



OPTIFLUX 2000 Руководство по быстрому запуску

Первичный преобразователь электромагнитного
расходомера

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

1	Правила техники безопасности	3
2	Монтаж	5
2.1	Комплект поставки	5
2.2	Описание устройства	6
2.3	Заводская табличка	7
2.4	Хранение	8
2.5	Транспортировка	8
2.6	Предмонтажная проверка	8
2.7	Общие требования	9
2.7.1	Вибрация	9
2.7.2	Магнитное поле	9
2.8	Условия установки	10
2.8.1	Прямые участки на входе и выходе прибора	10
2.8.2	Отводы типа 2D и 3D	10
2.8.3	T-образная секция	11
2.8.4	Отводы	11
2.8.5	Свободный слив	12
2.8.6	Смещение фланцев	12
2.8.7	Насос	12
2.8.8	Регулирующий клапан	13
2.8.9	Воздушный клапан и воздействие вакуума	13
2.8.10	Монтажное положение	14
2.9	Монтаж	15
2.9.1	Моменты затяжки и значения давления	15
2.10	Температуры	18
3	Электрический монтаж	19
3.1	Правила техники безопасности	19
3.2	Заземление	19
3.3	Виртуальное заземление для преобразователя сигналов IFC 300 (версии C, W и F)	21
3.4	Схемы соединений	21
4	Технические характеристики	22
4.1	Габаритные размеры и вес	22
4.2	Нагрузка на футеровку при вакууме	26
5	Примечания	27

Используемые предупреждающие знаки и графические обозначения



Опасность!

Данная информация относится к непосредственным рискам при работе с электричеством.



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 представляет 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.



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.

Указания по безопасности для обслуживающего персонала

**Осторожно!**

К монтажно-сборочным, пусконаладочным работам и к техническому обслуживанию прибора допускается исключительно персонал, прошедший соответствующее обучение. Региональные правила и нормы по охране труда подлежат неукоснительному соблюдению.

**Официальное уведомление!**

Ответственность за пригодность и надлежащее использование прибора по назначению возлагается исключительно на пользователя. Поставщик не признает никакой степени ответственности в случае ненадлежащего применения прибора заказчиком. Некорректный монтаж и эксплуатация с нарушением установленных режимов могут повлечь за собой утрату гарантии. При этом действуют «Условия и положения договора купли-продажи». Они представлены на обороте счета и составляют основу договора купли-продажи.

**Информация!**

- *Подробная информация представлена на входящем в комплект поставки компьютерном компакт-диске: в содержащемся на нем руководстве по монтажу и эксплуатации, технических данных на изделие, специализированных инструкциях, сертификатах и на сайте изготовителя в сети Интернет.*
- *При необходимости возврата прибора изготовителю или поставщику убедительная просьба заполнить содержащийся на компьютерном компакт-диске бланк и приложить его к прибору при отправке. Производитель с сожалением сообщает, что не сопровождаемый этим заполненным бланком прибор ремонту или диагностике не подлежит.*

2.1 Комплект поставки



Информация!

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



Информация!

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



Информация!

Раздельная версия поставляется в двух картонных коробках. Одна из них содержит преобразователь сигналов, а другая - первичный преобразователь.

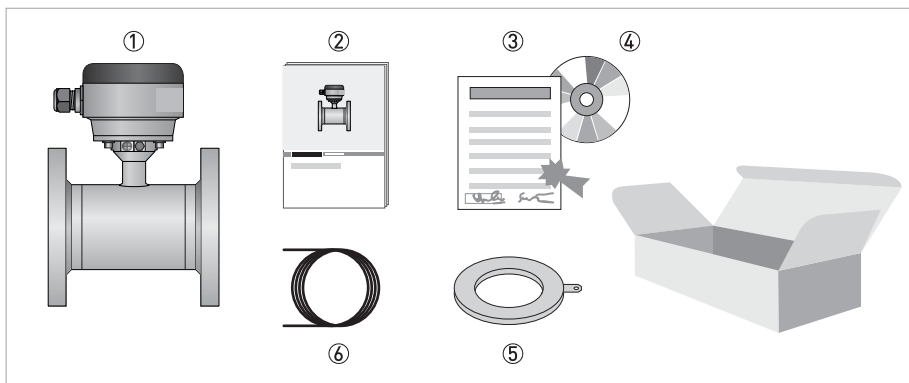


Рисунок 2-1: Комплект поставки

- ① Заказанный расходомер
- ② Документация на изделие
- ③ Сертификат заводской калибровки
- ④ Компакт-диск с документацией на прибор с переводами на доступные языки
- ⑤ Заземляющие кольца (опционально)
- ⑥ Сигнальный кабель (только для раздельного исполнения)



Информация!

Материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ не входят в комплект поставки. Используйте материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ, соответствующие действующим правилам и нормам по охране труда.

2.2 Описание устройства

Измерительное устройство поставляется готовым к эксплуатации. Заводские настройки рабочих параметров выполнены в соответствии с данными заказа.



Информация!

Информация о продукции и подробные данные доступны через веб-приложение PICK (Информационный центр по продукции компании KROHNE).

Приложение PICK представлено на веб-сайте KROHNE.com в разделе "Сервис".



Доступны следующие версии исполнения:

- Компактное исполнение (преобразователь сигналов смонтирован непосредственно на первичном преобразователе)
- Раздельное исполнение (первичный преобразователь с клеммной коробкой и выносной преобразователь сигналов)

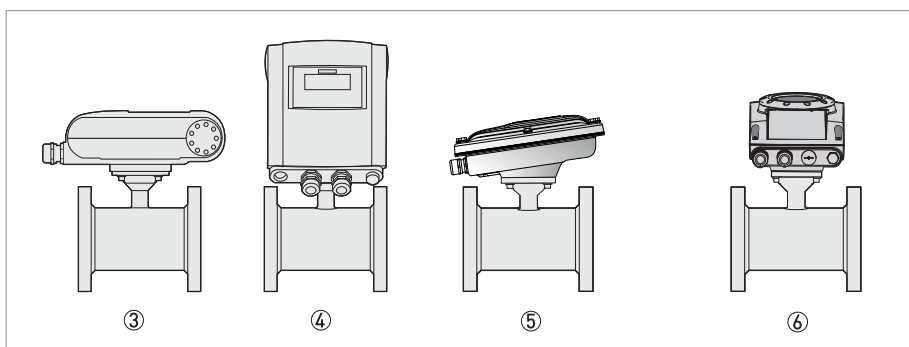
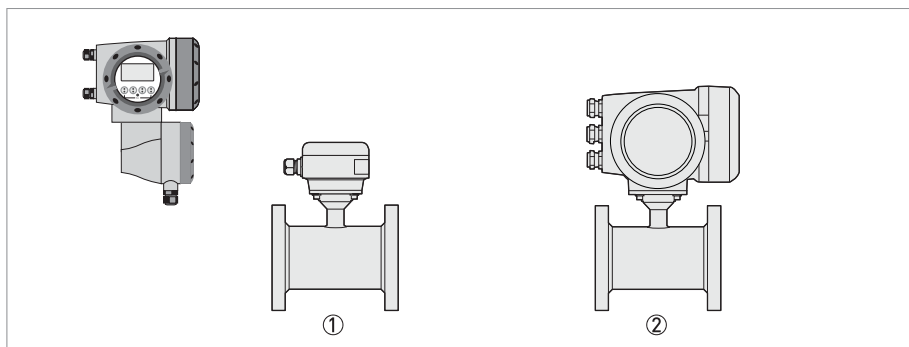


Рисунок 2-2: Версии устройства

- ① Раздельное исполнение
- ② Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 300
- ③ Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 100 (0°)
- ④ Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 100 (45°)
- ⑤ Компактное исполнение с преобразователем сигналов из нержавеющей стали IFC 100 (10°)
- ⑥ Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 050 (10°)

2.3 Заводская табличка



Информация!

Проверьте соответствие данных на заводской табличке прибора с указанными в спецификации. Более подробная информация (в т.ч. правильное напряжение питания) представлена в документации на преобразователь сигналов.

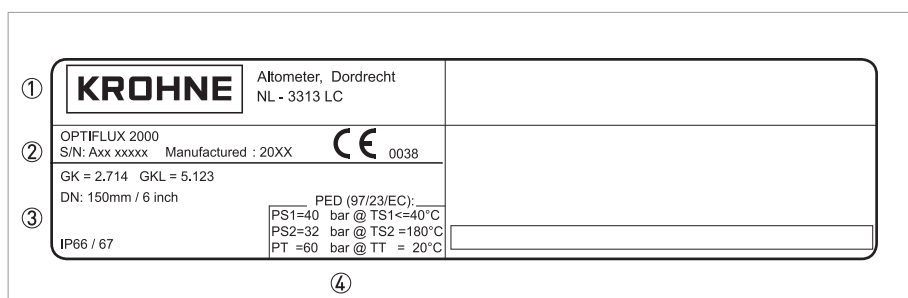


Рисунок 2-3: Пример заводской таблички

- ① Наименование и адрес производителя
- ② Обозначение типа расходомера и знак CE с номером (номерами) уполномоченного органа (органов) сертификации
- ③ Параметры калибровки
- ④ Данные согласно директиве по оборудованию, работающему под давлением

2.4 Хранение

- Храните устройство в сухом, защищённом от пыли месте.
- Избегайте воздействия прямых лучей солнца.
- Храните устройство в оригинальной упаковке.
- Температура хранения: -50...+70°C / -58...+158°F

2.5 Транспортировка

Преобразователь сигналов

- Особые требования отсутствуют.

Компактное исполнение

- Не поднимайте прибор за корпус преобразователя сигналов.
- Не используйте грузоподъёмные цепи.
- Для перемещения устройств с фланцами используйте подъёмные стропы. Оборачивайте стропы вокруг обоих технологических присоединений.

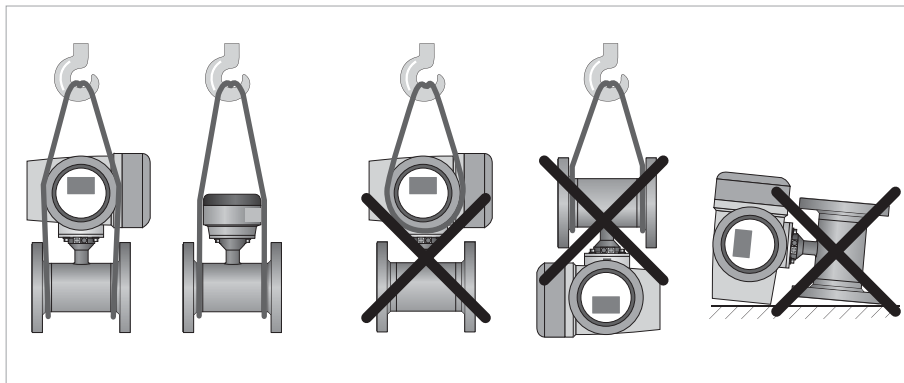


Рисунок 2-4: Транспортировка

2.6 Предмонтажная проверка

Убедитесь, что у Вас есть в наличии все необходимые инструменты:

- Шестигранный ключ (4 мм)
- Небольшая отвёртка
- Гаечный ключ для кабельных уплотнений
- Гаечный ключ для монтажа скобы настенного крепления (только для раздельного исполнения)
- Динамометрический гаечный ключ для установки расходомера на трубопровод

2.7 Общие требования



Информация!

Для обеспечения безопасной установки необходимо соблюдать следующие меры предосторожности.

- Убедитесь в наличии вокруг прибора достаточного свободного пространства.
- Защитите преобразователь сигналов от попадания прямых солнечных лучей, при необходимости установите солнцезащитный козырёк.
- Для преобразователей сигналов, установленных в шкафах управления, необходимо обеспечить достаточное охлаждение, например, с помощью вентилятора или теплообменника.
- Предохраняйте преобразователь сигналов от сильной вибрации. Расходомеры прошли испытания на устойчивость к вибрации в соответствии с требованиями IEC 68-2-64.

2.7.1 Вибрация

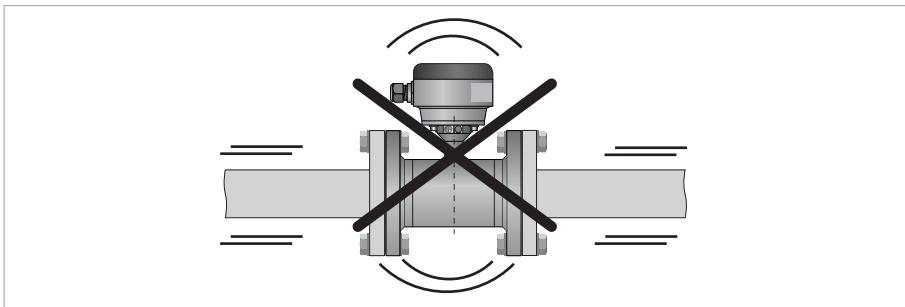


Рисунок 2-5: Избегайте вибраций

2.7.2 Магнитное поле

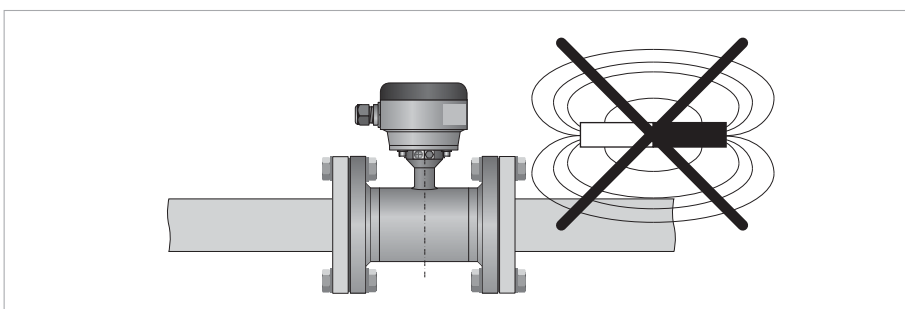


Рисунок 2-6: Избегайте влияния магнитных полей

2.8 Условия установки

2.8.1 Прямые участки на входе и выходе прибора

Используйте прямые участки трубы до и после прибора, чтобы предотвратить искажения потока или завихрения, вызванные изгибами трубопровода и Т-образными участками.

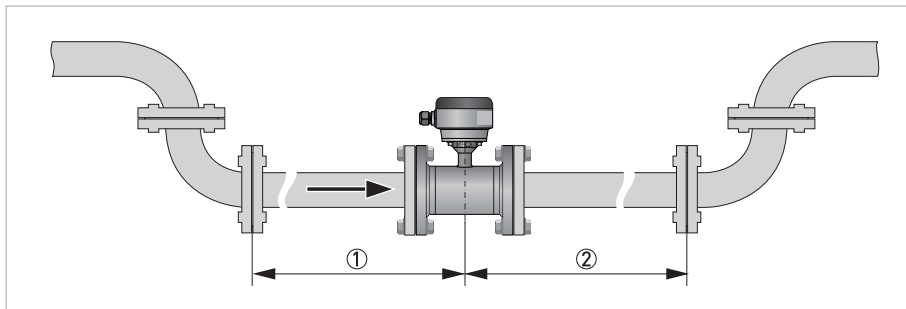


Рисунок 2-7: Рекомендуемые длины прямых участков на входе и выходе прибора

- ① Смотрите главу "Отводы типа 2D или 3D"
- ② $\geq 2 \text{ DN}$

2.8.2 Отводы типа 2D и 3D

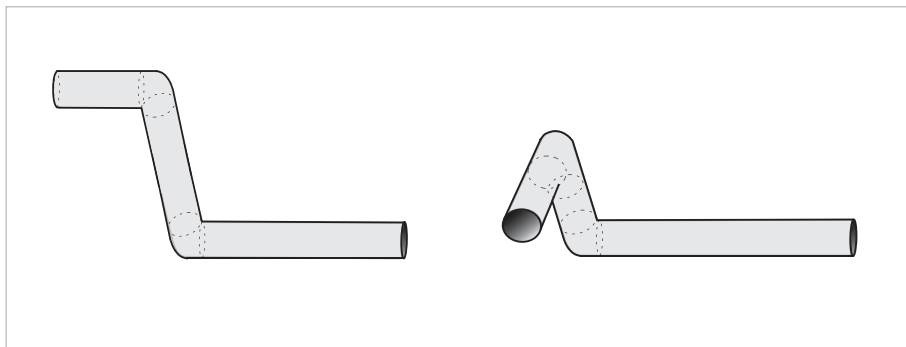


Рисунок 2-8: Прямой участок на входе при использовании отводов типа 2D и/или 3D перед расходомером

Длина прямого участка на входе: при использовании отводов, расположенных в 2 плоскостях: $\geq 5 \text{ DN}$; при использовании отводов, расположенных в 3 плоскостях: $\geq 10 \text{ DN}$



Информация!

Отводы типа 2D возможны только в вертикальной плоскости, в то время как отводы типа 3D возможны как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскости.

2.8.3 T-образная секция

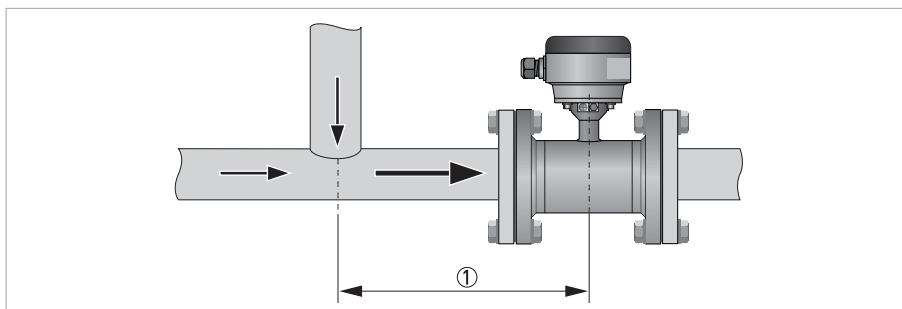


Рисунок 2-9: Расстояние после T-образной секции

① ≥ 10 DN

2.8.4 Отводы

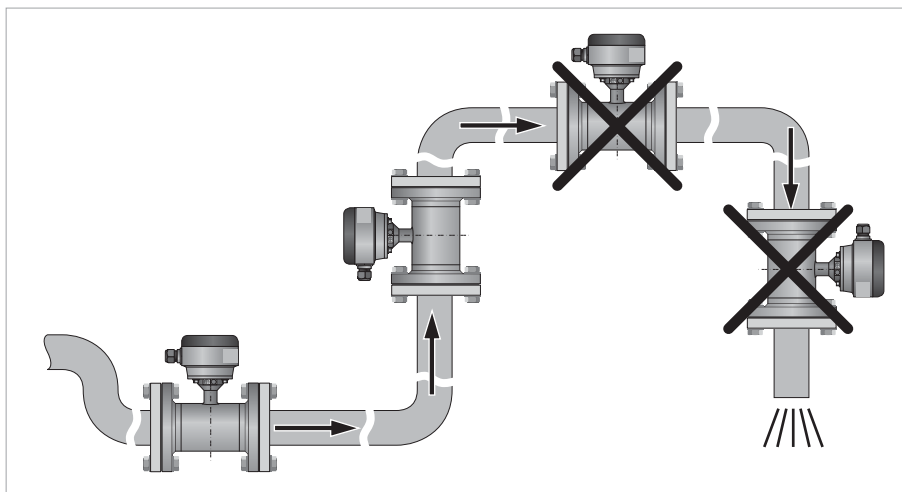


Рисунок 2-10: Монтаж в изогнутых трубопроводах

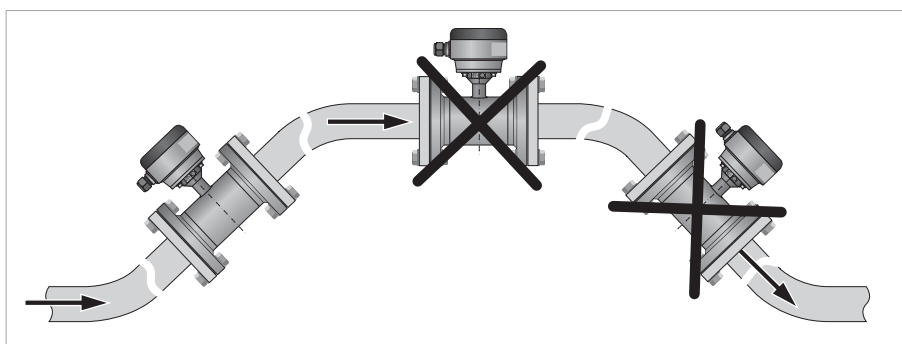


Рисунок 2-11: Монтаж в изогнутых трубопроводах



Осторожно!
Избегайте опустошения или частичного заполнения первичного преобразователя

2.8.5 Свободный слив

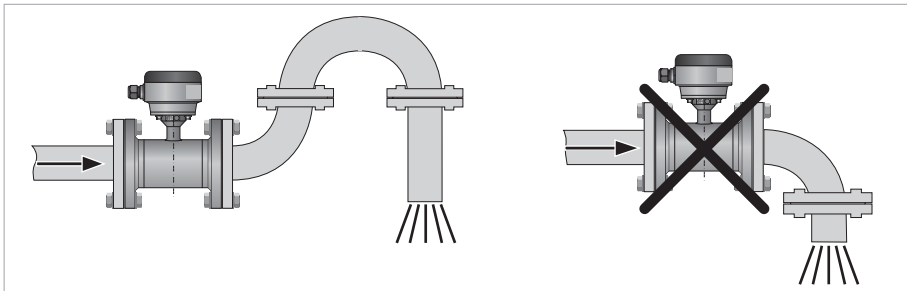


Рисунок 2-12: Монтаж перед открытым сливом

2.8.6 Смещение фланцев

**Осторожно!**

Максимально допустимое отклонение между уплотнительными поверхностями фланцев:

$$L_{\text{макс.}} - L_{\text{мин.}} \leq 0,5 \text{ мм} / 0,02''$$

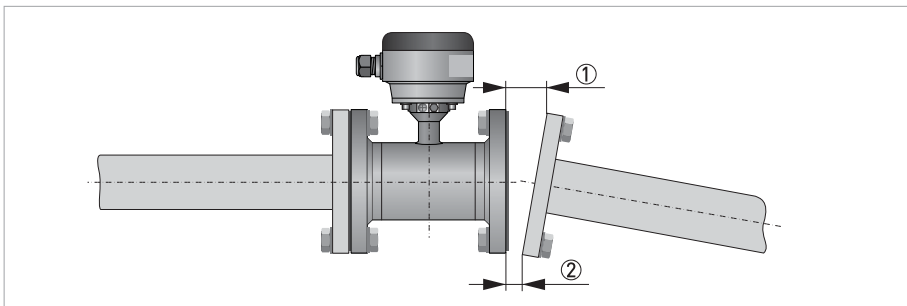


Рисунок 2-13: Несоосность фланцевых присоединений

- ① $L_{\text{макс}}$
- ② $L_{\text{мин}}$

2.8.7 Насос

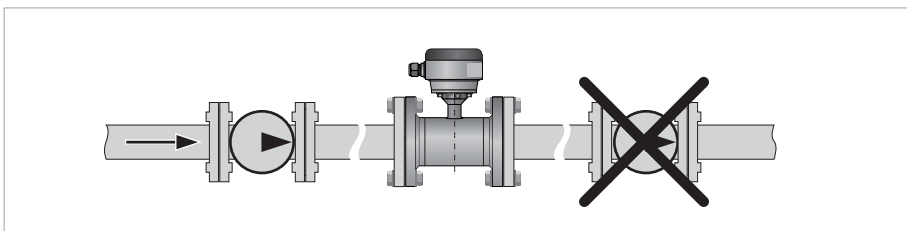


Рисунок 2-14: Монтаж после насоса

2.8.8 Регулирующий клапан

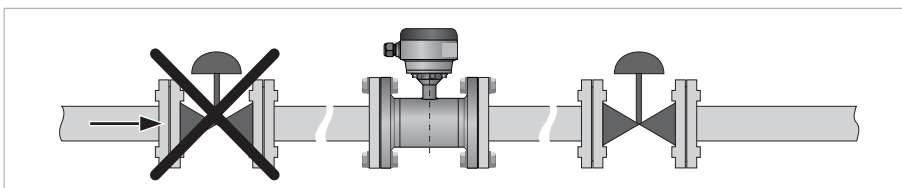


Рисунок 2-15: Монтаж перед регулирующим клапаном

2.8.9 Воздушный клапан и воздействие вакуума

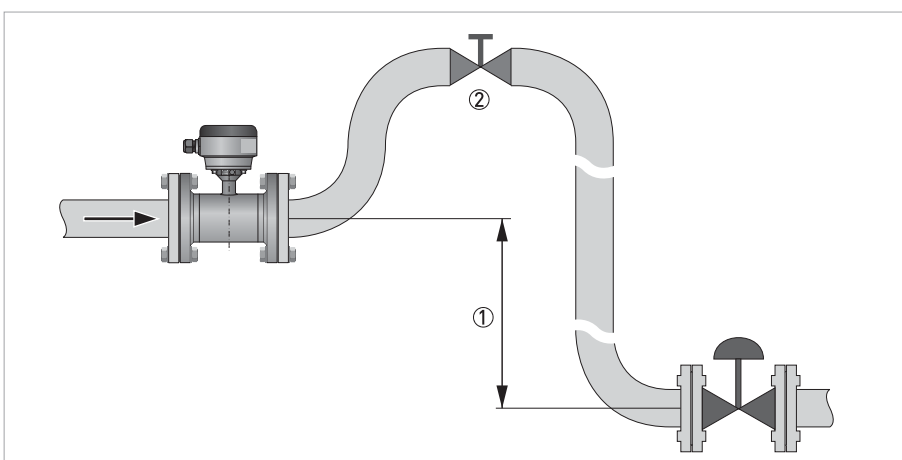


Рисунок 2-16: Воздушный клапан

① ≥ 5 м

② Место установки воздушного дренажного клапана

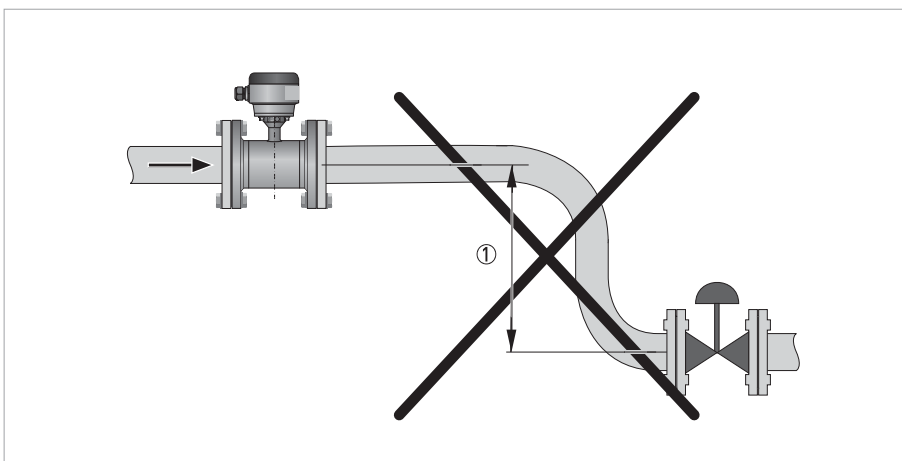


Рисунок 2-17: Вакуум

① ≥ 5 м

2.8.10 Монтажное положение

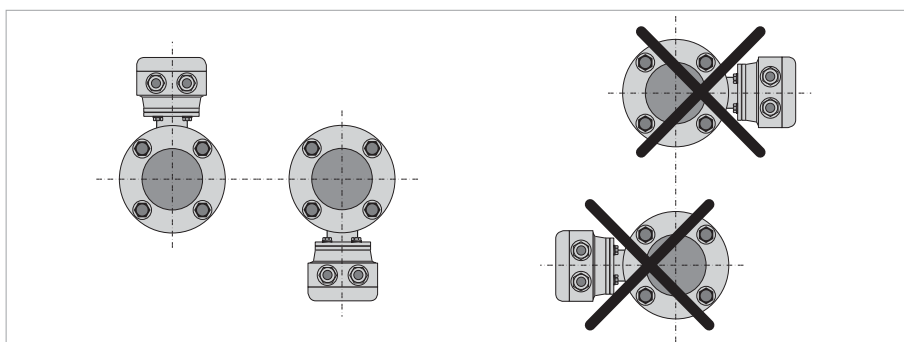


Рисунок 2-18: Монтажное положение

- Установите первичный преобразователь в трубопровод параллельно его оси.
- Уплотнительные поверхности фланцев должны располагаться параллельно друг другу.

2.9 Монтаж



Осторожно!

Во избежание повреждения футеровки расходомера требуется использовать подходящую уплотнительную прокладку. Использование спирально-навитых уплотнительных прокладок обычно не рекомендуется, поскольку они могут стать причиной серьезного повреждения футеровки расходомера.

2.9.1 Моменты затяжки и значения давления

Максимальные значения давления и моментов затяжки для расходомера являются теоретическими и рассчитаны на оптимальные условия и применение с фланцами из углеродистой стали.

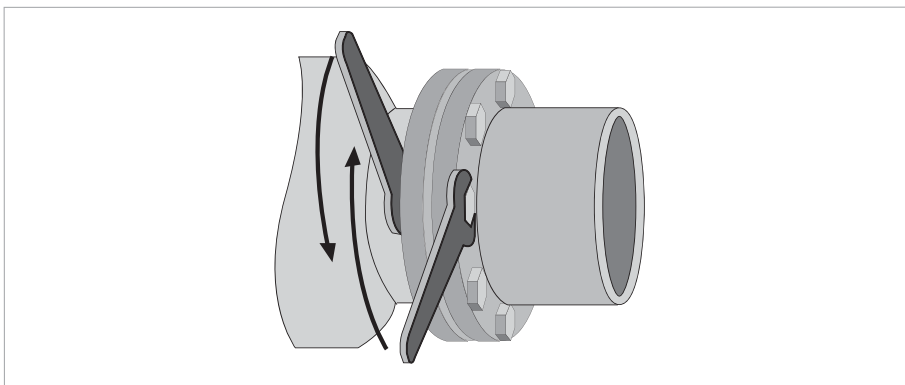


Рисунок 2-19: Затяжка болтов



Затяжка болтов

- Всегда равномерно затягивайте болты в диагонально противоположной последовательности.
- Не превышайте максимальное значение момента затяжки.
- Шаг 1: Примените момент, равный примерно 50% от максимального значения, указанного в таблице.
- Шаг 2: Примените момент, равный примерно 80% от максимального значения, указанного в таблице.
- Шаг 3: Примените момент, равный 100% от максимального значения, указанного в таблице.

Номинальный диаметр DN [мм]	Номинальное давление	Болты	Макс. момент затяжки [Нм] ^①		
			Полиолефин	Полипропилен	Твёрдая резина
25	PN 40	4 x M 12	-	22	11
32	PN 40	4 x M 16	-	37	19
40	PN 40	4 x M 16	-	43	25
50	PN 40	4 x M 16	-	55	31
65	PN 16	② x M 16	-	51	42
65	PN 40	8 x M 16	-	38	21
80	PN 40	8 x M 16	-	47	25
100	PN 16	8 x M 16	-	39	30
125	PN 16	8 x M 16	-	53	40
150	PN 16	8 x M 20	-	68	47
200	PN 10	8 x M 20	68	-	68
200	PN 16	12 x M 20	45	-	45
250	PN 10	12 x M 20	65	-	65
250	PN 16	12 x M 24	78	-	78
300	PN 10	12 x M 20	76	-	76
300	PN 16	12 x M 24	105	-	105
350	PN 10	16 x M 20	75	-	75
400	PN 10	16 x M 24	104	-	104
450	PN 10	20 x M 24	93	-	93
500	PN 10	20 x M 24	107	-	107
600	PN 10	20 x M 27	138	-	138
700	PN 10	24 x M 27	163	-	163
800	PN 10	24 x M 30	219	-	219
900	PN 10	28 x M 30	205	-	205
1000	PN 10	28 x M 33	261	-	261

① Указанные значения момента затяжки зависят от различных показателей (температура, материал болтов, материал уплотнительной прокладки, смазочные материалы и т.д.), которые не контролируются производителем. Поэтому данные значения следует рассматривать только в качестве ориентировочных.

② Типоразмер DN65 / PN16 доступен стандартно с 8 крепёжными отверстиями. Опционально по запросу возможны 4 крепёжных отверстия.



Информация!

Другие размеры / номинальные давления по запросу.

Номинальный диаметр [дюйм]	Класс давления фланца [lb]	Болты	Макс. момент затяжки [фунт-сила-фут] ^①		
			Полиолефин	Полипропилен	Твёрдая резина
1	150	4 x 1/2"	-	6,7	3,2
1 1/2	150	4 x 1/2"	-	13	9
2	150	4 x 5/8"	-	24	17
3	150	4 x 5/8"	-	43	29
4	150	8 x 5/8"	-	34	23
6	150	8 x 3/4"	-	61	38
8	150	8 x 3/4"	51	-	51
10	150	12 x 7/8"	58	-	58
12	150	12 x 7/8"	77	-	77
14	150	12 x 1"	69	-	69
16	150	16 x 1"	67	-	67
18	150	16 x 1 1/8"	105	-	105
20	150	20 x 1 1/8"	94	-	94
24	150	20 x 1 1/4"	133	-	133
28	150	28 x 1 1/4"	119	-	119
32	150	28 x 1 1/2"	191	-	191
36	150	32 x 1 1/2"	198	-	198
40	150	36 x 1 1/2"	198	-	198

① Указанные значения момента затяжки зависят от различных показателей (температура, материал болтов, материал уплотнительной прокладки, смазочные материалы и т.д.), которые не контролируются производителем. Поэтому данные значения следует рассматривать только в качестве ориентировочных.



Информация!
Другие размеры / номинальные давления по запросу.



Осторожно!

- Данные по давлению действительны при 20°C / 68°F.
- Номинальные давления при более высоких температурах соответствуют ASME B16.5 (до 24").

2.10 Температуры



*Осторожно!
Защитите прибор от воздействия прямых лучей солнца.*

Диапазон температур	Изм. среды [°C]		Окр. среды [°C]		Изм. среды [°F]		Окр. среды [°F]	
	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
Твёрдая резина / Полиолефин ①								
Первичный преобразователь отдельного исполнения	-5	80	-40	65	23	176	-40	149
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 300	-5	80	-40	65	23	176	-40	149
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 100	-5	80	-40	65	23	176	-40	149
Компактное исполнение с преобразователем сигналов из нержавеющей стали IFC 100	5	80	-40	60	23	176	-40	140
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 050	-5	80	-40	65	23	176	-40	149
Полипропилен ②								
Первичный преобразователь отдельного исполнения	-5	90	-40	65	23	194	-40	149
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 300	-5	90	-40	65	23	194	-40	149
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 100	-5	90	-40	65	23	194	-40	149
Компактное исполнение с преобразователем сигналов из нержавеющей стали IFC 100	-5	90	40	60	23	194	-40	140
Компактное исполнение с преобразователем сигналов IFC 050	-5	90	-40	65	23	194	-40	149

① Полиолефин доступен только для DN200...1000

② Полипропилен доступен только для DN25...150

3.1 Правила техники безопасности



Опасность!

Проведение любых работ, связанных с электрическим монтажом оборудования, допускается только при отключенном электропитании. Обратите внимание на значения напряжения, приведенные на заводской 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 заводскую табличку прибора и убедитесь в том, что поставленный прибор соответствует данным заказа. Проверьте правильность напряжения питания, значение которого выбито на заводской табличке.

3.2 Заземление



Опасность!

Заземление устройства следует выполнять в соответствии с предписаниями и инструкциями в целях обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током.

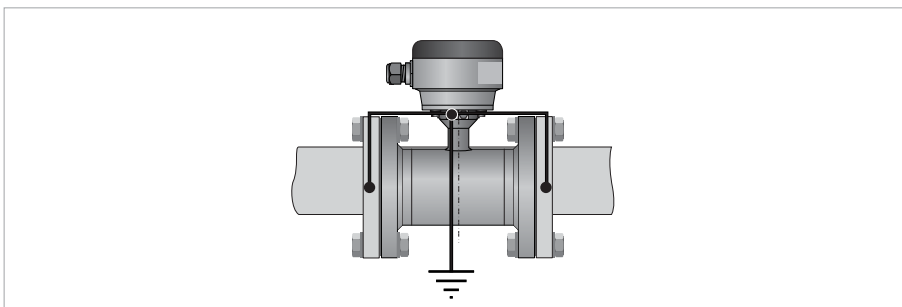


Рисунок 3-1: Заземление

- ① Металлические трубопроводы без внутренней футеровки. Заземление без заземляющих колец.

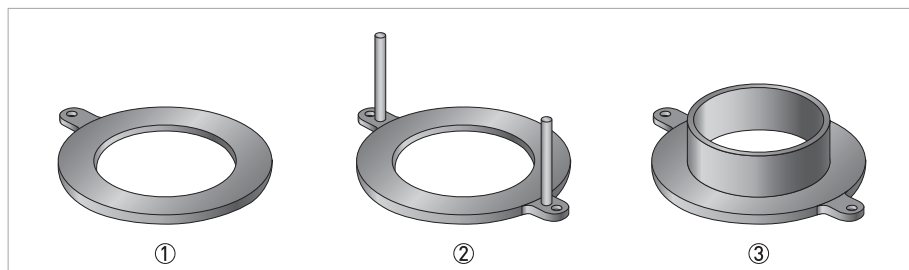


Рисунок 3-2: Разные типы заземляющих колец

- ① Заземляющее кольцо № 1
- ② Заземляющее кольцо № 2
- ③ Заземляющее кольцо № 3

Заземляющее кольцо № 1:

- Толщина: 3 мм / 0,1" (тантал: 0,5 мм / 0,02")

Заземляющее кольцо № 2:

- Толщина: 3 мм / 0,1"
- Предотвращает повреждение фланцев во время транспортировки и установки
- Специально для первичных преобразователей с футеровкой из ПТФЭ

Заземляющее кольцо № 3:

- Толщина: 3 мм / 0,1"
- С цилиндрической горловиной (длина 30 мм / 1,25" для DN10...150 / 3/8...6")
- Защита футеровки от абразивных сред

3.3 Виртуальное заземление для преобразователя сигналов IFC 300 (версии C, W и F)

Опционально доступное виртуальное заземление для преобразователя сигналов IFC 300 обеспечивает полную изоляцию контура измерения.

Преимущества виртуального заземления:

- Заземляющие кольца или заземляющие электроды могут не использоваться.
- Безопасность повышается за счёт сокращения числа потенциальных точек утечки.
- Монтаж расходомеров существенно упрощается.

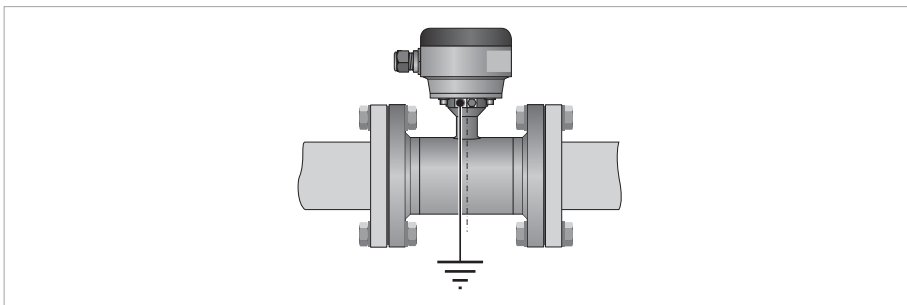


Рисунок 3-3: Виртуальное заземление

Минимальные требования:

- Номинальный диаметр: \geq DN10 / 3/8"
- Электропроводность: \geq 200 мкСм/см
- Сигнальный кабель: макс. 50 м / 164 фут, тип DS

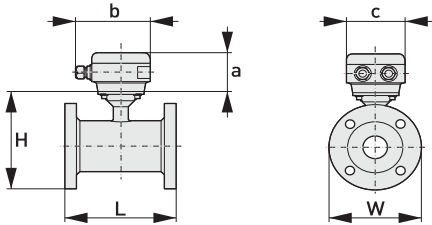
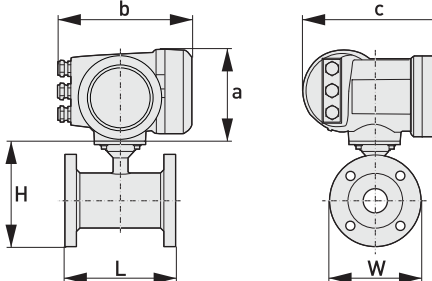
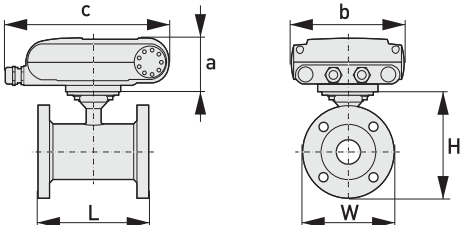
3.4 Схемы соединений

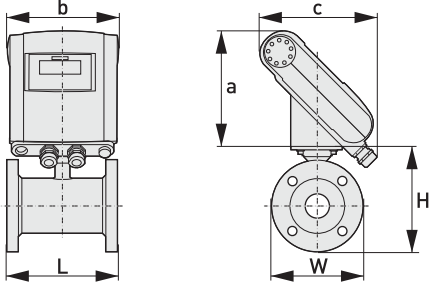
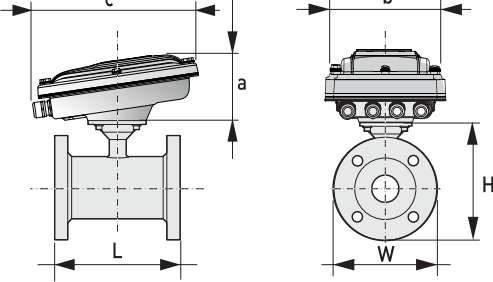
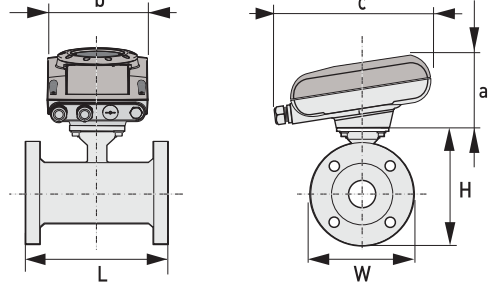


Информация!

Схемы соединений представлены в документации на соответствующий преобразователь сигналов.

4.1 Габаритные размеры и вес

<p>Раздельное исполнение</p>		<p>a = 88 мм / 3,5" b = 139 мм / 5,5" ① c = 106 мм / 4,2" Общая высота = H + a</p>
<p>Компактное исполнение с преобразователем сигналов: IFC 300</p>		<p>a = 155 мм / 6,1" b = 230 мм / 9,1" ① c = 260 мм / 10,2" Общая высота = H + a</p>
<p>Компактное исполнение с преобразователем сигналов: IFC 100 (0°)</p>		<p>a = 82 мм / 3,2" b = 161 мм / 6,3" c = 257 мм / 10,1" ① Общая высота = H + a</p>

<p>Компактное исполнение с преобразователем сигналов: IFC 100 (45°)</p>		<p>$a = 186 \text{ мм} / 7,3''$ $b = 161 \text{ мм} / 6,3''$ $c = 184 \text{ мм} / 2,7''$ ① Общая высота = $H + a$</p>
<p>Компактное исполнение с преобразователем сигналов: из нержавеющей стали IFC 100 (10°)</p>		<p>$a = 100 \text{ мм} / 4''$ $b = 187 \text{ мм} / 7,36''$ ① $c = 270 \text{ мм} / 10,63''$ Общая высота = $H + a$</p>
<p>Компактное исполнение с преобразователем сигналов: IFC 050 (10°)</p>		<p>$a = 101 \text{ мм} / 3,98''$ $b = 157 \text{ мм} / 6,18''$ $c = 260 \text{ мм} / 10,24''$ ① Общая высота = $H + a$</p>

① Значение может варьироваться в зависимости от используемых кабельных вводов.

**Информация!**

- Все данные в следующих таблицах приводятся только для стандартных версий первичного преобразователя.
- Особенно при небольших номинальных размерах первичного преобразователя, преобразователь сигналов может быть больше, чем первичный преобразователь.
- Обратите внимание, что при номинальном давлении, отличном от указанного, размеры могут отличаться.
- Полную информацию о габаритных размерах преобразователя сигналов смотрите в соответствующей документации.

EN 1092-1

Номинальный диаметр DN [мм]	Габаритные размеры [мм]				Прибл. вес [кг]
	Стандартная длина	Монтажная длина согласно ISO	H	W	
25	150	200	140	115	5
32	150	200	157	140	6
40	150	200	166	150	7
50	200	200	186	165	11
65	200	200	200	185	9
80	200	200	209	200	14
100	250	250	237	220	15
125	250	250	266	250	19
150	300	300	300	285	27
200	350	350	361	340	34
250	400	450	408	395	48
300	500	500	458	445	58
350	500	550	510	505	78
400	600	600	568	565	101
450	600	-	618	615	111
500	600	-	671	670	130
600	600	-	781	780	165
700	700	-	898	895	248
800	800	-	1012	1015	331
900	900	-	1114	1115	430
1000	1000	-	1225	1230	507
1200	1200	-	1417	1405	555
1400	1400	-	1619	1630	765
1600	1600	-	1819	1830	1035
1800	1800	-	2027	2045	1470
2000	2000	-	2259	2265	1860

Фланцы ASME B 16.5 / 150 lb

Номинальный диаметр [дюйм]	Габаритные размеры [дюйм]			Прибл. вес [фунт]
	L	H	W	
1"	5,91	5,39	4,25	9
1¼"	5,91	5,75	4,63	13
1½"	5,91	6,10	5,00	15
2"	7,87	7,05	5,98	18
2½"	7,87	7,72	7	22
3"	7,87	8,03	7,50	26
4"	9,84	9,49	9,00	44
5"	9,84	10,55	10,00	49
6"	11,81	11,69	11,00	64
8"	13,78	14,25	13,50	95
10"	15,75	16,30	16,00	143
12"	19,69	18,78	19,00	207
14"	27,56	20,67	21,00	284
16"	31,50	22,95	23,50	364
18"	31,50	24,72	25,00	410
20"	31,50	26,97	27,50	492
24"	31,50	31,38	32,00	675

Фланцы ASME B 16.5 / 300 lb

Номинальный диаметр [дюйм]	Габаритные размеры [дюйм]			Прибл. вес [фунт]
	L	H	W	
1"	5,91	5,71	4,87	11
1¼"	7,87	6,30	5,25	17
1½"	7,87	6,65	6,13	20
2"	9,84	7,32	6,50	22
2½"	9,84	7,95	7,5	25
3"	9,84	8,43	8,25	31
4"	11,81	10,00	10,00	44
6"	12,60	12,44	12,50	73
8"	15,75	15,04	15,00	157
10"	19,69	17,05	17,50	247
12"	23,62	20,00	20,50	375
14"	27,56	21,65	23,00	474
16"	31,50	23,98	25,50	639
20"	31,50	28,46	30,50	937
24"	31,50	33,39	36,00	1345

4.2 Нагрузка на футеровку при вакууме

Диаметр [мм]	Нагрузка под вакуумом в мбар абс при рабочей температуре			
	20°C	40°C	60°C	80°C
Твёрдая резина				
DN200...300	250	250	400	400
DN350...1000	500	500	600	600
DN1200...3000	600	600	750	750
Полипропилен				
DN25...150	250	250	400	400
Полиолефин				
DN200...1000	0	0	0	0

Диаметр [дюйм]	Нагрузка под вакуумом в фунт/кв.дюйм абс при рабочей температуре			
	68°F	104°F	140°F	176°F
Твёрдая резина				
8...12	3,6	3,6	5,8	5,8
14...40	7,3	7,3	8,7	8,7
48...120	8,7	8,7	10,9	10,9
Полипропилен				
1...6	3,6	3,6	5,8	5,8
Полиолефин				
8...40	0	0	0	0





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.su

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.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

