

## OPTIGAS 4010C Руководство по эксплуатации

Первичный преобразователь для газозаправочных  
колонок

Версия программного обеспечения:  
V2.3.xx

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 2017 принадлежит  
KROHNE Messtechnik GmbH - Ludwig-Krohne-Str. 5 - 47058 г. Дуйсбург (Германия)

<b>1</b>	<b>Правила техники безопасности</b>	<b>4</b>
1.1	Использование по назначению	4
1.2	Сопроводительная документация	4
1.3	Неочищенный газ	4
1.4	Указания изготовителя по технике безопасности	5
1.4.1	Авторское право и защита информации	5
1.4.2	Заявление об ограничении ответственности	5
1.4.3	Ответственность за качество изделия и гарантийные обязательства	6
1.4.4	Информация по документации	6
1.4.5	Используемые предупреждающие знаки и графические обозначения	7
1.5	Указания по безопасности для обслуживающего персонала	8
<b>2</b>	<b>Описание прибора</b>	<b>9</b>
2.1	Комплект поставки	9
2.2	Описание прибора	9
<b>3</b>	<b>Монтаж</b>	<b>10</b>
3.1	Температура хранения	10
3.2	Указания по монтажу	10
3.3	Ограничения по монтажу	10
3.3.1	Основные принципы монтажа	10
3.3.2	Направление потока	12
<b>4</b>	<b>Электрический монтаж</b>	<b>13</b>
4.1	Правила техники безопасности	13
4.2	Электрический монтаж и входные / выходные сигналы	13
<b>5</b>	<b>Техническое обслуживание</b>	<b>14</b>
5.1	Доступность запасных частей	14
5.2	Доступность сервисного обслуживания	14
5.3	Поиск неисправностей	14
5.4	Возврат прибора изготовителю	15
5.4.1	Общая информация	15
5.4.2	Образец бланка, прилагаемого к прибору в случае возврата (для снятия копии)	16
5.5	Утилизация	16
<b>6</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>17</b>
6.1	Принцип измерения	17
6.2	Технические характеристики	19
6.3	Габаритные размеры и вес	21
<b>7</b>	<b>Примечания</b>	<b>22</b>

## 1.1 Использование по назначению

Этот расходомер был специально разработан для измерения сжатого природного газа (СПГ) в газозаправочных колонках.



**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 Сопроводительная документация

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

- взрывоопасными зонами
- промышленными протоколами
- измерением концентрации
- коррозионными свойствами

## 1.3 Неочищенный газ

Неочищенный газ – это газ, который содержит песок или другие твердые 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 твердых частиц.*

## 1.4 Указания изготовителя по технике безопасности

### 1.4.1 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.

### 1.4.2 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.

### 1.4.3 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.

### 1.4.4 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.

### 1.4.5 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.*

## 1.5 Указания по безопасности для обслуживающего персонала

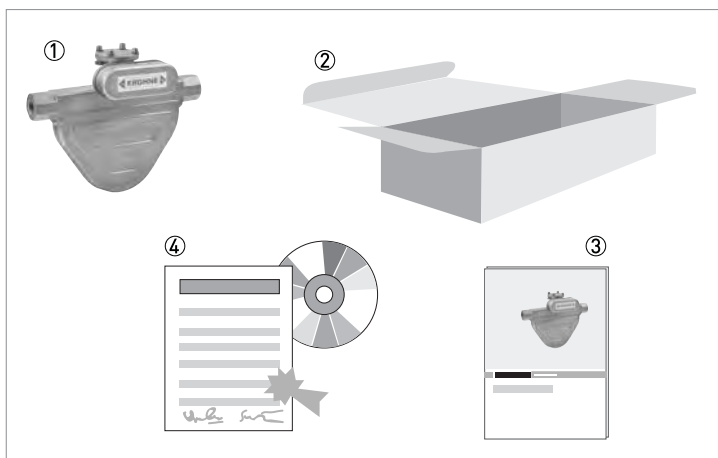


**Внимание!**

*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



- ① Массовый расходомер.
- ② Картонная упаковка.
- ③ Документация.
- ④ Компакт-диск и сертификат калибровки.

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

## 2.2 Описание прибора

Это устройство было разработано для измерения массы сжатого природного газа в газозаправочных колонках.

Обладая превосходной повторяемостью и стабильностью при небольшом расходе, устройство поставляется готовым к монтажу и эксплуатации. Рабочие параметры программируются на заводе согласно спецификации заказа, но могут быть изменены при помощи Toolbox.

## 3.1 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  $-50^{\circ}\text{C}$  /  $-58^{\circ}\text{F}$ , либо не поднималась выше  $+85^{\circ}\text{C}$  /  $+185^{\circ}\text{F}$ . (Преобразователь сигналов с поддержкой SIL предназначен для применений в диапазоне температур между  $-40^{\circ}\text{C}$  /  $-40^{\circ}\text{F}$  и  $+70^{\circ}\text{C}$  /  $+158^{\circ}\text{F}$ .)

## 3.2 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 типовую табличку прибора и убедитесь в том, что поставленный прибор соответствует данным заказа. Проверьте правильность напряжения питания, значение которого выбито на типовой табличке.

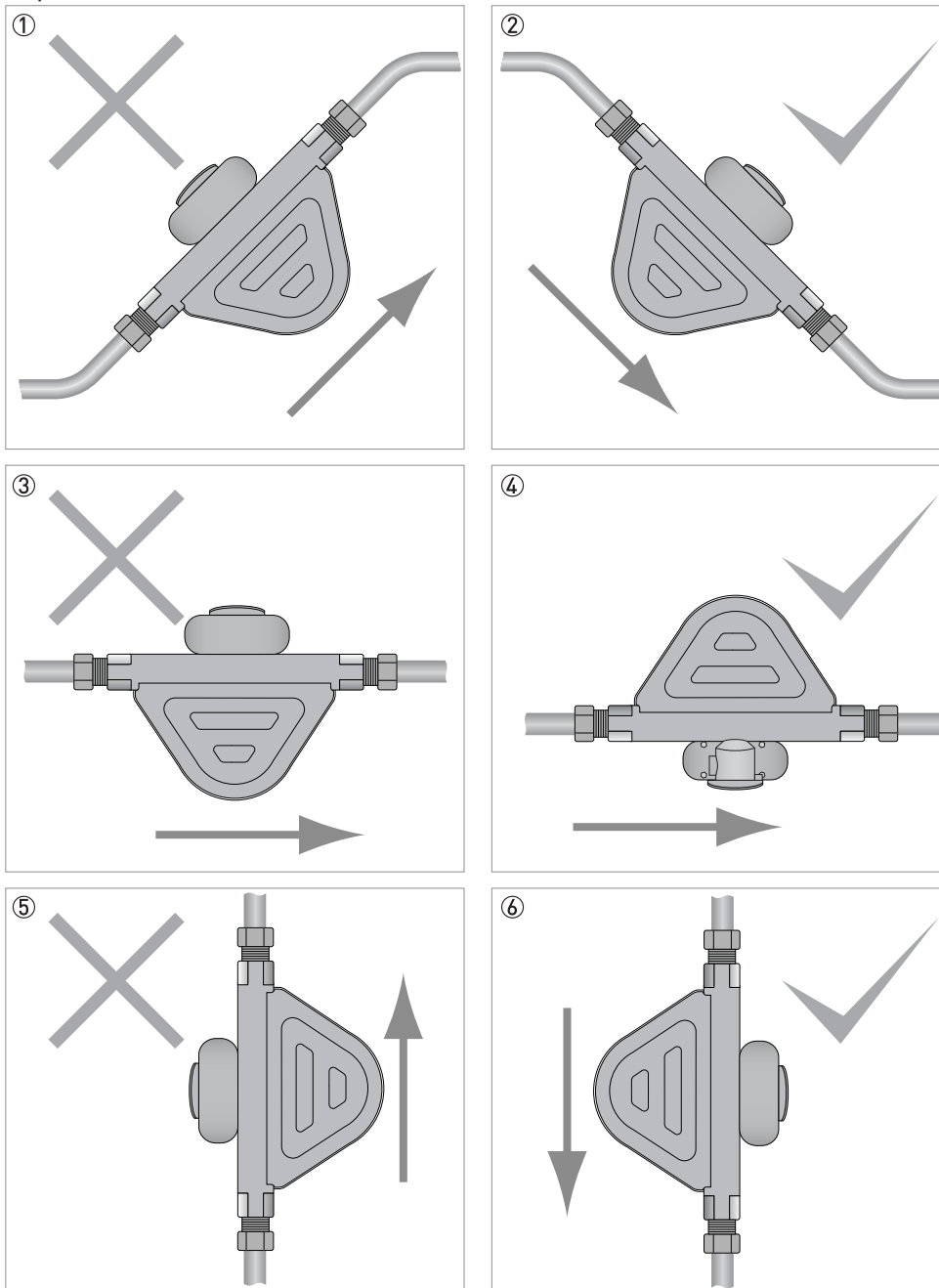
## 3.3 Ограничения по монтажу

### 3.3.1 Основные принципы монтажа

Специальных требований к монтажу не существует, однако необходимо учитывать следующие моменты:

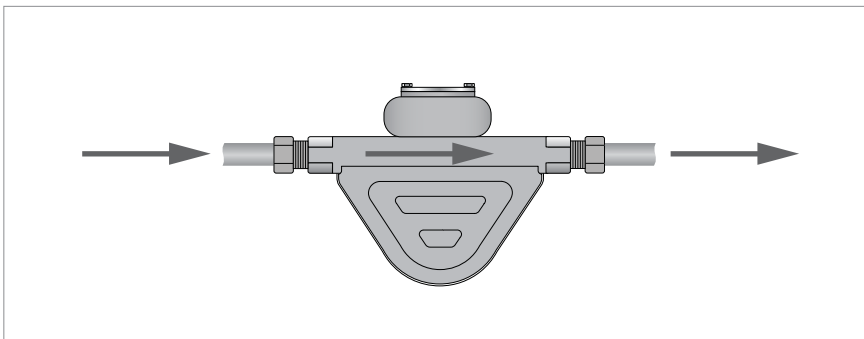
- Вследствие значительного веса расходомера следует обеспечить жёсткие опоры как можно ближе к корпусу прибора.
- Измерительный прибор необходимо монтировать таким образом, чтобы избежать скопления жидкости в измерительной трубе.
- Прямые участки на входе и выходе расходомера необязательны.
- Допускается использование концентрических переходов и других фитингов на фланцах, включая гибкие шланги, однако следует избегать эффекта кавитации.
- Избегайте резких перепадов диаметра трубопровода.
- Расходомеры нечувствительны к перекрёстным помехам, поэтому допускается установка приборов в последовательной или параллельной конфигурации.
- Не устанавливайте прибор в самой низкой точке трубопровода, так как на этом участке может скапливаться жидкость.

## Варианты монтажа



- ① Избегайте варианта установки устройства на восходящем потоке, так как это может вызвать накопление жидкости на стороне подачи устройства.
- ② Устанавливайте прибор на нисходящем потоке. Это позволит дренировать скопившуюся жидкость из прибора.
- ③ Не устанавливайте соединительную коробку прибора над ним. Это может вызвать скопление жидкости в измерительных трубках в самой низкой точке прибора.
- ④ Клеммную коробку прибора устанавливайте под ним. Это предотвратит скопление жидкости в измерительных трубках.
- ⑤ Прибор можно устанавливать вертикально, но НЕ устанавливайте его так, чтобы поток шел вверх. Это может привести к скоплению жидкости на стороне подачи прибора.
- ⑥ При вертикальном монтаже прибора устанавливайте его таким образом, чтобы поток был направлен вниз. Это позволит дренировать скопившуюся жидкость из прибора.

## 3.3.2 Направление потока



На представленной иллюстрации ориентации прибора, в условиях завода-изготовителя программируется направление потока слева направо.

Если прибор был установлен на технологическом потоке с направлением справа налево, то направление потока можно изменить при помощи поставляемой программы **Toolbox**. Смотрите раздел **ЗАПУСК**.

## 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 типовой табличке 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 взрывозащищенного 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 типовую табличку прибора и убедитесь в том, что поставленный прибор соответствует данным заказа. Проверьте правильность напряжения питания, значение которого выбито на типовой табличке.

## 4.2 Электрический монтаж и входные / выходные сигналы

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

## 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 Поиск неисправностей

Состояние измерительного прибора и наличие возможных проблем можно проверить, используя диагностические функции поставляемого с прибором программного обеспечения Toolbox или коммуникационный протокол Modbus RS485. В приборе нет никаких обслуживаемых компонентов. Если диагностика при помощи Toolbox показывает неисправность, то прибор должен быть заменен.

Имеются следующие диагностические функции (регистрируемые параметры смотрите в соответствующем руководстве по эксплуатации на преобразователь сигналов):

### **Температура**

Индикация температуры в °C или °F. Отображаемая температура должна быть стабильной и совпадать с фактической рабочей температурой.

### **Частота:**

Отображается частота вибрации измерительных труб, которая должна быть стабильной до первой десятичной запятой. Например на дисплее может отображаться 230.1xxx Гц. Изменения в первой цифре после десятичной запятой указывают на флуктуации плотности газа. Это колебание может быть вызвано изменениями давления / температуры или влажности газа.

### **Энергия возбудителя:**

Типичное значение энергии возбудителя для газа без влагосодержания: 1... 5%.

Сенсор А и В:

Для датчиков А и В дисплей должен отображать значения 80%, которые не должны отличаться более чем на 2% друг от друга.

## 5.4 Возврат прибора изготовителю

### 5.4.1 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.

## 5.4.2 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:	

## 5.5 Утилизация



*Официальное уведомление!*

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

**Раздельный сбор отработанного электрического и электронного оборудования в Европейском Союзе:**



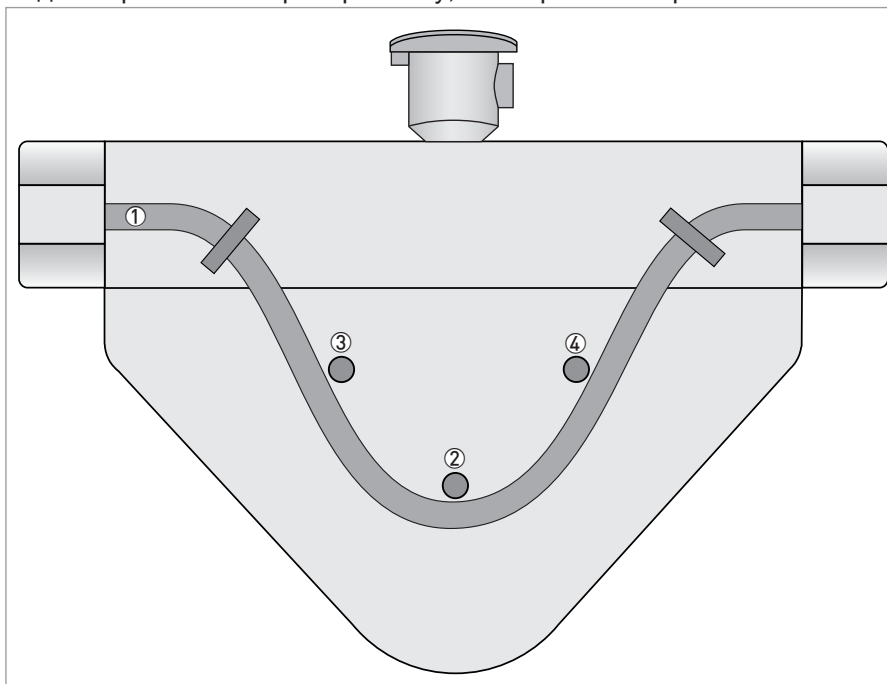
Согласно директиве 2012/19/ЕС оборудование мониторинга и контроля, имеющее маркировку WEEE и достигшее окончания срока службы, **не допускается утилизировать вместе с другими отходами.**

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.



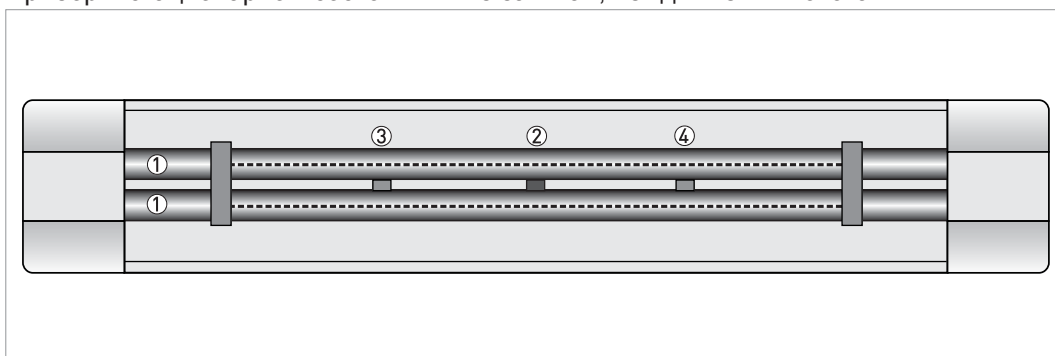
## 6.1 Принцип измерения

Вид измерительного прибора сбоку, с изображением расположения измерительной трубы



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

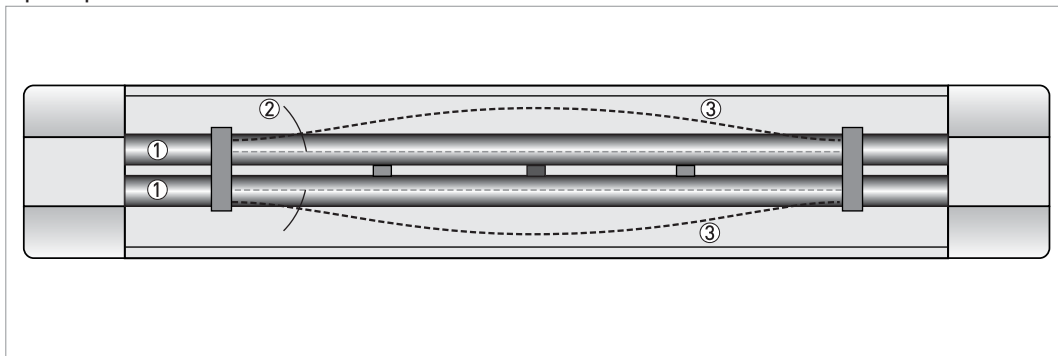
Прибор в стационарном состоянии - не запитан, нет движения потока



- 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.

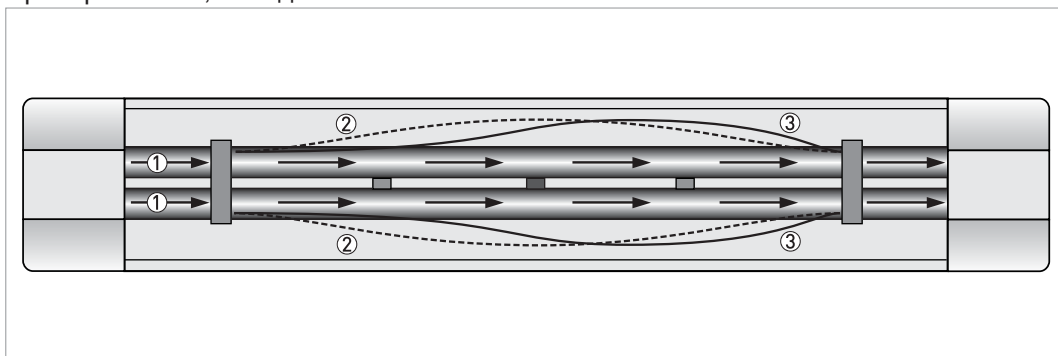
## Прибор запитан



- 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.

Температура измеряется датчиком 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 "Download Center" - "Документация и ПО").

### Измерительная система

Принцип измерения	Измерение массового расхода по принципу Кориолиса
Область применения	Измерение сжатого природного газа (СПГ)
Измеряемые параметры	Масса, стандартный или приведенный к нормальным условиям объем, температура (объем и плотность только для жидкостей)

### Конструктивные особенности

Основные особенности	Система состоит из первичного преобразователя со встроенным преобразователем сигналов MFC 010, который производит обработку выходного сигнала.
Отличительные особенности	Полностью сварная конструкция первичного преобразователя со сдвоенной U-образной измерительной трубой не требует регулярного технического обслуживания в период эксплуатации

### Условия применения

Измеряемая среда	Сжатый природный газ (СПГ) с рабочим давлением обычно > 100 бар изб / 1450 фунт/кв.дюйм изб
Диапазон расхода	1...70 кг/мин / 2,2...155 фунт/мин
Точность	±0,5% от общей отгруженной порции (где минимальный фактический расход составляет 1 кг/мин / 2,2 фунт/мин)
Повторяемость	±0,3% от фактического измеренного расхода + стабильность нулевой точки (для замеренной порции > 1 кг / 2,2 фунт)
Стабильность нулевой точки	±0,015% от диапазона расхода
<b>Номинальное давление</b>	
Статическое	350 бар изб / 5076 фунт/кв.дюйм изб
Циклическое	300 бар изб / 4351 фунт/кв.дюйм изб
Температура рабочей среды	-40...+93°C / -40...+200°F
Температура окружающей среды	-40...+55°C / -40...+131°F

### Механические особенности

Технологические присоединения	Внутренняя резьба ¼" NPT (возможны переходники)
<b>Материалы</b>	
Измерительная труба	Нержавеющая сталь 316L (1.4404)
Наружный корпус	
Корпус электроники первичного преобразователя	
Клеммная коробка	Литой алюминиевый корпус (с покрытием из полиуретана)

## Электрические особенности

Источник питания	12 В пост. тока через сертифицированный взрывозащитный барьер (11,4...12,6 В пост. тока)
Программирование	Через Modbus. ①
Выходные сигналы	Modbus RTU поверх RS485
Диагностика	
Интерфейсный кабель	2 экранированные витые пары с проводниками минимум 20 AWG. Суммарная ёмкость $C \leq 50$ нФ, суммарная индуктивность $L \leq 200$ мкГн
Кабельные вводы	20 X 1,5 из нержавеющей стали, подходящие для кабеля диаметром 6,5...9,5 мм

## Сертификаты

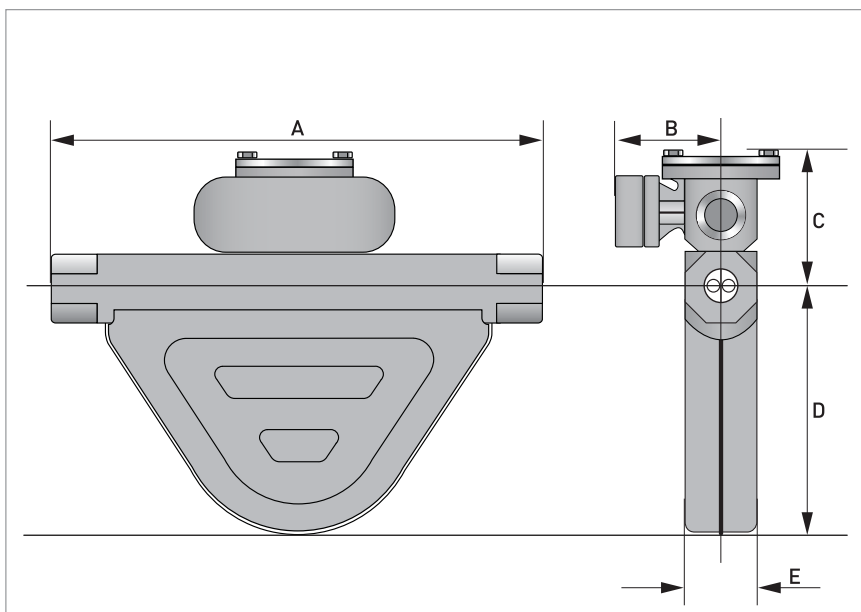
Коммерческий учёт	Сертификат соответствия типа РТВ 5.411 / 04.15
Вибрация	IEC 60068-2-6
<b>ATEX (согласно 94/9/EC)</b>	
<b>OPTIGAS 4010C без обогревающего кожуха / теплоизоляции</b>	
II 1/2 G Ex ib IIC T4...T1 Ga/Gb	
II 2 D Ex ib IIIC T210°C Db	
Ex ib IIC T4...T1 Ga/Gb	
Ex ib IIIC T210°C Db	
<b>IECEX</b>	
Ex ib IIC T6...T1 Ga/Gb	
Ex ib IIIC T4*** °C Db	
<b>NEPSI</b>	
<b>OPTIGAS 4010C</b>	
Ex ib IIC T4...T1 Ga/Gb	

① Программные средства Toolbox доступны от производителя, но для них требуется совместимый с Modbus адаптер с сертифицированным взрывозащитным барьером для подключения к ПК. Свяжитесь с нами для получения дополнительной информации.

## Предельные значения температуры по ATEX (согласно 94/9/EC)

	Температура окружающей среды Токр.ср. °C	Максимальная температура измеряемой среды Тизм.ср. °C	Температурный класс	Максимальная температура поверхности °C
OPTIGAS 4010C без обогревающего кожуха / теплоизоляции	-40...+65	60	T4	T130
		125	T3	T195
		140	T2 - T21	T210

## 6.3 Габаритные размеры и вес



Габаритные размеры прибора

	[мм]	[дюйм]
A	359 ±2	14,1 ±0,08
B	97	3,8
C	97	3,8
D	194	7,6
E	50	1,97

Вес прибора

	кг	фунт
Все версии	9	19,8







### КРОНЕ-Автоматика

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

### КРОНЕ Инжиниринг

Самарская обл., Волжский р-н,  
массив «Жилой массив Стромиллово»  
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.su

### Москва

115280, г. Москва,  
ул. Ленинская Слобода, 19  
Бизнес-центр «Омега Плаза»  
Тел.: +7 (499) 967 77 99  
Факс: +7 (499) 519 61 90  
moscow@krohne.su

### Санкт-Петербург

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

### Краснодар

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.su

### Салават

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

### Иркутск

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

### Красноярск

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

### Тюмень

625000, г. Тюмень,  
ул. Республики, 62, каб. Б-300  
Тел.: +7 (345) 265 87 44  
tyumen@krohne.su

### Хабаровск

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

### Ярославль

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

### Единая сервисная служба

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

### КРОНЕ Беларусь

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

### Гродно

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

### Новополоцк

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

### КРОНЕ Казахстан

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

### 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

