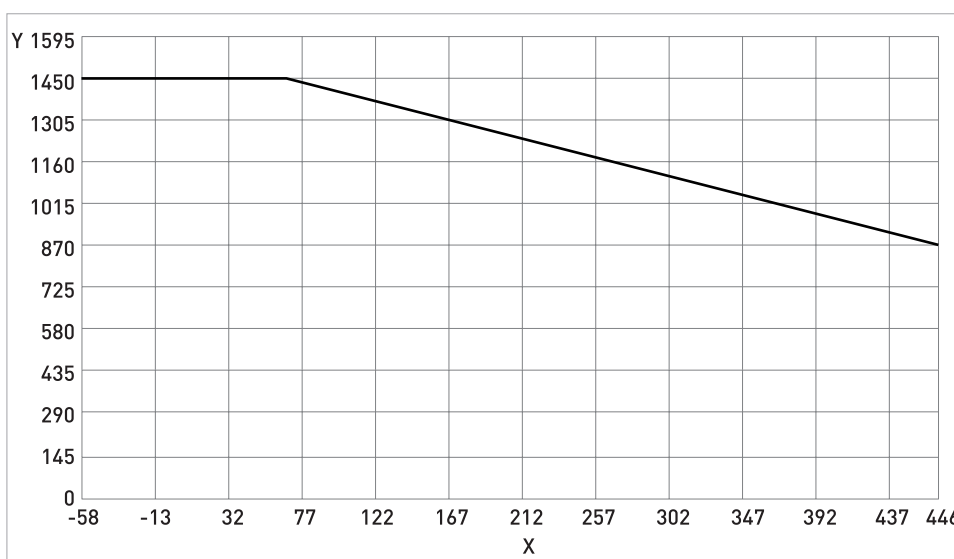
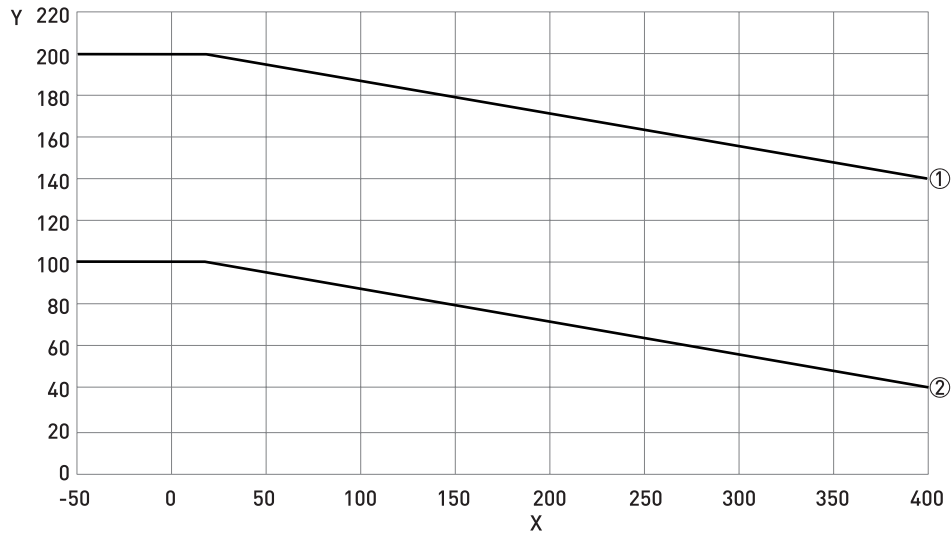


Рисунок 6-2: Измерительная труба, сертифицированная в соответствии с директивой по оборудованию, работающему под давлением

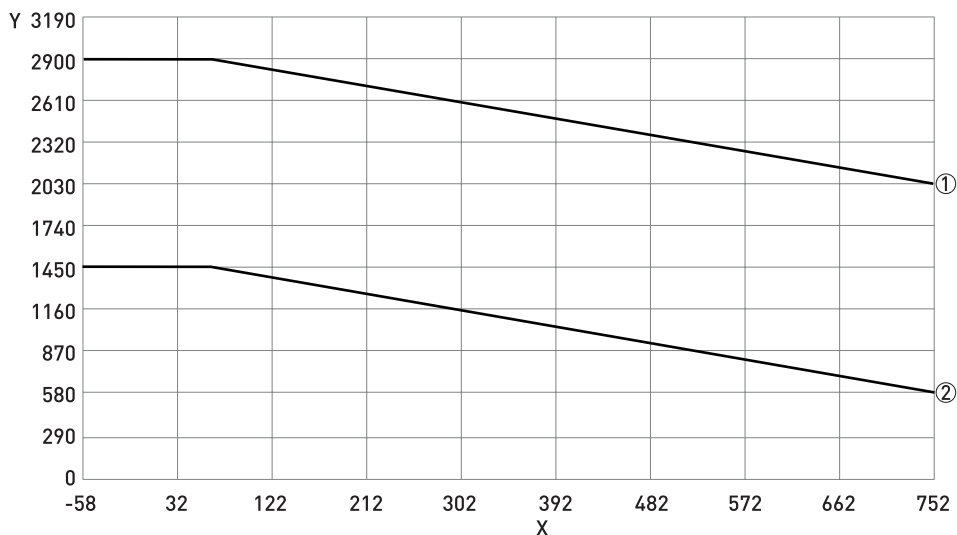
X Температура [°F]
Y Давление [фунт/кв.дюйм изб]

Зависимость давления от температуры (метрическая СИ) для приборов из нержавеющей стали SS 316 и Хастеллой®C22, сертифицированными в соответствии с директивой по оборудованию, работающему под давлением. Высокотемпературный диапазон.



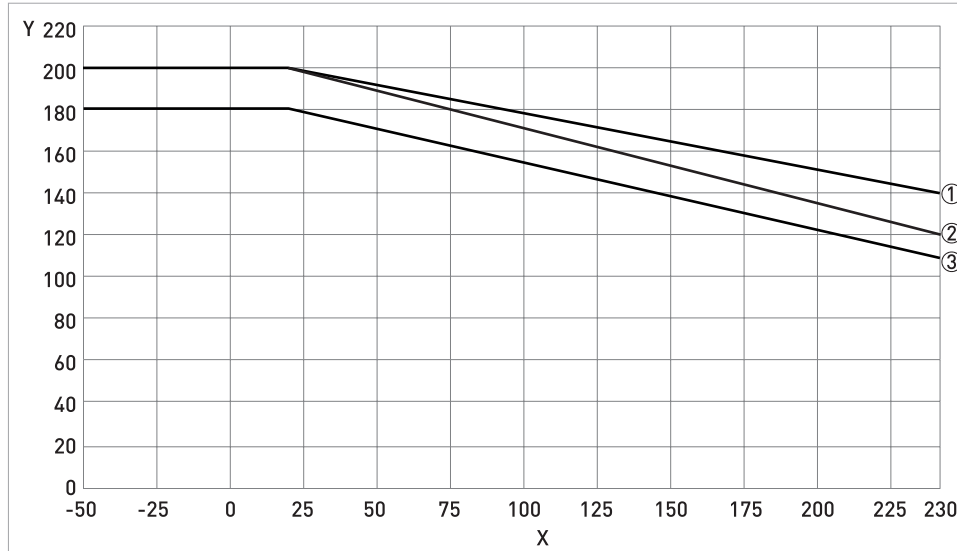
X Температура [°C]
 Y Давление [бар изб]
 ① Хастеллой® C22 08...80
 ② Нержавеющая сталь 316 08...250

Зависимость давления от температуры (английская СИ) для приборов с измерительными трубами из нержавеющей стали 316 и Хастеллой® C22, сертифицированными в соответствии с директивой по оборудованию, работающему под давлением. Высокотемпературный диапазон.



X Температура [°F]
 Y Давление [фунт/кв.дюйм изб]
 ① Хастеллой® C22 08...80
 ② Нержавеющая сталь 316 08...250

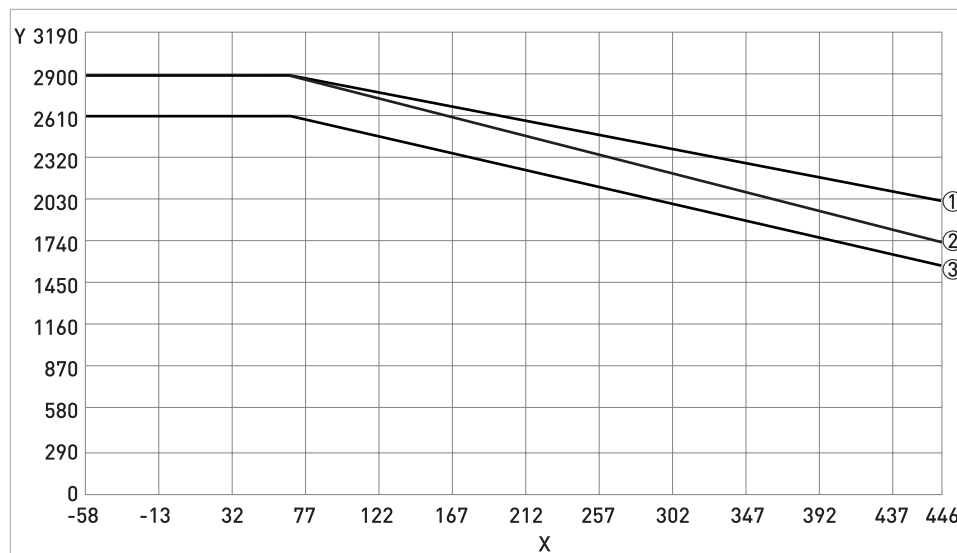
Зависимость давления от температуры (метрическая СИ) для приборов с измерительными трубами из нержавеющей стали 31603 и хастеллоя® С22, сертифицированными в соответствии с директивой по оборудованию, работающему под давлением. Стандартный температурный диапазон.



X Температура [°C]
Y Давление [бар изб.]

- ① PED / CRN H08...80
- ② CRN D100...150
- ③ CRN D200

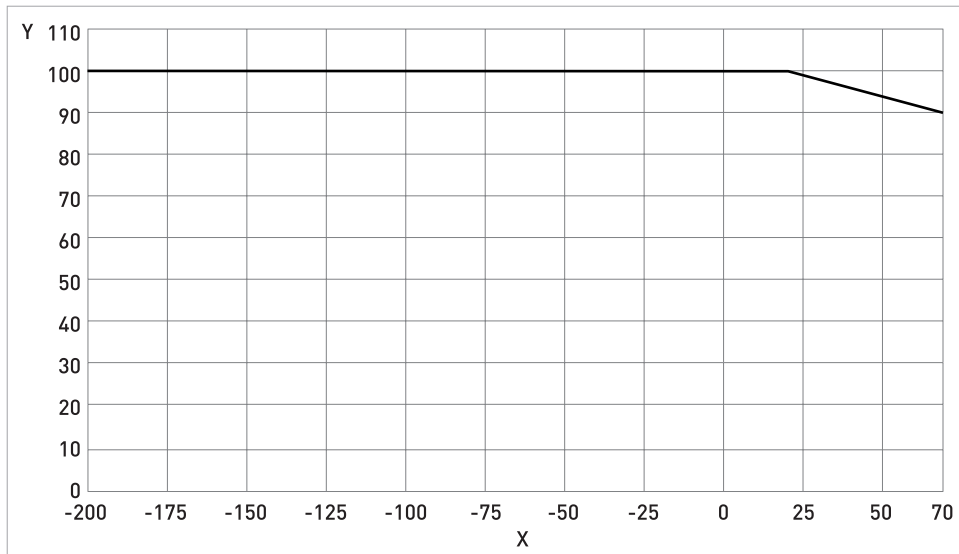
Зависимость давления от температуры (английская СИ) для приборов с измерительными трубами из нержавеющей стали 31603 и хастеллоя® С22, сертифицированными в соответствии с директивой по оборудованию, работающему под давлением. Стандартный температурный диапазон.



X Температура [°F]
Y Давление [фунт/кв.дюйм изб.]

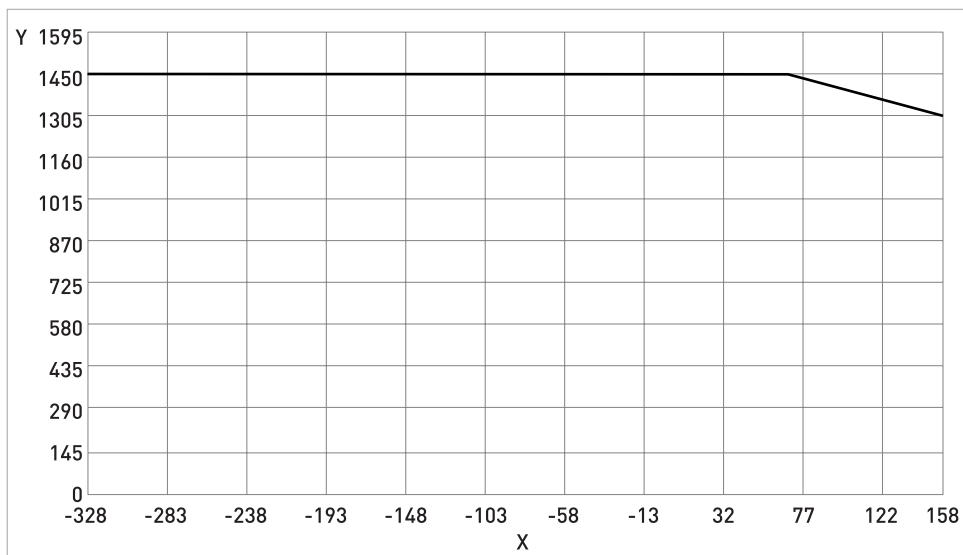
- ① PED / CRN H08...80
- ② CRN D100...150
- ③ CRN D200

Зависимость давления от температуры (метрическая СИ) для приборов с измерительными трубами из нержавеющей стали 316, сертифицированными в соответствии с директивой по оборудованию, работающему под давлением. Температурный диапазон для криогенных применений.



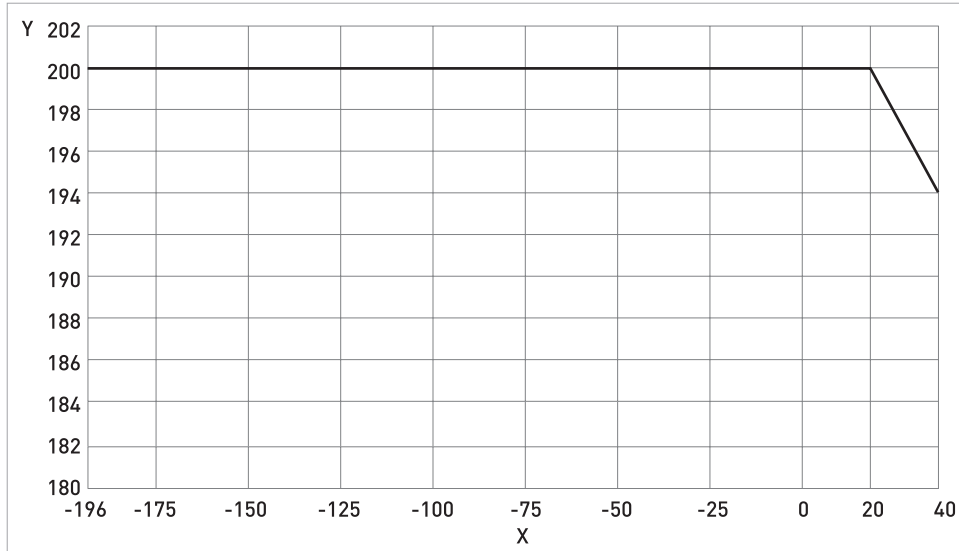
X Температура [°C]
Y Давление [бар изб.]

Зависимость давления от температуры (английская СИ) для приборов с измерительными трубами из нержавеющей стали 316, сертифицированными в соответствии с директивой по оборудованию, работающему под давлением. Температурный диапазон для криогенных применений.



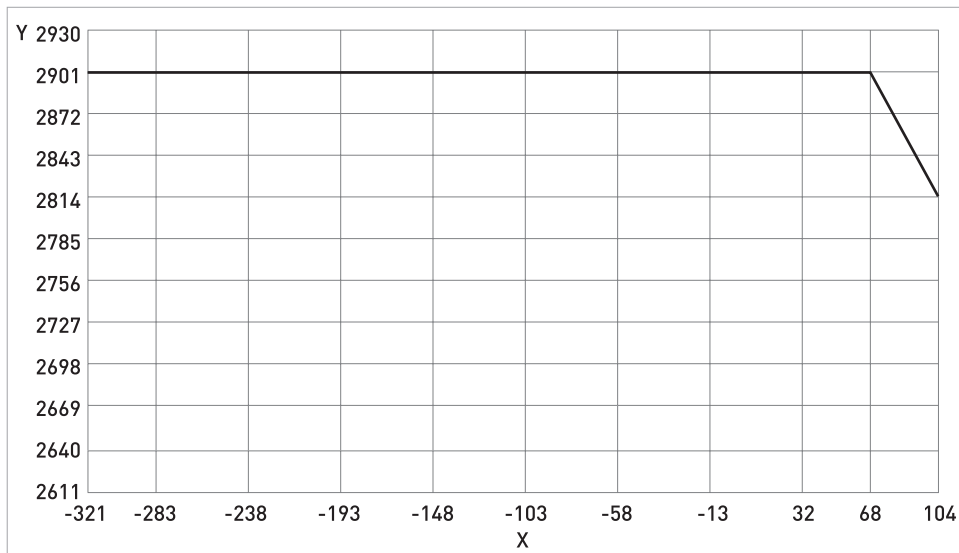
X Температура [°F]
Y Давление [фунт/кв.дюйм изб.]

Зависимость давления от температуры (метрическая СИ) для приборов с измерительными трубами из Хастеллоя®C22, сертифицированными в соответствии с директивой по оборудованию, работающему под давлением. Температурный диапазон для криогенных применений.



X Температура [°C]
Y Давление [бар изб]

Зависимость давления от температуры (английская СИ) для приборов с измерительными трубами из Хастеллоя® C22, сертифицированными в соответствии с директивой по оборудованию, работающему под давлением. Температурный диапазон для криогенных применений.



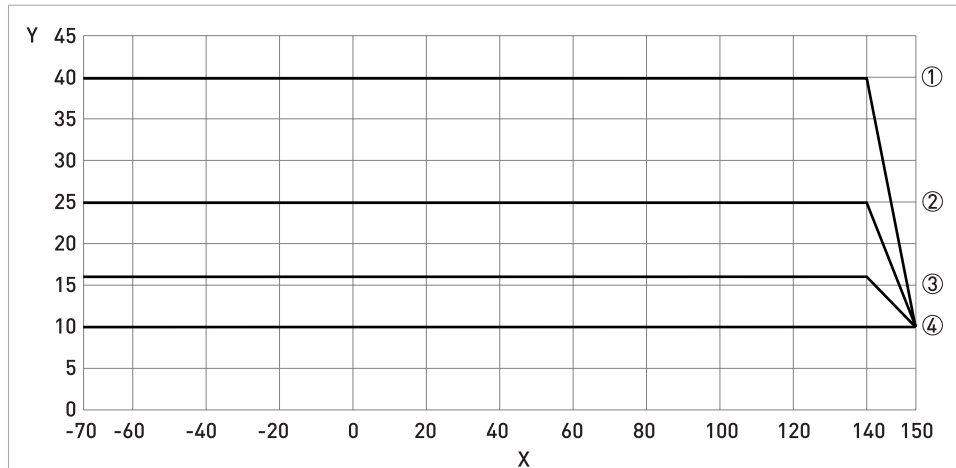
X Температура [°F]
Y Давление [фунт/кв.дюйм изб]

Фланцы

- Параметры фланцев по DIN основаны на стандарте EN 1092-1 2007, таблица G.4.1, группа материалов 14EO
- Параметры фланцев по ASME основаны на стандарте ASME B16.5 2003, таблица 2, группа материалов 2.2.

- Параметры фланцев по JIS основаны на стандарте JIS 2220: 2001, таблица 1, раздел 1, группа материалов 022a
- Фланцы JIS 10K рассчитаны на максимальную температуру 300°C / 572°F

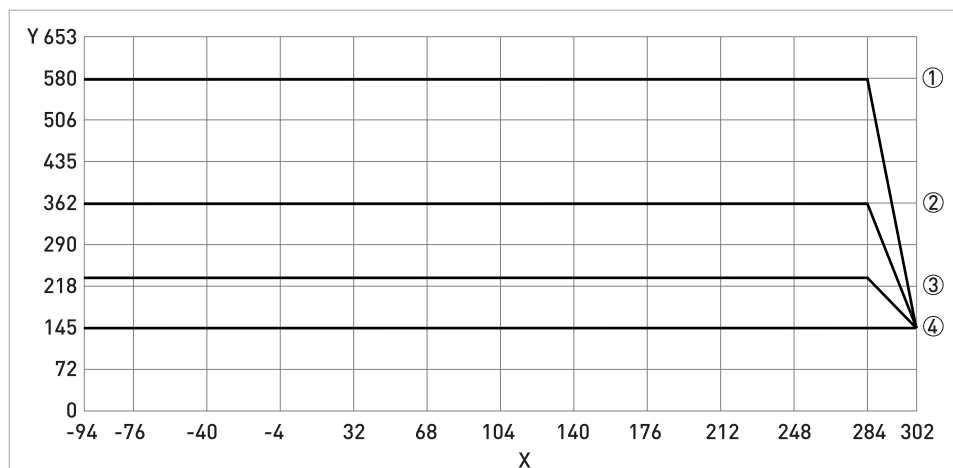
Зависимость давления от температуры (метрическая СИ) для расходомеров с гигиеническими присоединениями.



X Температура [°C]
Y Давление [бар изб]

- ① SMS 1...1½", DIN 11851 DN10...40
- ② SMS 2", Tri-clamp DN10...40, DIN 11864-2 DN10...40, DIN 11851 DN50...65
- ③ SMS 3", Tri-clamp DN50...65, DIN11864-2, DIN11864-2 DN50...100, DN11851 DN80...100
- ④ SMS 4", Tri-clamp DN80...100

Зависимость давления от температуры (английская СИ) для расходомеров с гигиеническими присоединениями.



X Температура [°F]
Y Давление [фунт/кв.дюйм изб]

- ① SMS 1...1½", DIN 11851 DN10...40
- ② SMS 2", Tri-clamp DN10...40, DIN 11864-2 DN10...40, DIN 11851 DN50...65
- ③ SMS 3", Tri-clamp DN50...65, DIN11864-2, DIN11864-2 DN50...100, DN11851 DN80...100
- ④ SMS 4", Tri-clamp DN80...100

Примечания

- Максимальным рабочим давлением является либо номинальное давление фланцевого / гигиенического присоединения, либо номинальное давление измерительной трубы, **ПРИ ЭТОМ БЕРЁТСЯ МЕНЬШЕЕ ИЗ ЗНАЧЕНИЙ!**
- В случае гигиенических применений при давлении выше 10 бар приборы с технологическими присоединениями номинальным диаметром DN25...100 / 1...4" могут использоваться только для измерения жидкостей, давление которых не превышает значения, указанные в таблице выше.
- Максимальное давление для процессов очистки паром составляет 10 бар / 145 фунт/кв.дюйм.
- В случае применений при давлении выше 10 бар / 145 фунт/кв.дюйм обратитесь к производителю.
- Производитель рекомендует производить замену уплотнений на регулярной основе. Таким образом будет обеспечиваться герметичность, необходимая для гигиенического присоединения.

6.4 Габаритные размеры и вес

6.4.1 Фланцевые исполнения

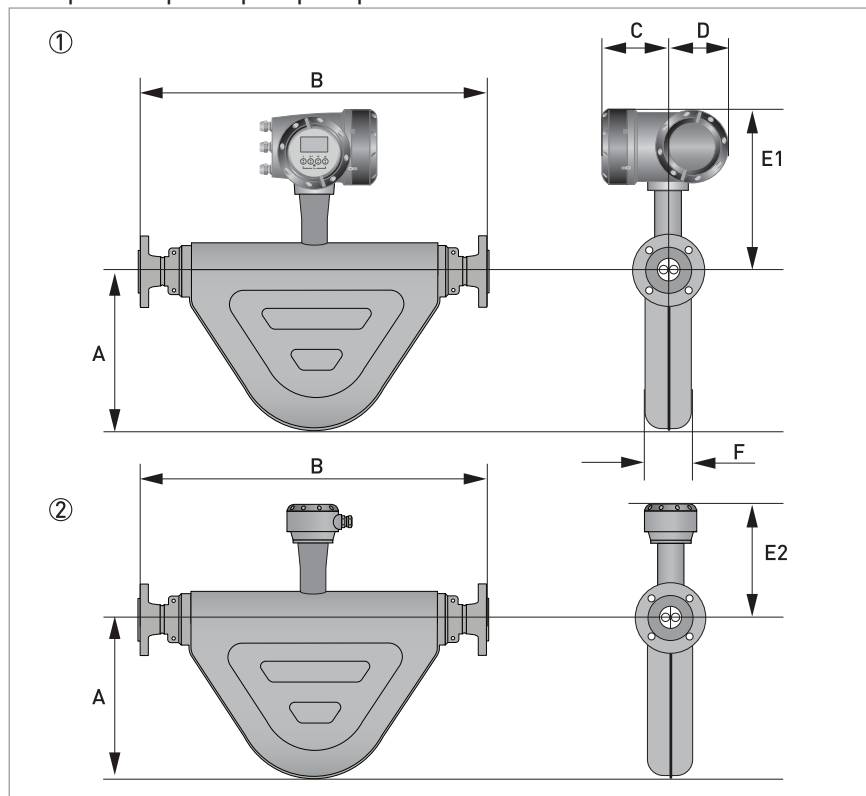
Вес приборов

	кг									
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
Алюминий (компактное исполнение)	9,3	10,1	12,9	23,5	29,4	58,9	94,3	193,6	443,6	911,2
Нержавеющая сталь (компактное исполнение)	15,2	16	18,8	29,4	35,3	64,8	100,2	199,5	449,5	917,1
Алюминий (раздельное исполнение)	5,8	6,6	9,4	19,9	25,9	55,4	90,8	190,1	440	907,6
Нержавеющая сталь (раздельное исполнение)	6,6	7,3	10,2	20,7	26,6	56,1	91,5	191,5	440,8	908,4
Обогревающий кожух дополнительно	3,1		4,5	7	7,9	12,7	15,7	27,6	не применимо	

	фунты									
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
Алюминий (компактное исполнение)	20,5	22,3	28,4	51,8	64,8	129,8	207,9	426,8	978	2008,8
Нержавеющая сталь (компактное исполнение)	33,5	35,3	41,4	64,8	77,8	142,9	220,9	440,7	991	2021,9
Алюминий (раздельное исполнение)	12,8	14,5	20,7	43,9	57,1	122,1	200,2	419,1	970	2001
Нержавеющая сталь (раздельное исполнение)	14,55	16,1	22,5	45,6	58,6	123,7	201,7	422,2	971,8	2002,7
Обогревающий кожух дополнительно	6,8		9,9	15,4	17,4	28	34,6	60,8	не применимо	

Указанный вес относится к приборам с фланцами PN40. Меньшие или большие типоразмеры фланцев оказывают влияние на общий вес. Подробную информацию можно получить у изготовителя.

Габаритные размеры прибора



- ① Компактное исполнение
 ② Раздельное исполнение

Общие габаритные размеры

	MM									
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
A ±3	156	186	282	326	411	450	555	675	805	
C	137									
D	123,5									
E1 ±3 ①	289	290	307		342	369	394	436	512	
E1 ±3 ②	375	376	393		428	455	480	522	598	
E2 ±3 ③	209	210	230		262	289	314	356	432	
E2 ±3 ④	295	296	316		348	375	400	442	518	
E2 ±3 ⑤	335	336	353		388	415	440	482	558	
F ±2	81		118	130	188	219	275	355	508	

- ① для компактного исполнения 150°C (с укороченной горловиной преобразователя сигналов)
 ② для компактного исполнения 230°C (с удлиненной горловиной преобразователя сигналов)
 ③ для раздельного исполнения 150°C (с укороченной горловиной преобразователя сигналов)
 ④ для раздельного исполнения 230°C (с удлиненной горловиной преобразователя сигналов)
 ⑤ для раздельного исполнения 400°C (с удлиненной горловиной преобразователя сигналов)

	дюйм									
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
A ±0,11	6,14		7,3	11,1	12,8	16,2	17,7	21,8	26,6	31,7
C	4,9									
D	5,4									
E1 ±0,12 ①	11,4		11,4	12,0		13,5	14,5	15,5	17,2	20,2
E1 ±0,12 ②	14,8		14,8	15,5		16,8	17,9	18,9	20,5	23,5
E2 ±0,12 ③	8,2		8,3	9,0		10,3	11,4	12,4	10,0	17,0
E2 ±0,12 ④	11,6		11,6	12,4		13,7	14,8	15,7	17,4	20,4
E2 ±0,12 ⑤	13,2		13,2	13,9		15,3	16,3	17,3	19	22
F ±0,08	3,2			4,6	5,1	7,4	8,6	10,8	14	20

① для компактного исполнения 302°F (с укороченной горловиной преобразователя сигналов)

② для компактного исполнения 446°F (с удлиненной горловиной преобразователя сигналов)

③ для раздельного исполнения 302°F (с укороченной горловиной преобразователя сигналов)

④ для раздельного исполнения 446°F (с удлиненной горловиной преобразователя сигналов)

⑤ для раздельного исполнения 752°F (с удлиненной горловиной преобразователя сигналов)

Размер В для приборов с измерительными трубами из нержавеющей стали

	мм (±5)									
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
PN16										
DN80	-	-	-	-	-	-	970	-	-	-
DN100	-	-	-	-	-	-	1000	1204	-	-
DN150	-	-	-	-	-	-	-	1200	1572	-
DN200	-	-	-	-	-	-	-	-	1586	-
DN250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2100
DN300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2026
PN40										
DN10	335	347	-	-	-	-	-	-	-	-
DN15	341	353	510	-	-	-	-	-	-	-
DN25	-	-	514	600	-	-	-	-	-	-
DN40	-	-	-	610	709	-	-	-	-	-
DN50	-	-	-	-	715	895	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	915	986	-	-	-
DN100	-	-	-	-	-	-	1000	1214	-	-
DN150	-	-	-	-	-	-	-	1200	1589	-
DN200	-	-	-	-	-	-	-	-	1638	-
DN250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2080
DN300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2100
PN63										
DN50	-	-	-	-	743	923	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	943	1014	-	-	-
DN100	-	-	-	-	-	-	1026	1206	-	-

мм (±5)										
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
DN150	-	-	-	-	-	-	-	1240	1652	-
DN200	-	-	-	-	-	-	-	-	1682	-
DN250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2120
DN300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2150
PN100										
DN10	355	367	-	-	-	-	-	-	-	-
DN15	355	367	524	-	-	-	-	-	-	-
DN25	-	-	550	636	-	-	-	-	-	-
DN40	-	-	-	644	743	-	-	-	-	-
DN50	-	-	-	-	755	935	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	955	1026	-	-	-
DN100	-	-	-	-	-	-	1050	1230	-	-
DN150	-	-	-	-	-	-	-	1280	1692	-
DN200	-	-	-	-	-	-	-	-	1722	-
DN250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2184
DN300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2210
ASME 150										
½"	361	373	530	-	-	-	-	-	-	-
¾"	-	-	540	-	-	-	-	-	-	-
1"	-	-	546	632	-	-	-	-	-	-
1½"	-	-	-	644	743	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	747	926	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	939	1010	-	-	-
4"	-	-	-	-	-	-	1022	1202	-	-
6"	-	-	-	-	-	-	-	1228	1640	-
8"	-	-	-	-	-	-	-	-	1666	-
10"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2074
12"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2100
ASME 300										
½"	371	383	540	-	-	-	-	-	-	-
¾"	-	-	550	-	-	-	-	-	-	-
1"	-	-	558	644	-	-	-	-	-	-
1½"	-	-	-	658	757	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	759	939	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	957	1028	-	-	-
4"	-	-	-	-	-	-	1042	1222	-	-
6"	-	-	-	-	-	-	-	1246	1658	-
8"	-	-	-	-	-	-	-	-	1686	-
10"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2106
12"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2132

мм (±5)										
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
ASME 600										
½"	383	395	552	-	-	-	-	-	-	-
¾"	-	-	562	-	-	-	-	-	-	-
1"	-	-	572	658	-	-	-	-	-	-
1½"	-	-	-	674	773	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	779	959	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	977	1048	-	-	-
4"	-	-	-	-	-	-	1086	1266	-	-
6"	-	-	-	-	-	-	-	1298	1710	-
8"	-	-	-	-	-	-	-	-	1742	-
10"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2186
12"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2194
JIS 10K										
50A	-	-	-	-	715	895	-	-	-	-
80A	-	-	-	-	-	915	986	-	-	-
100A	-	-	-	-	-	-	1022	1202	-	-
150A	-	-	-	-	-	-	-	1202	1652	-
200A	-	-	-	-	-	-	-	-	1666	-
250A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2106
300A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2124
JIS 20K										
10A	341	353	-	-	-	-	-	-	-	-
15A	341	353	510	-	-	-	-	-	-	-
25A	-	-	514	600	-	-	-	-	-	-
40A	-	-	-	610	709	-	-	-	-	-
50A	-	-	-	-	715	895	-	-	-	-
80A	-	-	-	-	-	915	986	-	-	-
100A	-	-	-	-	-	-	1022	1240	-	-
150A	-	-	-	-	-	-	-	1240	1652	-
200A	-	-	-	-	-	-	-	-	1666	-
250A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2106
300A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2124

дюйм (±0,2)										
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
PN16										
DN80	-	-	-	-	-	-	38,2	-	-	-
DN100	-	-	-	-	-	-	39,3	45,4	-	-
DN150	-	-	-	-	-	-	-	47,2	61,9	-
DN200	-	-	-	-	-	-	-	-	62,4	-

дюйм (±0,2)										
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
DN250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82,7
DN300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79,8
PN40										
DN10	13,2	13,7	-	-	-	-	-	-	-	-
DN15	13,4	13,9	20,1	-	-	-	-	-	-	-
DN25	-	-	20,2	23,6	-	-	-	-	-	-
DN40	-	-	-	24	27,9	-	-	-	-	-
DN50	-	-	-	-	28,1	35,2	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	36	38,8	-	-	-
DN100	-	-	-	-	-	-	39,4	46,4	-	-
DN150	-	-	-	-	-	-	-	47,2	62,5	-
DN200	-	-	-	-	-	-	-	-	64,5	-
DN250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,9
DN300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82,7
PN63										
DN50	-	-	-	-	29,2	36,3	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	37,1	39,9	-	-	-
DN100	-	-	-	-	-	-	40,4	47,5	-	-
DN150	-	-	-	-	-	-	-	48,8	65	-
DN200	-	-	-	-	-	-	-	-	66,2	-
DN250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83,5
DN300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,6
PN100										
DN10	14	14,4	-	-	-	-	-	-	-	-
DN15	14	14,4	20,6	-	-	-	-	-	-	-
DN25	-	-	21,6	25	-	-	-	-	-	-
DN40	-	-	-	25,3	29,2	-	-	-	-	-
DN50	-	-	-	-	29,7	36,8	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	37,6	40,4	-	-	-
DN100	-	-	-	-	-	-	41,3	48,4	-	-
DN150	-	-	-	-	-	-	-	50,4	66,6	-
DN200	-	-	-	-	-	-	-	-	67,8	-
DN250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85,9
DN300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87
ASME 150										
½"	14,2	14,7	20,9	-	-	-	-	-	-	-
¾"	-	-	21,2	-	-	-	-	-	-	-
1"	-	-	21,5	24,9	-	-	-	-	-	-
1½"	-	-	-	25,3	29,2	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	29,4	36,5	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	37	39,8	-	-	-

дюйм (±0,2)										
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
4"	-	-	-	-	-	-	40,2	47,3	-	-
6"	-	-	-	-	-	-	-	48,3	64,6	-
8"	-	-	-	-	-	-	-	-	65,6	-
10"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,6
12"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82,7
ASME 300										
1/2"	14,6	15,1	21,2	-	-	-	-	-	-	-
3/4"	-	-	21,6	-	-	-	-	-	-	-
1"	-	-	22	25,3	-	-	-	-	-	-
1 1/2"	-	-	-	25,9	29,8	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	30	37	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	37,7	40,5	-	-	-
4"	-	-	-	-	-	-	41	48,1	-	-
6"	-	-	-	-	-	-	-	49	65,3	-
8"	-	-	-	-	-	-	-	-	66,4	-
10"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82,9
12"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83,9
ASME 600										
1/2"	15,1	15,5	21,7	-	-	-	-	-	-	-
3/4"	-	-	22,1	-	-	-	-	-	-	-
1"	-	-	22,5	25,9	-	-	-	-	-	-
1 1/2"	-	-	-	26,5	30,4	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	30,7	37,7	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	38,5	41,2	-	-	-
4"	-	-	-	-	-	-	42,8	49,8	-	-
6"	-	-	-	-	-	-	-	51,1	67,3	-
8"	-	-	-	-	-	-	-	-	68,6	-
10"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86
12"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,4
JIS 10K										
50A	-	-	-	-	28,2	35,2	-	-	-	-
80A	-	-	-	-	-	36	38,8	-	-	-
100A	-	-	-	-	-	-	40,2	47,3	-	-
150A	-	-	-	-	-	-	-	47,3	65	-
200A	-	-	-	-	-	-	-	-	65,5	-
250A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82,9
300A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83,6
JIS 20K										
10A	13,4	13,9	-	-	-	-	-	-	-	-
15A	13,4	13,9	20	-	-	-	-	-	-	-
25A	-	-	20,2	23,6	-	-	-	-	-	-

дюйм (±0,2)										
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
40A	-	-	-	24	27,9	-	-	-	-	-
50A	-	-	-	-	28,2	35,2	-	-	-	-
80A	-	-	-	-	-	36	38,8	-	-	-
100A	-	-	-	-	-	-	40,2	48,8	-	-
150A	-	-	-	-	-	-	-	48,8	65	-
200A	-	-	-	-	-	-	-	-	62,6	-
250A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82,9
300A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83,6

Размер В для приборов с измерительными трубами из хастелоя® и нержавеющей стали (UNS S31803)

мм									
	H08	H10	H15	H25	H50	H80	D100	D150	D200
PN40									
DN15	328	353	-	-	-	-	-	-	-
DN25	-	-	510	-	-	-	-	-	-
DN40	-	-	-	600	-	-	-	-	-
DN50	-	-	-	-	715	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	915	-	-	-
PN63									
DN50	-	-	-	-	715	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	915	-	-	-
PN100									
DN15	328	353	-	-	-	-	-	-	-
DN25	-	-	510	-	-	-	-	-	-
DN40	-	-	-	600	-	-	-	-	-
DN50	-	-	-	-	715	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	915	-	-	-
PN160									
DN15	328	353	-	-	-	-	-	-	-
DN25	-	-	510	-	-	-	-	-	-
DN40	-	-	-	600	-	-	-	-	-
DN50	-	-	-	-	715	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	915	1042	-	-
DN100	-	-	-	-	-	-	1070	1250	-
DN150	-	-	-	-	-	-	-	1306	1718
DN200	-	-	-	-	-	-	-	-	1742

MM									
	H08	H10	H15	H25	H50	H80	D100	D150	D200
ASME 150									
½"	328	353	-	-	-	-	-	-	-
1"	-	-	510	-	-	-	-	-	-
1½"	-	-	-	600	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	715	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	915	-	-	-
ASME 300									
½"	328	353	-	-	-	-	-	-	-
1"	-	-	510	-	-	-	-	-	-
1½"	-	-	-	600	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	715	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	915	-	-	-
ASME 600									
½"	335	361	-	-	-	-	-	-	-
1"	-	-	510	-	-	-	-	-	-
1½"	-	-	-	608	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	722	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	915	-	-	-
ASME 900									
1½"	-	-	-	608	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	722	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	915	1086	-	-
4"	-	-	-	-	-	-	1112	1292	-
6"	-	-	-	-	-	-	-	1342	1754
8"	-	-	-	-	-	-	-	-	1798
ASME 1500									
½"	335	361	-	-	-	-	-	-	-
1"	-	-	517	-	-	-	-	-	-
1½"	-	-	-	608	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	722	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	915	1118	-	-
4"	-	-	-	-	-	-	1130	1310	-
6"	-	-	-	-	-	-	-	1406	1818
8"	-	-	-	-	-	-	-	-	1900
JIS 10K									
50A	-	-	-	-	715	-	-	-	-
80A	-	-	-	-	-	915	-	-	-

мм									
	H08	H10	H15	H25	H50	H80	D100	D150	D200
JIS 20K									
15A	328	353	-	-	-	-	-	-	-
25A	-	-	510	-	-	-	-	-	-
40A	-	-	-	600	-	-	-	-	-
50A	-	-	-	-	715	-	-	-	-
80A	-	-	-	-	-	915	-	-	-

дюйм									
	H08	H10	H15	H25	H50	H80	D100	D150	D200
PN40									
DN15	12,9	13,9	-	-	-	-	-	-	-
DN25	-	-	20,1	-	-	-	-	-	-
DN40	-	-	-	23,6	-	-	-	-	-
DN50	-	-	-	-	28,1	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	36	-	-	-
PN63									
DN50	-	-	-	-	28,1	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	36	-	-	-
PN100									
DN15	12,9	13,9	-	-	-	-	-	-	-
DN25	-	-	20,1	-	-	-	-	-	-
DN40	-	-	-	23,6	-	-	-	-	-
DN50	-	-	-	-	28,1	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	36	-	-	-
PN160									
DN15	12,9	13,9	-	-	-	-	-	-	-
DN25	-	-	20,1	-	-	-	-	-	-
DN40	-	-	-	23,6	-	-	-	-	-
DN50	-	-	-	-	28,1	-	-	-	-
DN80	-	-	-	-	-	36	41	-	-
DN100	-	-	-	-	-	-	42,1	49,2	-
DN150	-	-	-	-	-	-	-	51,4	67,6
DN200	-	-	-	-	-	-	-	-	68,6
ASME 150									
½"	12,9	13,9	-	-	-	-	-	-	-
1"	-	-	20,1	-	-	-	-	-	-
1½"	-	-	-	23,6	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	28,1	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	36	-	-	-

дюйм									
	H08	H10	H15	H25	H50	H80	D100	D150	D200
ASME 300									
½"	12,9	13,9	-	-	-	-	-	-	-
1"	-	-	20,1	-	-	-	-	-	-
1½"	-	-	-	23,6	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	28,1	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	36	-	-	-
ASME 600									
½"	13,2	14,2	-	-	-	-	-	-	-
1"	-	-	20,1	-	-	-	-	-	-
1½"	-	-	-	23,9	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	28,4	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	36	-	-	-
ASME 900									
1½"	-	-	-	23,9	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	28,4	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	36	42,7	-	-
4"	-	-	-	-	-	-	43,7	50,9	-
6"	-	-	-	-	-	-	-	52,7	69
8"	-	-	-	-	-	-	-	-	70,8
ASME 1500									
½"	13,2	14,2	-	-	-	-	-	-	-
1"	-	-	20,3	-	-	-	-	-	-
1½"	-	-	-	23,9	-	-	-	-	-
2"	-	-	-	-	28,4	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	-	36	44	-	-
4"	-	-	-	-	-	-	44,5	51,6	-
6"	-	-	-	-	-	-	-	55,3	71,6
8"	-	-	-	-	-	-	-	-	74,8
JIS 10K									
50A	-	-	-	-	28,1	-	-	-	-
80A	-	-	-	-	-	36	-	-	-
JIS 20K									
15A	12,9	13,9	-	-	-	-	-	-	-
25A	-	-	20,1	-	-	-	-	-	-
40A	-	-	-	23,6	-	-	-	-	-
50A	-	-	-	-	28,1	-	-	-	-
80A	-	-	-	-	-	36	-	-	-

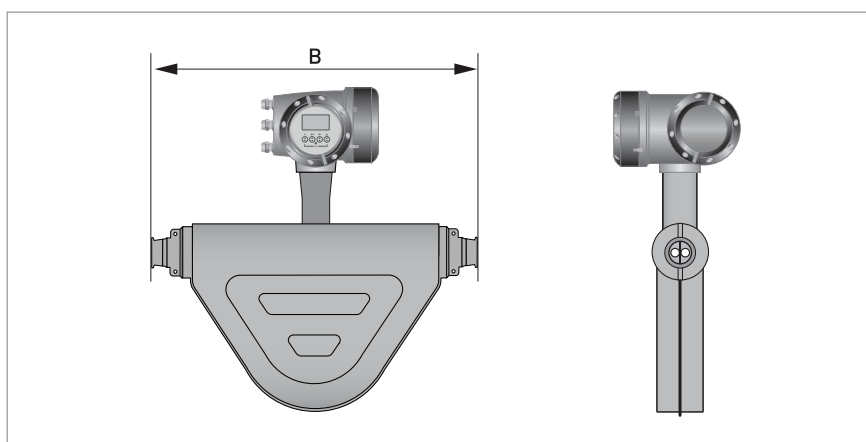
6.4.2 Габаритные размеры согласно NAMUR

Стандарту NAMUR NE132 соответствуют следующие монтажные длины

мм (±3)							
	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S250
PN10							
DN250	-	-	-	-	-	-	2100
PN16							
DN100	-	-	-	-	1000	-	-
DN150	-	-	-	-	-	1200	-
DN200	-	-	-	-	-	-	2100
PN40							
DN 15	510	-	-	-	-	-	-
DN 25	-	600	-	-	-	-	-
DN 50	-	-	715	-	-	-	-
DN 80	-	-	-	915	-	-	-

дюймы (±0,12)							
	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S250
PN10							
DN250	-	-	-	-	-	-	82,7
PN16							
DN100	-	-	-	-	39,4	-	-
DN150	-	-	-	-	-	47,2	-
DN200	-	-	-	-	-	-	82,7
PN40							
DN 15	20,1	-	-	-	-	-	-
DN 25	-	23,6	-	-	-	-	-
DN 50	-	-	28,1	-	-	-	-
DN 80	-	-	-	36	-	-	-

6.4.3 Гигиенические исполнения



Размер В для расходомеров номинальным диаметром 08...100 с отполированными присоединениями
и для расходомеров номинальным диаметром 08...50 с неполированными присоединениями

	мм (±5)						
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100
Соединение Tri-clover							
1/2"	308	320	-	-	-	-	-
1"	-	-	477	-	-	-	-
1 1/2"	-	-	-	601	-	-	-
2"	-	-	-	-	692	-	-
3"	-	-	-	-	-	859	-
4"	-	-	-	-	-	-	930
Соединение Tri-clamp по DIN 32676							
DN15	301	313	-	-	-	-	-
DN25	-	-	477	-	-	-	-
DN40	-	-	-	582	-	-	-
DN50	-	-	-	-	678	-	-
DN80	-	-	-	-	-	855	-
DN100	-	-	-	-	-	-	926
Соединение Tri-clamp по ISO 2852							
1"	-	-	477	-	-	-	-
1 1/2"	-	-	-	569	-	-	-
2"	-	-	-	-	668	-	-
3"	-	-	-	-	-	859	-
4"	-	-	-	-	-	-	930
Соединение по DIN 11864-2 форма А (с внутренней резьбой)							
DN15	345	357	-	-	-	-	-
DN25	-	-	514	-	-	-	-
DN40	-	-	-	629	-	-	-
DN50	-	-	-	-	725	-	-

	мм (±5)						
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100
DN80	-	-	-	-	-	915	-
DN100	-	-	-	-	-	-	986
Наружная резьба по DIN 11851							
DN15	307	319	-	-	-	-	-
DN25	-	-	492	-	-	-	-
DN40	-	-	-	605	-	-	-
DN50	-	-	-	-	705	-	-
DN80	-	-	-	-	-	889	-
DN100	-	-	-	-	-	-	978
Наружная резьба SMS							
1"	-	-	477	-	-	-	-
1½"	-	-	-	604	-	-	-
2"	-	-	-	-	695	-	-
3"	-	-	-	-	-	859	-
4"	-	-	-	-	-	-	930

	дюйм (±0,2)						
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100
Соединение Tri-clover							
½"	12,1	12,6	-	-	-	-	-
1"	-	-	18,8	-	-	-	-
1½"	-	-	-	23,7	-	-	-
2"	-	-	-	-	27,2	-	-
3"	-	-	-	-	-	33,8	-
4"	-	-	-	-	-	-	36,6
Соединение Tri-clamp по DIN 32676							
DN15	11,8	12,3	-	-	-	-	-
DN25	-	-	18,8	-	-	-	-
DN40	-	-	-	22,9	-	-	-
DN50	-	-	-	-	26,7	-	-
DN80	-	-	-	-	-	33,7	-
DN100	-	-	-	-	-	-	36,5
Соединение Tri-clamp по ISO 2852							
1"	-	-	18,8	-	-	-	-
1½"	-	-	-	22,4	-	-	-
2"	-	-	-	-	26,3	-	-
3"	-	-	-	-	-	33,8	-
4"	-	-	-	-	-	-	36,6

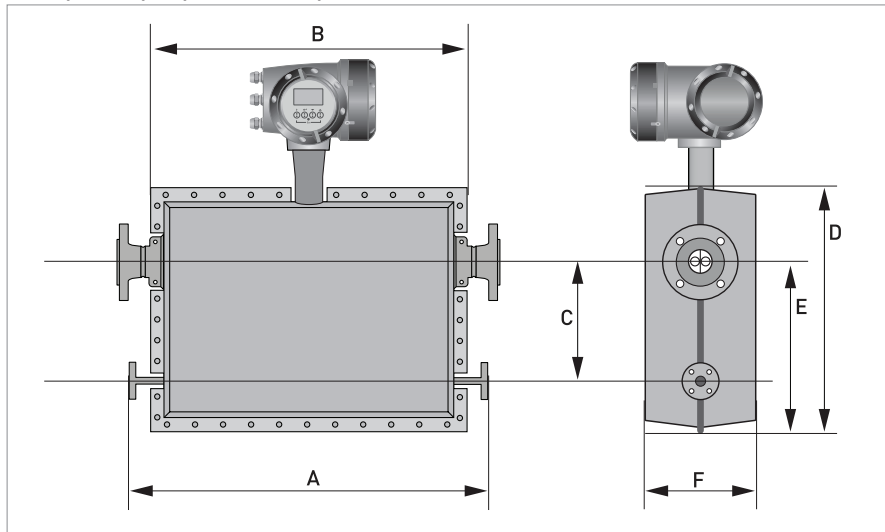
	дюйм (±0,2)						
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100
Соединение по DIN 11864-2 форма А (с внутренней резьбой)							
DN15	13,6	14	-	-	-	-	-
DN25	-	-	20,2	-	-	-	-
DN40	-	-	-	24,8	-	-	-
DN50	-	-	-	-	28,5	-	-
DN80	-	-	-	-	-	36	-
DN100	-	-	-	-	-	-	38,8
Наружная резьба по DIN 11851							
DN15	12	12,5	-	-	-	-	-
DN25	-	-	19,4	-	-	-	-
DN40	-	-	-	23	-	-	-
DN50	-	-	-	-	27,1	-	-
DN80	-	-	-	-	-	35	-
DN100	-	-	-	-	-	-	38,5
Наружная резьба SMS							
1"	-	-	18,8	-	-	-	-
1½"	-	-	-	23,8	-	-	-
2"	-	-	-	-	27,4	-	-
3"	-	-	-	-	-	33,8	-
4"	-	-	-	-	-	-	36,6

Размер В для расходомеров номинальным диаметром 80...100 с неполированными присоединениями

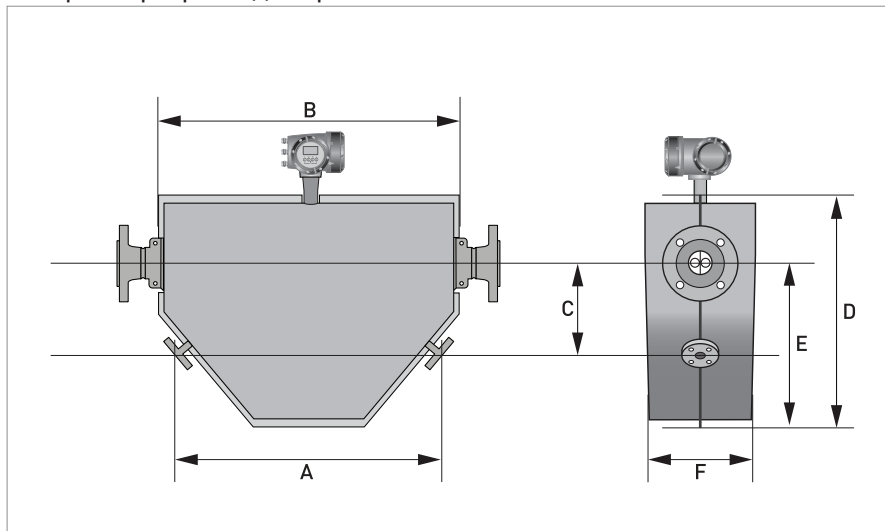
	мм (±5)		дюйм (±0,2)	
	S80	S100	S80	S100
Соединение Tri-clover				
3"	863	-	34	-
4"	-	913	-	35,9
Соединение Tri-clamp по DIN 32676				
DN80	867	-	34,1	-
DN100	-	926	-	36,5
Соединение Tri-clamp по ISO 2852				
3"	863	-	34	-
4"	-	913	-	35,9
Соединение по DIN 11864-2 форма А (с внутренней резьбой)				
DN80	928	-	36,5	-
DN100	-	986	-	38,8
Наружная резьба по DIN 11851				
DN80	901	-	35,5	-
DN100	-	978	-	38,5
Наружная резьба SMS				
3"	868	-	34,2	-
4"	-	926	-	36,5

6.4.4 Версия с обогревающим кожухом

Типоразмеры расходомеров 08...100



Типоразмеры расходомеров 150...250



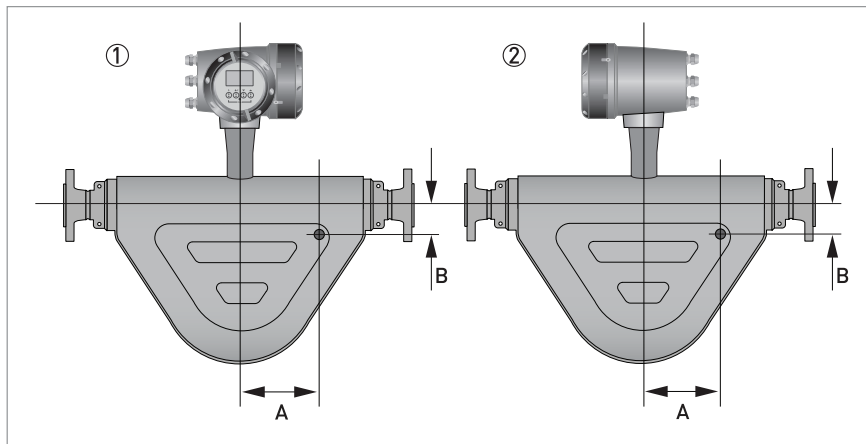
Общие габаритные размеры

	MM									
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
Типоразмер присоединения для обогревающего кожуха: PN40 DN15 или ASME 150 1/2"										
A ±5,0	435	550	660	685	860	925	847	1135	1581	
B ±3,0	283	440	542	565	741	806	1036	1408	1860	
C ±3,0	100	130	210	230	320	340	493	506	614,5	
D ±3,0	315	344	453	499	622	682	918	230	414	
E ±3,0	198	221	316	356	451	486	688	857	952	
F ±3,0	232	226	254	266	322	372	414	500	650	

	дюйм									
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
Типоразмер присоединения для обогревающего кожуха: PN40 DN15 или ASME 150 ½"										
A ±0,2	17,1	21,6	26	26,7	33,8	36,4	33,3	44,7	62,2	
B ±0,12	11,1	17,3	21,3	22,2	29,2	31,7	40,8	55,4	73,2	
C ±0,12	3,9	5,1	8,3	9	12,6	13,4	19,4	19,9	24,2	
D ±0,12	12,4	13,5	17,8	19,6	24,5	26,8	36,1	9,1	16,3	
E ±0,12	7,8	8,7	12,4	14	17,7	19,1	27	33,7	37,5	
F ±0,12	9,1	8,9	10	10,5	12,7	14,6	16,36	19,7	25,6	

6.4.5 Отверстия для промывки

Если расходомеры были заказаны с отверстием для промывки, он будет поставлен с двумя портами: один расположен на передней части, а другой - на задней.



- ① Вид спереди
② Вид сзади

Габаритные размеры

	мм									
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
A	70	110	145	150	205	220	345	600	800	
B	32	45	57	60	85	100	160	140		

	дюймы									
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
A	2,7	4,3	5,7	5,9	8,1	8,7	13,6	23,6	31,5	
B	1,3	1,8	2,2	2,4	3,3	3,9	6,3	5,5		

6.4.6 Разрывные мембраны

Если прибор заказывался с разрывной мембраной, он будет поставлен с уже установленной мембраной. Давление срабатывания разрывной мембраны составляет 10 бар изб. при +20°C / 145 фунт/кв.дюйм изб. при +68°F.

**Осторожно!**

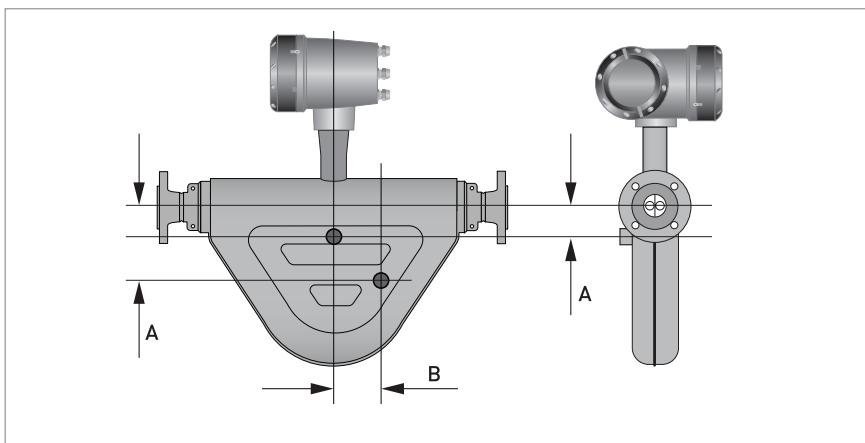
Установленная разрывная мембрана подойдет для всех расходов и технологических присоединений, указанных в первоначальном заказе. При любом изменении рабочих условий рекомендуется обратиться к производителю за консультацией на предмет их совместимости.

Если рабочий продукт является опасным (в любом отношении), то рекомендуется подсоединить дренажный трубопровод к штуцеру разрывной мембраны с наружной резьбой NPT и проложить его таким образом, чтобы рабочий продукт сливался в безопасную зону. Используйте трубу с достаточно большим диаметром, направленную таким образом, чтобы в корпусе прибора не скапливался продукт и стравливалось давление.

**Информация!**

В случае применений на газе необходимость разрывной мембраны должна указываться на момент размещения заказа.

6.4.7 Опция с разрывной мембраной



Размеры

	мм									
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
A	76		92	135	57	74		175	195	220
B	38,5		62	0	0	0		0	0	60

	дюйм									
	S08	S10	S15	S25	S50	S80	S100	S150	S200	S250
A	3,0		3,6	5,3	2,2	2,9		6,9	7,7	8,7
B	1,52		2,4	0	0	0		0	0	2,4





КРОНЕ-Автоматика

Самарская обл., Волжский р-н,
массив «Жилой массив Стромилово»
Тел.: +7 (846) 230 03 70
Факс: +7 (846) 230 03 11
kar@krohne.ru

КРОНЕ Инжиниринг

Самарская обл., Волжский р-н,
массив «Жилой массив Стромилово»
Почтовый адрес:
Россия, 443065, г. Самара,
Долотный пер., 11, а/я 12799
Тел.: +7 (846) 230 04 70
Факс: +7 (846) 230 03 13
samara@krohne.ru

115280, г. Москва,
ул. Ленинская Слобода, 26, оф. 436
Бизнес-центр «Омега-2»
Тел.: +7 (499) 967 77 99
Факс: +7 (499) 519 61 90
moscow@krohne.ru

195196, г. Санкт-Петербург,
ул. Громова, 4, оф. 435
Бизнес-центр «ПРОМОВЬ»
Тел.: +7 (812) 242 60 62
Факс: +7 (812) 242 60 66
peterburg@krohne.ru

350072, г. Краснодар,
ул. Московская, 59/1, оф. 9-02
БЦ «Девелопмент-Юг»
Тел.: +7 (861) 201 93 35
Факс: +7 (499) 519 61 90
krasnodar@krohne.ru

453261, Республика Башкортостан,
г. Салават, ул. Ленина, 3, оф. 302
Тел.: +7 (3476) 385 570
salavat@krohne.ru

664007, г. Иркутск,
ул. Партизанская, 49, оф. 72
Тел.: +7 3952 798 595
Тел. / Факс: +7 (3952) 798 596
irkutsk@krohne.ru

660098, г. Красноярск,
ул. Алексеева, 17, оф. 380
Тел.: +7 (391) 263 69 73
Факс: +7 (391) 263 69 74
krasnoyarsk@krohne.ru

625013, г. Тюмень,
ул. Пермякова, 1, стр. 5, оф. 1005
Тел.: +7 (345) 265 87 44
tyumen@krohne.ru

680000, г. Хабаровск,
ул. Комсомольская, 79А, оф. 302
Тел.: +7 (4212) 306 939
Факс: +7 (4212) 318 780
habarovsk@krohne.ru

150040, г. Ярославль,
ул. Победы, 37, оф. 401
Бизнес-центр «Североход»
Тел.: +7 (4852) 593 003
Факс: +7 (4852) 594 003
yaroslavl@krohne.ru

Единая сервисная служба

Тел.: 8 (800) 505 25 87
service@krohne.ru

КРОНЕ Беларусь

220012, г. Минск,
ул. Сурганова, 5а, оф. 128
Тел.: +375 (17) 388 94 80
Факс: +375 (17) 388 94 81
minsk@krohne.ru

230025, г. Гродно,
ул. Молодёжная, 3, оф. 10
Тел.: +375 (152) 71 45 01
Тел.: +375 (152) 71 45 02
grodno@krohne.ru

211440, г. Новополоцк,
ул. Юбилейная, 2а, оф. 310
Тел. / Факс: +375 (214) 522 501
Тел. / Факс: +375 (17) 552 50 01
novopolotsk@krohne.ru

КРОНЕ Казахстан

050020, г. Алматы,
пр-т Достык, 290 а
Тел.: +7 (727) 356 27 70
Факс: +7 (727) 356 27 71
almaty@krohne.ru

КРОНЕ Украина

03040, г. Киев,
ул. Васильковская, 1, оф. 201
Тел.: +380 (44) 490 26 83
Факс: +380 (44) 490 26 84
krohne@krohne.kiev.ua

КРОНЕ Армения, Грузия

0023, г. Ереван, ул. Севана, 12
Тел. / Факс: +374 (99) 929 911
Тел. / Факс: +374 (94) 191 504
yerevan@krohne.com

КРОНЕ Узбекистан

100095, г. Ташкент,
ул. Талабалар, 16Д
Тел. / Факс: +998 (71) 246 47 20
Тел. / Факс: +998 (71) 246 47 21
Тел. / Факс: +998 (71) 246 47 28
tashkent@krohne.com

