

# Мембранные насосы

## SaniForce™ 515

3A2790E

RU

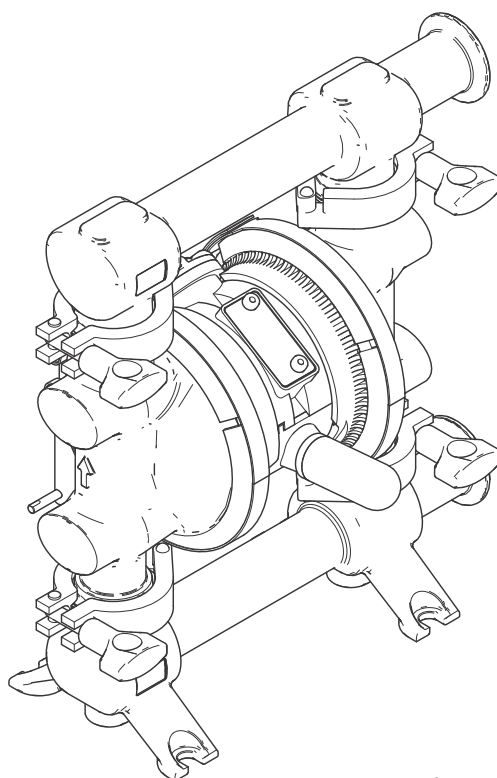
Для осуществления санитарных процедур. Только для профессионального использования.



**Важные инструкции по технике безопасности**

Прочтите все содержащиеся в данном руководстве предупреждения и инструкции. Сохраните эти инструкции.

0,7 МПа (6,9 бар, 100 фунтов на кв. дюйм) Максимальное рабочее давление жидкости  
0,7 МПа (6,9 бар, 100 фунтов на кв. дюйм) Максимальное давление воздуха на входе



ti17529a

## Содержание

<b>Модели</b> .....	<b>2</b>	<b>Техническое обслуживание</b> .....	<b>12</b>
<b>Предупреждения</b> .....	<b>4</b>	Смазывание воздушного клапана .....	12
<b>Установка</b> .....	<b>6</b>	Промывка .....	12
Общие сведения .....	6	Затяжка соединений .....	12
Фиксация зажимов перед первым использованием .....	6	График профилактического обслуживания .....	12
Заземление .....	6	<b>Поиск и устранение неисправностей</b> .....	<b>13</b>
Монтаж .....	7	<b>Обслуживание</b> .....	<b>14</b>
Линия подачи воздуха .....	7	Воздушный клапан .....	14
Линия всасывания жидкости .....	7	Обратный шаровой клапан .....	16
Линия выпуска жидкости .....	8	Стандартные мембраны .....	16
Изменение ориентации впускного и выпускного отверстий для жидкости .....	9	ПТФЭ-мембраны с покрытием .....	18
Вытяжная вентиляция .....	10	Обслуживание пневматического центра .....	19
<b>Эксплуатация</b> .....	<b>11</b>	<b>Детали</b> .....	<b>20</b>
Процедура снятия давления .....	11	<b>Комплекты для ремонта секции подачи жидкости</b> .....	<b>22</b>
Санитарная обработка насоса перед первым использованием .....	11	<b>Всасывающий комплект для монтажа на бочке 262828</b> .....	<b>22</b>
Запуск и регулировка насоса .....	11	<b>Габариты</b> .....	<b>23</b>
Выключение насоса .....	11	<b>Графики характеристик</b> .....	<b>24</b>
		<b>Технические характеристики</b> .....	<b>26</b>
		<b>Стандартная гарантия компании Graco</b> .....	<b>28</b>
		<b>Сведения о компании Graco</b> .....	<b>28</b>

## Модели

Модель	Седла	Уплотнительные кольца	Шары	Мембраны
FD5111*	Нержавеющая сталь	ПТФЭ	ПТФЭ	ПТФЭ, 2 элемента
FD5113			ПТФЭ	ПТФЭ с покрытием
FD5122			Сантопрен	Сантопрен
FD5611*		EPDM	ПТФЭ	ПТФЭ, 2 элемента
FD5613			ПТФЭ	ПТФЭ с покрытием
FD5622			Сантопрен	Сантопрен

\*



Соответствует ЕС 1935/2004



## Сертификация материала

Ссылка: семейство продукции SaniForce

Дата выпуска: 1 ноября 2011 г.

В семействе продукции SaniForce все соприкасающиеся с жидкостью материалы удовлетворяют требованиям Управления по контролю за лекарственными препаратами и пищевыми продуктами, соответствуют Кодексу федеральных постановлений США (наименование 21, раздел 177) или изготовлены из коррозионностойкой высокосортной нержавеющей стали. К таким материалам относятся указанные ниже группы продуктов.









1. Пневматические двухдиафрагменные насосы SaniForce 515, 1040, 1590, 2150
2. Пневматические двухдиафрагменные насосы SaniForce 1590, 3150 HS
3. Сертифицированные 3-А пневматические двухдиафрагменные насосы SaniForce 1590, 3150 HS
4. Пневматические поршневые насосы SaniForce 5:1, 6:1 и 12:1
5. Разгрузчики для барабанов диафрагменных и поршневых насосов SaniForce
6. Системы откачивания для бункеров диафрагменных и поршневых насосов SaniForce

A handwritten signature in black ink that reads 'Bradley A. Byron'.

Bradley A. Byron  
Менеджер службы обеспечения качества  
Graco Inc.

# Предупреждения

Следующие предупреждения относятся к установке, эксплуатации, заземлению, техническому обслуживанию и ремонту данного оборудования. Символом восклицательного знака отмечены предупреждения общего характера, а знак опасности указывает на риск, связанный с определенной процедурой. Когда в тексте руководства встречаются эти символы, они отсылают к данным предупреждениям. Кроме этого в настоящем руководстве при необходимости могут использоваться предупреждения, касающиеся определенных продуктов.

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	
   	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА</b></p> <p>В <b>рабочей области</b> легковоспламеняющиеся газы, такие как испарения растворителей или краски, могут загореться или взорваться. Для предотвращения возгораний и взрывов необходимо соблюдать указанные ниже меры предосторожности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Используйте оборудование только в хорошо вентилируемых зонах.</li> <li>Устраните все возможные причины воспламенения, такие как сигнальные лампы, сигареты, переносные электролампы и синтетическую спецодежду (потенциальная опасность статического разряда).</li> <li>В рабочей области не должно быть мусора, а также растворителей, ветоши и бензина.</li> <li>При наличии легковоспламеняющихся газов не подключайте и не отключайте кабели питания, не пользуйтесь переключателями, не включайте и не выключайте освещение.</li> <li>Все оборудование в рабочей области должно быть заземлено. См. инструкции по <b>заземлению</b>.</li> <li>Пользуйтесь только заземленными шлангами.</li> <li>Если пистолет направлен в заземленную емкость, плотно прижимайте его к краю этой емкости. Используйте только токопроводящие и антистатические прокладки для емкостей.</li> <li><b>Немедленно прекратите работу</b>, если появится искра статического разряда или вы почувствуете разряды электрического тока. Не используйте оборудование до выявления и устранения проблемы.</li> <li>В рабочей области должен находиться исправный огнетушитель.</li> </ul>
 	<p><b>ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ ИЛИ ГАЗАМИ</b></p> <p>Вдыхание или проглатывание токсичных жидкостей или газов или их попадание в глаза или на кожу может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Прочтите паспорта безопасности материалов, чтобы ознакомиться со специфическими опасными особенностями используемых жидкостей.</li> <li>Направляйте потоки выхлопного воздуха в сторону от рабочей области. В случае разрушения мембраны используемая жидкость может попасть в воздух.</li> <li>Храните опасные жидкости в специальных контейнерах. При утилизации этих жидкостей выполняйте соответствующие инструкции.</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ ПОД ДАВЛЕНИЕМ</b></p> <p>Жидкость, поступающая из оборудования, а также через утечки в шлангах или разрывы в деталях, может попасть в глаза или на кожу и привести к серьезной травме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выполняйте инструкции раздела <b>Процедура снятия давления</b> при остановке распыления/дозирования, а также перед чисткой, проверкой или обслуживанием оборудования.</li> <li>Перед использованием оборудования следует затянуть все соединения жидкостных трубопроводов.</li> <li>Ежедневно проверяйте шланги, трубы и соединительные муфты. Немедленно заменяйте изношенные или поврежденные детали.</li> </ul>



# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



## ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ВСЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Неправильное применение оборудования может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

- Не используйте это оборудование, находясь в утомленном состоянии, под воздействием сильных лекарственных средств или в состоянии алкогольного опьянения.
- Не превышайте наименьшего для всех компонентов максимального рабочего давления или температуры. См. раздел **Технические данные** во всех руководствах по эксплуатации оборудования.
- Используйте жидкости и растворители, совместимые с входящими с ними в контакт деталями оборудования. См. раздел **Технические данные** во всех руководствах по эксплуатации оборудования. Прочтите предупреждения производителя жидкости и растворителя. Для получения полной информации об используемом веществе затребуйте паспорт безопасности материалов у дистрибьютора или продавца.
- Не покидайте рабочую область, когда оборудование находится под напряжением или под давлением.
- Когда оборудование не используется, выключите все оборудование и выполните **процедуру снятия давления**.
- Оборудование необходимо подвергать ежедневным проверкам. Немедленно ремонтируйте или замените поврежденные или изношенные детали, используя при этом только оригинальные запасные части.
- Изменять или модифицировать оборудование запрещается. Модификация или внесение изменений в оборудование может привести к нарушению согласования с уполномоченным агентством и возникновению угрозы безопасности.
- Убедитесь в том, что характеристики оборудования предусматривают его применение в данной рабочей среде.
- Используйте оборудование только по назначению. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором.
- Прокладывайте шланги и кабели вне участков движения людей и механизмов, вдали от острых кромок, движущихся частей, горячих поверхностей.
- Запрещается изгибать и перегибать шланги, а также тянуть за них оборудование.
- Не допускайте детей и животных в рабочую область.
- Соблюдайте все действующие правила техники безопасности.



## ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ

Во время работы поверхности оборудования и жидкость могут сильно нагреваться. Во избежание получения сильных ожогов выполняйте указанные далее правила безопасности.

- Не прикасайтесь к нагретой жидкости или оборудованию.



## СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

При нахождении в рабочей области следует использовать соответствующие средства защиты во избежание серьезных травм, в том числе повреждений органов зрения, потери слуха, ожогов и вдыхания токсичных паров. Ниже указаны некоторые средства индивидуальной защиты.

- Защитные очки и средства защиты слуха.
- Респираторы, защитная одежда и перчатки, рекомендованные производителем жидкости или растворителя.

# Установка

## Общие сведения

- Стандартная установка, показанная на Рис. 2 на стр. 8, может служить лишь общей рекомендацией по выбору и установке компонентов системы. За помощью в разработке системы, отвечающей вашим требованиям, обращайтесь к своему дистрибьютору Graco.
- Используйте только оригинальные детали и принадлежности компании Graco.
- Указанные справочные номера и буквы в скобках относятся к сноскам на рисунках.

<p>Насос достаточно тяжелый и в случае падения может привести к травме. Поднимайте насос, крепко взявшись за выпускной коллектор.</p> <p>В случае падения насос может получить повреждения. Во избежание серьезных травм вследствие разбрызгивания жидкости выполните инструкции раздела <b>Процедура снятия давления</b> на стр. 11, прежде чем перемещать насос.</p>						

<p>Во избежание серьезных ожогов перед перекачиванием горячих жидкостей следует изолировать насос.</p>						

## Фиксация зажимов перед первым использованием

После распаковки и перед первым применением насоса следует проверить все зажимы и при необходимости зафиксировать их.

## Заземление

<p>Оборудование должно быть заземлено. Заземление снижает риск поражения электрическим током и статическим разрядом с помощью отводящего провода для электрического тока, образующегося в результате скопления статических разрядов или в результате короткого замыкания.</p>						

- **Насос.** Следуйте местным инструкциям и подключите провод заземления (Y) к полосе заземления (8) при помощи винта (9a), пружинной шайбы (9b) и гайки (9c), как показано на Рис. 1. Подсоедините конец зажима провода заземления к точке истинного заземления. Провод и зажим заземления можно заказать в комплекте № 238909.

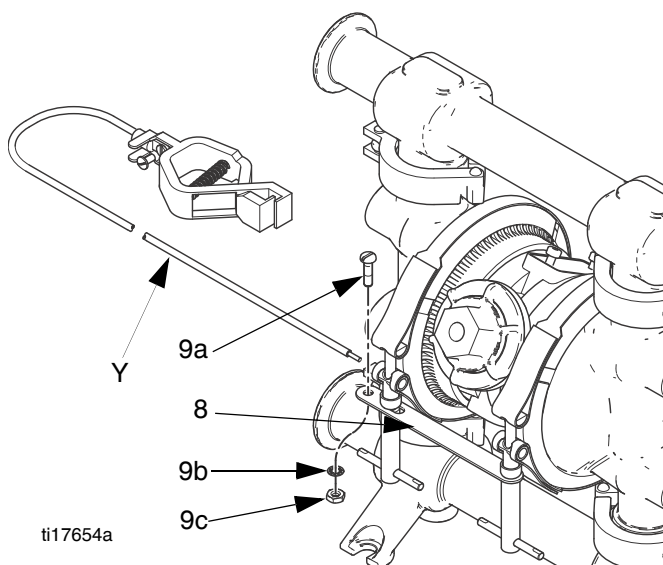


Рис. 1. Заземление насоса

- **Шланги для жидкости.** Для того чтобы обеспечить целостное заземление, используйте только заземленные шланг с максимальной совокупной длиной 150 м (500 футов).
- **Воздушный компрессор.** Следуйте рекомендациям производителя.
- **Все емкости для растворителя, используемого при промывке.** Выполняйте местные нормативные требования. Пользуйтесь только металлическими токопроводящими емкостями. Не ставьте емкость на диэлектрическую поверхность, например, на бумагу или картон, так как это нарушит целостность заземления.
- **Емкость для подачи жидкости.** Выполняйте местные нормативные требования.

## Монтаж

### УВЕДОМЛЕНИЕ.

Выхлопной воздух насоса может содержать вещества, которые могут загрязнить подаваемую жидкость. Осуществляйте вентиляцию, выводя выхлопной воздух в удаленное место. См. раздел **Вытяжная вентиляция**, стр. 10.

- Убедитесь в том, что монтажная поверхность выдержит вес насоса, шлангов и принадлежностей, а также нагрузки, возникающие при эксплуатации.
- Для всех видов монтажа убедитесь в том, что насос прикреплен болтами непосредственно к монтажной поверхности.
- Для облегчения эксплуатации и обслуживания насос следует установить так, чтобы обеспечить доступ к крышке воздушного клапана, впускному отверстию для воздуха, а также ко впускному и выпускному отверстиям для жидкости.

## Линия подачи воздуха



Скопившийся воздух может привести к неожиданному срабатыванию насоса, что может нанести серьезную травму, включая попадание жидкости в глаза или на кожу, повреждение движущимися частями или загрязнение опасными жидкостями. Главный воздушный клапан стравливающего типа (B) необходим в системе для выпуска воздуха, который скапливается между этим клапаном и насосом. См. Рис. 2 на стр. 8.

1. Установите вспомогательные принадлежности линии подачи воздуха, как показано на Рис. 2. Установите эти принадлежности на стене или на кронштейне. Заземлите линию подачи воздуха со вспомогательными приспособлениями.
  - a. Установите регулятор подачи воздуха/блок фильтра (C) и манометр для контроля давления жидкости. Давление жидкости на выходе должно совпадать со значением, установленным на регуляторе подачи воздуха. Фильтр линии подачи воздуха удаляет вредные загрязняющие вещества и влагу из подаваемого сжатого воздуха.
  - b. Установите один главный воздушный клапан стравливающего типа (B) рядом с насосом и используйте его для стравливания скопившегося воздуха. См. приведенные выше **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**. Установите другой главный воздушный клапан (E) вверх по потоку после всех принадлежностей, установленных на линии подачи воздуха, и используйте его для изолирования их во время чистки и ремонта.



При выполнении следующего действия не следует подключать быстроразъемную муфту (D), установленную на воздушном шланге, к сопряженному фитингу на насосе, пока насос не будет готов к эксплуатации. В случае преждевременного подключения муфты насос может включиться неожиданно, что может привести к серьезным повреждениям движущимися деталями, попаданию жидкости в глаза или на кожу и к контакту с опасными жидкостями.

2. Установите заземленный гибкий воздушный шланг (A) между принадлежностями и впускным воздушным отверстием насоса с резьбой 1/4 npt(f). Используйте воздушный шланг со внутренним диаметром не менее 6,3 мм (1/4 дюйма). Навинтите быстроразъемную муфту (D) линии подачи воздуха на конец воздушного шланга (A) и до упора вкрутите соответствующий фитинг в линию подачи воздуха в насосе.

## Линия всасывания жидкости

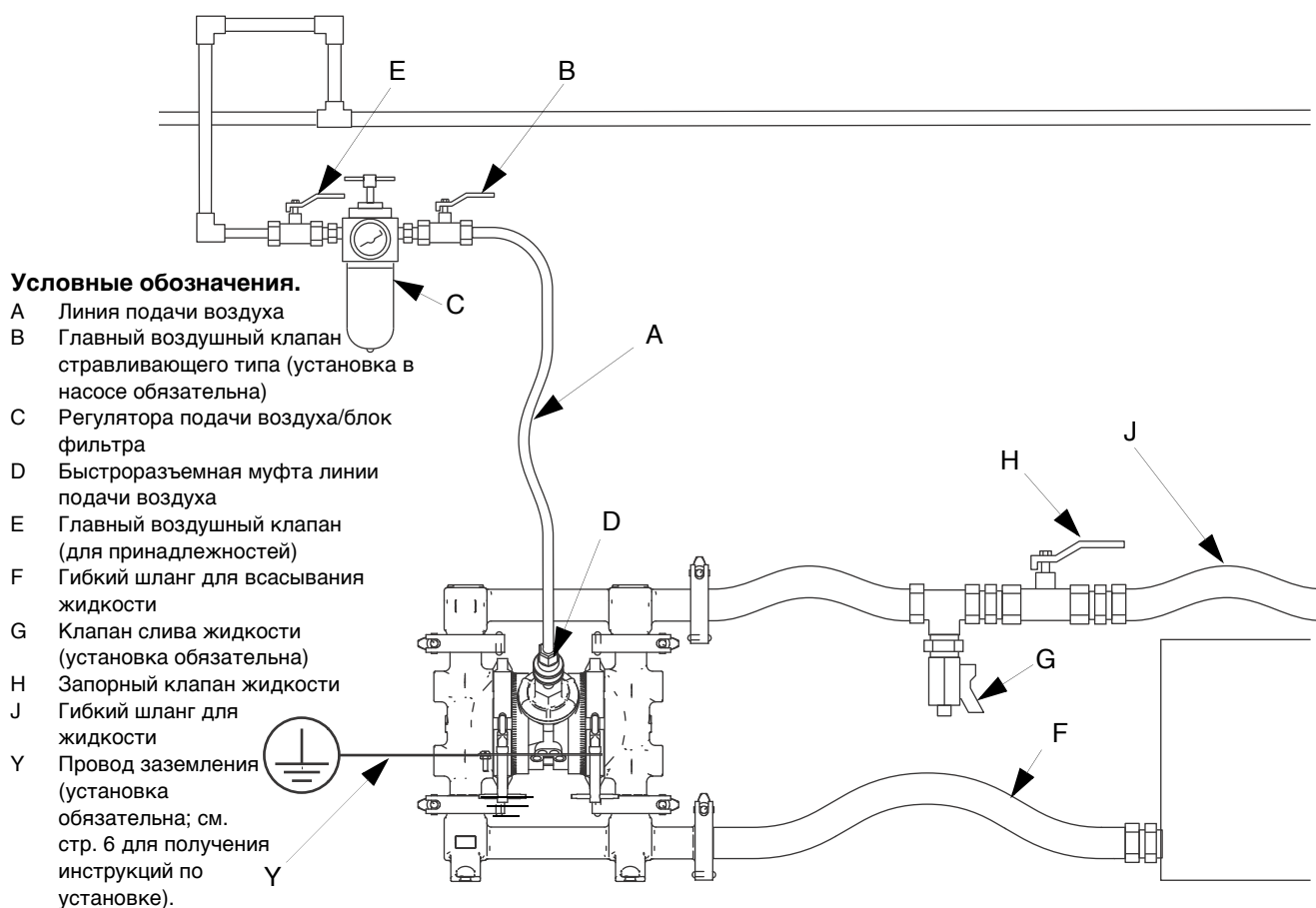
1. Используйте гибкие заземленные шланги (F) для жидкостей. Впускное отверстие пригодно для подключения санитарного трубопровода со внешним диаметром от 2,5 до 3,8 см.
2. Для оптимальной герметизации рекомендуется применять стандартные санитарные прокладки Tri-Clamp® из таких гибких материалов, как этилен-пропилен-диен-каучук или бутадиенакрилонитрильный каучук.
3. Если давление жидкости на входе в насос составляет более 25 % рабочего давления на выходе из насоса, шаровые обратные клапаны закрываются недостаточно быстро, в результате чего насос работает неэффективно. Избыточное давление жидкости на входе также сокращает срок службы мембраны. Оптимальное давление для большинства материалов составляет примерно 0,02–0,03 МПа (0,21–0,34 бар, 3–5 фунтов на кв. дюйм).
4. Для обеспечения максимальной высоты всасывания (в сухой и смоченной трубке) см. раздел **Технические характеристики**, стр. 26. Для максимизации производительности насос следует установить как можно ближе к источнику материала.

## Линия выпуска жидкости

--	--	--	--	--	--	--

Для снятия давления в шланге в случае его забивания необходимо установить клапан слива жидкости (G). Клапан слива снижает риск получения серьезной травмы, включая попадание жидкости в глаза или на кожу, а также загрязнение опасными жидкостями при снятии давления. Установите насос рядом с насосным выпускным отверстием жидкости. См. Рис. 2.

1. Используйте гибкие заземленные шланги (J) для жидкостей.
2. Для оптимальной герметизации рекомендуется применять стандартные санитарные прокладки Tri-Clamp® из таких гибких материалов, как этилен-пропилен-диен-каучук, бутадиенакрилонитрильный каучук.
3. Установите клапан слива жидкости (G) рядом с выпускным отверстием для жидкости. См. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ** и Рис. 2.
4. Установите запорный клапан (H) в линию выпуска жидкости.



ti17652a

Рис. 2. Стандартная установка на полу



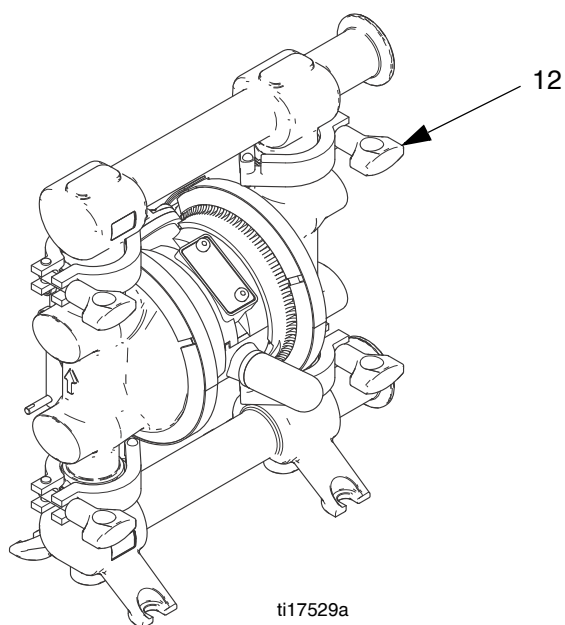
## Изменение ориентации впускного и выпускного отверстий для жидкости

В конструкции насоса предусмотрены отверстия, имеющие одинаковое направление. Для изменения ориентации отверстий нужно выполнить указанные ниже действия.

1. Снимите зажимы (12), с помощью которых впускной и/или выпускной коллекторы крепятся к крышкам.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Осмотрите уплотнительные кольца и замените их при необходимости.

2. Переверните коллектор и установите его на место. Установите и зафиксируйте зажимы до упора.



**Рис. 3. Переворачивание коллекторов**

## Вытяжная вентиляция

--	--	--	--	--	--	--

Во избежание получения серьезных травм вследствие взрыва или воздействия опасных жидкостей следуйте указанным далее инструкциям.

- Обеспечьте вентиляцию системы в соответствии с применяемой схемой установки.
- Выводите выхлопной воздух подальше от людей, животных, областей обработки пищевых продуктов и очагов возгорания.
- Установите подходящий контейнер в конце выхлопной воздушной линии для сбора жидкости. Если мембрана разрывается, вместе с воздухом может быть выпущена подаваемая насосом жидкость. См. Рис. 4.

Выхлопное воздушное отверстие имеет резьбу 3/8 npt(f). Не препятствуйте потоку в выхлопном воздушном отверстии. Чрезмерное ограничение выхлопной струи может привести к хаотичной работе насоса.

Для обеспечения отведения выхлопного воздуха в удаленное место выполните указанные ниже действия.

1. Снимите шумоглушитель (P) с выхлопного насосного отверстия для воздуха.
2. Подсоедините к насосу заземленный выхлопной воздушный шланг (T) и подключите к другому концу шланга шумоглушитель (P). Минимальный внутренний диаметр выхлопного воздушного шланга составляет 9,5 мм (3/8 дюйма). Если длина необходимого шланга превышает 4,57 м (15 футов), используйте шланг большего диаметра. Избегайте резких изгибов или изломов шланга.
3. Для сбора жидкости установите контейнер (U) у конца выхлопной воздушной линии на случай повреждения мембраны. См. Рис. 4.

### Условные обозначения.

- A Линия подачи воздуха
- B Главный воздушный клапан стравливающего типа (установка в насосе обязательна)
- C Регулятор воздуха
- D Быстроразъемная муфта линии подачи воздуха
- E Главный воздушный клапан (для принадлежностей)
- P Шумоглушитель
- T Заземленный выхлопной воздушный шланг
- U Контейнер для дистанционного устройства отведения выхлопного воздуха

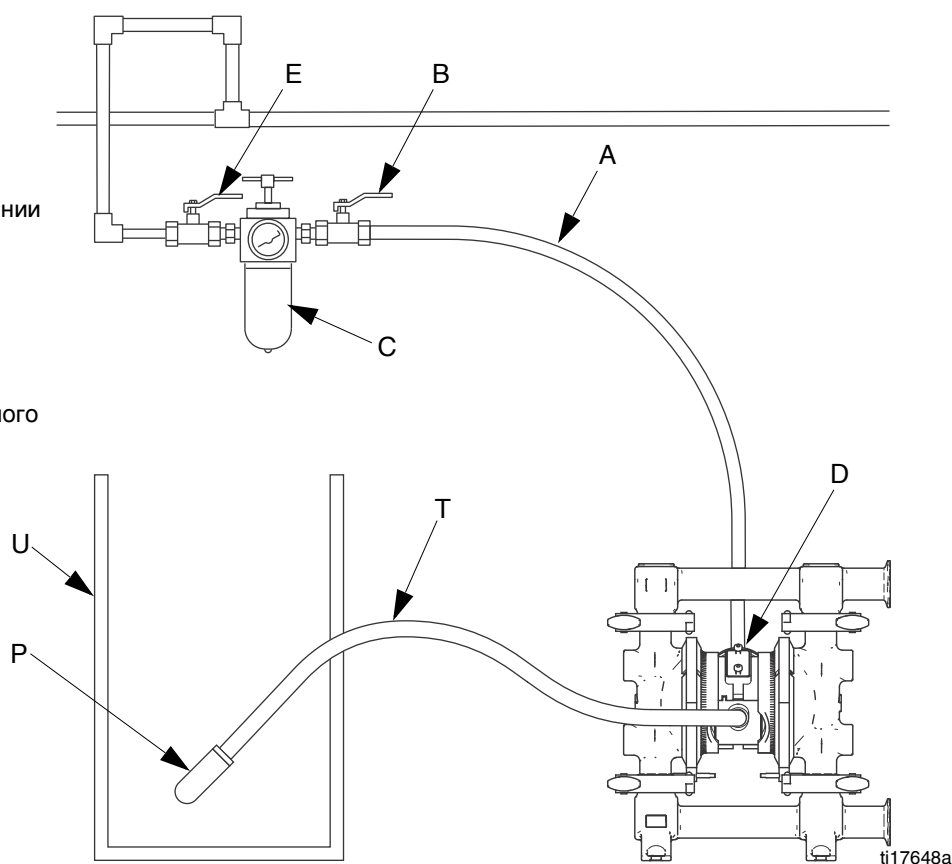


Рис. 4. Отведение выхлопного воздуха

# Эксплуатация

## Процедура снятия давления

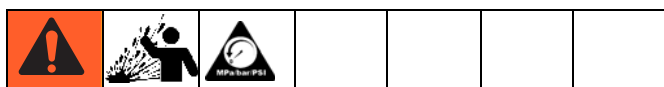


Оборудование будет оставаться под давлением до тех пор, пока давление не будет сброшено вручную. Во избежание серьезных травм вследствие воздействия брызг или струй жидкости под давлением выполняйте эту процедуру после остановки насоса и перед очисткой, проверкой и техническим обслуживанием оборудования.

1. Отключите подачу воздуха на насос.
2. Откройте распределительный клапан, если он используется.
3. Для снятия давления жидкости откройте клапан слива. Подготовьте емкость для сбора сливаемой жидкости.

## Санитарная обработка насоса перед первым использованием

Пользователь обязан провести должную санитарную обработку насоса перед первым использованием. При этом пользователь может по своему усмотрению либо разобрать насос и очистить его детали по отдельности, либо просто промыть насос дезинфицирующим раствором. В соответствии с потребностью выполните инструкции раздела **Запуск и регулировка насоса**, приведенные справа, инструкции раздела **Промывка** на стр. 12 или подраздела **Разборка** раздела **Обслуживание**, начиная со стр. 16.



Во избежание серьезных травм вследствие разбрызгивания жидкостей ни в коем случае не перемещайте и не поднимайте насос, находящийся под давлением. В случае падения секция подачи жидкости может разорваться. Перед поднятием насоса необходимо выполнить процедуру, описанную в разделе **Процедура снятия давления**.

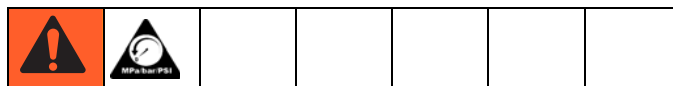
## Запуск и регулировка насоса

1. Убедитесь в должном заземлении насоса. См. раздел **Заземление** на стр. 6.
2. Проверьте, плотно ли затянуты соединения. Надежно затяните соединения впускного и выпускного отверстия для жидкости.
3. Подсоедините линию всасывания (F) к устройству подачи материала.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если давление жидкости на входе насоса составляет более 25 % рабочего давления на выходе, обратные шаровые клапаны будут закрываться недостаточно быстро, что приведет к неэффективной работе насоса.

4. Поместите конец шланга подачи жидкости (J) в соответствующий контейнер.
5. Закройте клапан слива жидкости (G).
6. Отведите ручку регулятора подачи воздуха (C) и откройте все главные воздушные клапаны стравливающего типа (B, E).
7. Если шланг жидкости оборудован дозирующим устройством, оставьте его открытым во время выполнения следующих действий.
8. Медленно увеличивайте давление воздуха с помощью регулятора (C) подачи воздуха до тех пор, пока насос не начнет работать. Дайте насосу поработать на медленной скорости до тех пор, пока весь воздух не будет удален из линий и пока насос не будет запрограммирован.

## Выключение насоса



По окончании рабочей смены следует снять давление.

## Техническое обслуживание

### Смазывание воздушного клапана

Для работы воздушного клапана смазка не требуется, однако при желании через каждые 500 часов работы (или раз в месяц) можно снимать шланг с насосного впускного отверстия и доливать во впускное воздушное отверстие две капли машинного масла.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ.

Избегайте излишнего смазывания насоса. Масло выходит наружу через шумоглушитель, что может привести к загрязнению устройства подачи жидкости или другого оборудования. Излишнее смазывание также может привести к нарушениям в работе насоса.

### Затяжка соединений

Перед использованием оборудования следует проверять все шланги на наличие признаков износа и повреждений. При необходимости шланги следует заменять. Проверьте, плотно ли затянуты все соединения и нет ли в них утечек.

### График профилактического обслуживания

Составьте график профилактического обслуживания на основании данных о количестве ремонтов насоса за определенный период. Это особенно важно для предотвращения разлива или утечки жидкости из-за неисправности мембраны.

### Промывка



Поместите трубку всасывания в очистительный раствор. Откройте регулятор подачи воздуха и подайте в насос воздух низкого давления. Дайте насосу проработать достаточно долго, чтобы тщательно промыть насос и шланги. Закройте регулятор воздуха. Извлеките трубку всасывания из очистительного раствора и слейте жидкость из насоса. Поместите трубку всасывания в подаваемую насосом жидкость.

Промывайте насос достаточно часто, чтобы предупредить засыхание или замерзание перекачиваемой жидкости в насосе, что приведет к его повреждению. График промывки зависит от назначения насоса. Используйте совместимый с оборудованием очистительный раствор. В ходе промывки насос должен работать.

Всегда промывайте насос и снимайте давление перед помещением на хранение на любой промежуток времени.

# Поиск и устранение неисправностей



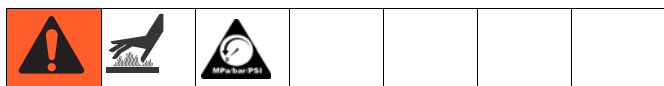
1. Выполните инструкции раздела **Процедура снятия давления**, стр. 11.
2. Перед разборкой насоса проверьте его на наличие любых проблем и установите причины их возникновения.

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Насос не работает или делает один цикл и останавливается.	Воздушный клапан заклинен или загрязнен.	Разберите и очистите воздушный клапан. См. стр. 14. Используйте фильтрованный воздух.
	Шар обратного клапана сильно изношен и заклинен в седле или коллекторе.	Замените шар и седло. См. стр. 16.
Насос работает или не держит давление во время остановки.	Изношены шары обратных клапанов, седла или уплотнительные кольца.	Осуществите замену. См. стр. 16.
	Шар обратного клапана заклинен в седле.	Осуществите замену или ремонт. См. стр. 16.
	Изношены уплотнения вала мембраны.	Осуществите замену. См. стр. 16 (стандартные мембраны).
Насос работает хаотично.	Забита линия всасывания.	Осуществите осмотр, очистку.
	Заклинивание или утечка в шаровых обратных клапанах.	Осуществите замену или очистку. См. стр. 16.
	Мембрана порвана.	Осуществите замену. См. стр. 16 (стандартные мембраны) или стр. 18 (мембраны с покрытием).
	Ограничение выхлопного потока.	Устраните ограничение потока.
Пузырьки воздуха в жидкости.	Ослаблено соединение линии всасывания.	Затяните.
	Мембрана порвана.	Осуществите замену. См. стр. 16 (стандартные мембраны) или стр. 18 (мембраны с покрытием).
	Ослаблено соединение впускного коллектора, повреждено уплотнение между коллектором и седлом, повреждены уплотнительные кольца коллектора.	Затяните зажимы коллектора, замените седла или уплотнительные кольца. См. стр. 16.
	Болт вала мембраны или пластины мембраны на стороне подачи жидкости ослаблены.	Затяните или замените. См. стр. 16 (стандартные мембраны).
Жидкость в выхлопном воздухе.	Мембрана порвана.	Осуществите замену. См. стр. 16 (стандартные мембраны) или стр. 18 (мембраны с покрытием).
	Болт вала мембраны или пластины мембраны на стороне подачи жидкости ослаблены.	Затяните. См. стр. 16 (стандартные мембраны).
	Изношены уплотнения вала мембраны.	Осуществите замену. См. стр. 16 (стандартные мембраны).
Работа насоса приводит к выхлопу воздуха из зажимов.	Ослаблены коллекторы, повреждено уплотнение между коллектором и седлом, повреждены уплотнительные кольца коллектора.	Затяните зажимы коллектора, замените седла или уплотнительные кольца. См. стр. 16.
	Повреждено уплотнительное кольцо воздушного клапана.	Осуществите осмотр, замену. См. стр. 14.
Утечка жидкости через обратные клапаны насоса.	Изношено или повреждено уплотнительное кольцо обратного клапана.	Осуществите осмотр, замену. См. стр. 16.
Насос работает быстро, но подача жидкости отсутствует.	Насос установлен неправильно.	Установите насос в вертикальном положении.
Утечка воздуха из насоса через выхлопное отверстие.	П-образные манжеты воздушного клапана изношены.	Осуществите осмотр, замену. См. стр. 14.

# Обслуживание

## Воздушный клапан

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Доступен комплект для ремонта воздушного клапана 241657. Детали, входящие в этот комплект, отмечены символом †. Используйте все детали комплекта.



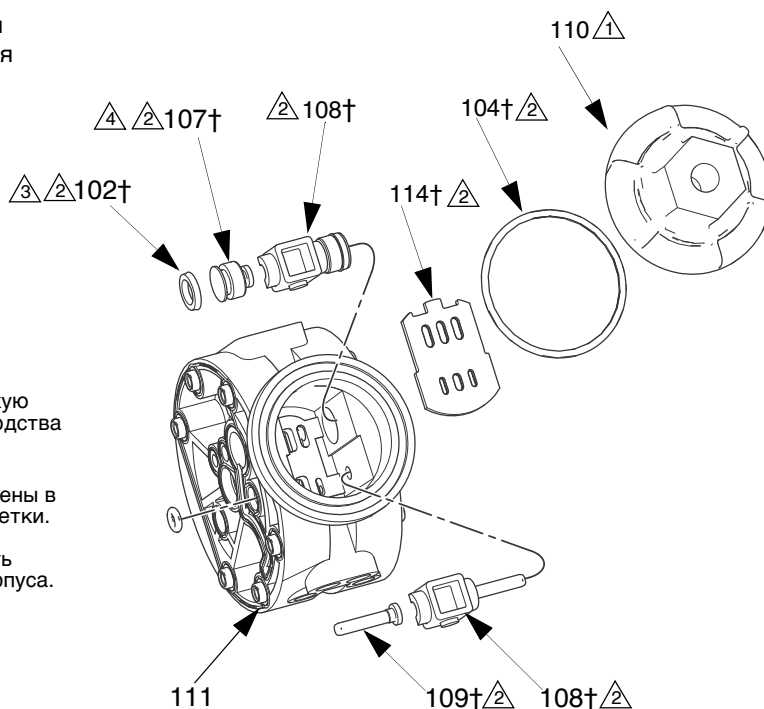
1. Выполните инструкции раздела **Процедура снятия давления**, стр. 11.
2. Снимите крышку воздушной камеры (110) и уплотнительное кольцо (104).
3. Снимите плунжеры каретки (107), каретки (108), штифты каретки (109) и пластину клапана (114) с центрального корпуса (111).
4. Снимите уплотнения с U-образным сечением (102) с плунжеров каретки (107).
5. Очистите все детали и осмотрите их на наличие признаков износа или повреждений.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если предусмотрено смазывание, используйте соответствующую водостойкую санитарную смазку (например, производства Graco, арт. № 111265).

**Примечание.** Во время этой операции центральный корпус может оставаться прикрепленным к крышкам блоков подачи воздуха и жидкости.

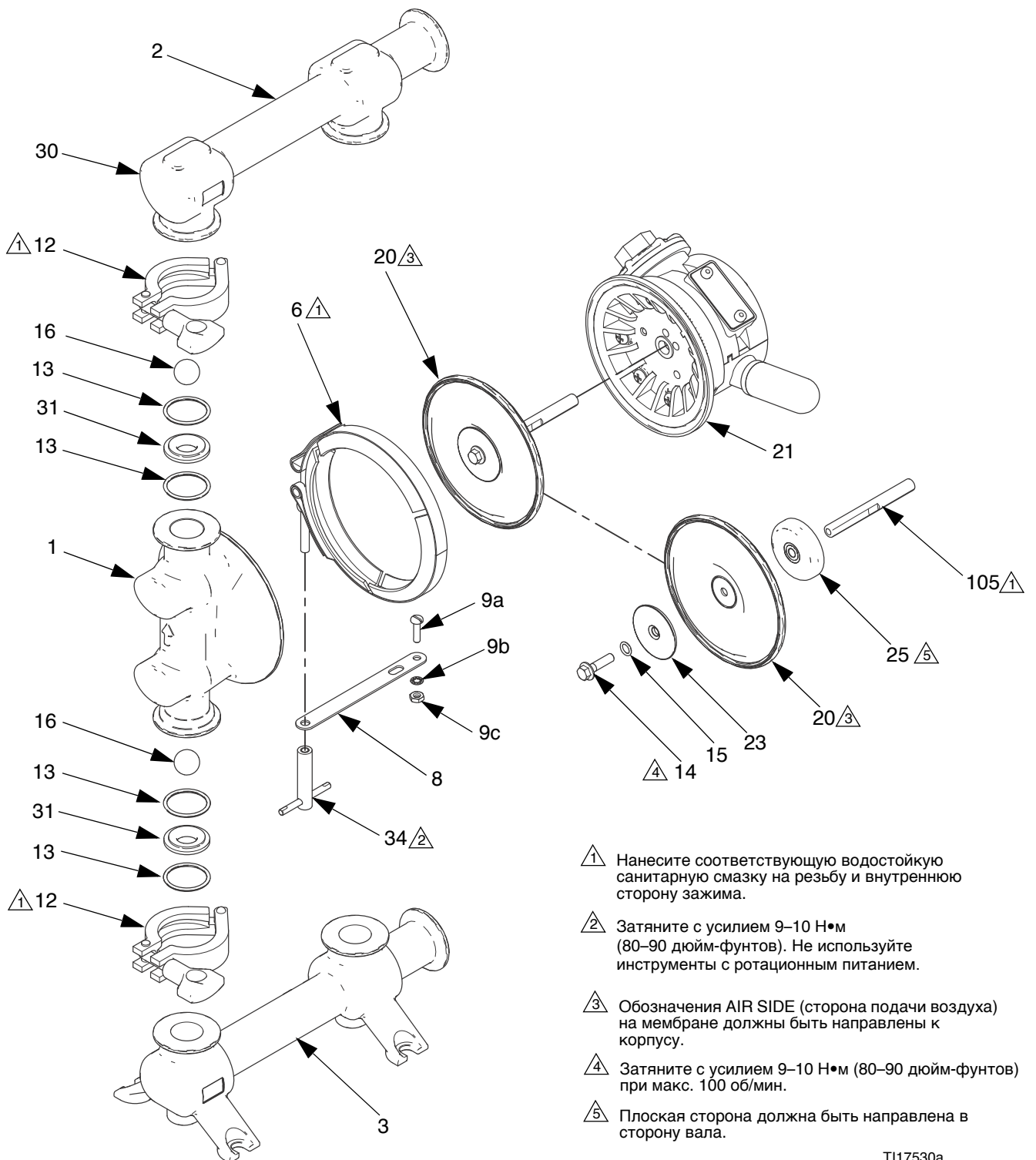
- Ⓐ Затяните с усилием 9,0–13,6 Н•м (80–100 дюйм-фунтов).
- Ⓑ Нанесите соответствующую водостойкую санитарную смазку (например, производства Graco, арт. № 111265).
- Ⓒ Рабочие кромки должны быть направлены в сторону меньшего конца плунжера каретки.
- Ⓓ Меньшие концы плунжера должны быть направлены к центру центрального корпуса. Перед установкой смажьте отверстия центрального корпуса.

6. Смажьте притираемую поверхность пластины клапана (114) и установите пластину клапана притертой поверхностью вверх.
7. Нанесите смазку на штифты каретки (109) установите их на место.
8. Установите каретки (108). Убедитесь в том, что каретки контактируют с концами зажимов штифтов каретки (109).
9. Смажьте отверстия центрального корпуса (111), затем установите уплотнения с U-образным сечением (102) на плунжеры каретки (107) таким образом, **чтобы эти уплотнения были направлены в сторону меньшего конца плунжеров.**
10. Введите плунжеры в отверстия таким образом, **чтобы меньшие концы были направлены к центру центрального корпуса (111).** См. Рис. 5.
11. Нанесите смазку на уплотнительное кольцо (104) и установите его на крышку (110).
12. Привинтите крышку (110) к центральному корпусу. Затяните с усилием 9,0–13,6 Н•м (80–100 дюйм-фунтов).



ti17557a

**Рис. 5. Разборка и сборка воздушного клапана**



T117530a

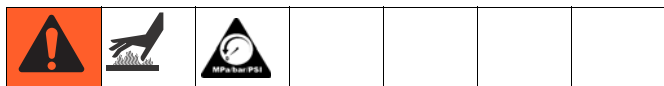
Рис. 6. Разборка и сборка насоса

## Обратный шаровой клапан

### Разборка

#### ПРИМЕЧАНИЕ.

- Уплотнительные кольца из ПТФЭ нужно заменять при каждом снятии коллекторов.



- Снимите давление. Отсоедините все шланги.
- Снимите насос с креплений.
- Снимите зажимы (12), с помощью которых выпускной коллектор (2) крепится к крышкам (1) блока подачи жидкости. См. Рис. 6.
- Снимите уплотнительные кольца (13), седла (31) и шары (16).
- Снимите зажимы (12) и впускной коллектор (3). Снимите уплотнительные кольца (13), седла (31) и шары (16).

### Сборка

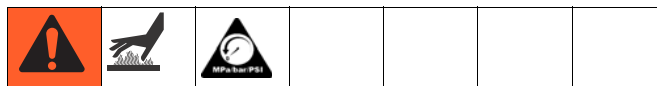
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если предусмотрено смазывание, используйте соответствующую водостойкую санитарную смазку.

- Очистите все детали и проверьте на наличие признаков износа или повреждения. Замените детали в случае необходимости.
- Осуществите сборку, выполняя операции в обратном порядке и соблюдая все примечания на Рис. 6, стр. 15. Шаровые обратные клапаны и коллекторы необходимо собирать **в точном соответствии** с иллюстрациями. Стрелки (А) на крышках блока подачи жидкости (1) **должны** указывать в сторону выпускного коллектора (2).

## Стандартные мембраны

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если в конструкции насоса применяются ПТФЭ-мембраны с покрытием, см. стр. 18.

### Разборка



- Снимите давление.
- Снимите коллекторы и разберите шаровые обратные клапаны, как описано слева.
- Снимите гайки (34) и полосу заземления (8), затем снимите зажимы (6), с помощью которых крышки блока подачи жидкости (1) крепятся к крышкам блока подачи воздуха (21). Извлеките из насоса крышки (1) блока подачи жидкости. См. Рис. 6.
- Ослабьте, но не выкручивайте до конца болты (14) вала мембраны, используя для обоих болтов торцевой ключ 10 мм.
- Выкрутите один болт из вала мембраны (105) и снимите уплотнительное кольцо (15), пластину (23) мембраны со стороны подачи, мембрану (20), задник (24), который присутствует только в моделях с ПТФЭ-мембранами, и пластину (25) мембраны со стороны подачи воздуха. См. Рис. 7.
- Извлеките второй блок мембраны и вал мембраны (105) из центрального корпуса. Зафиксируйте специальные грани вала с помощью ключа 19 мм с открытым зевом и снимите с вала болт (14). Разберите блок мембраны до конца.
- Очистите все детали и замените уплотнительные кольца в случае необходимости.

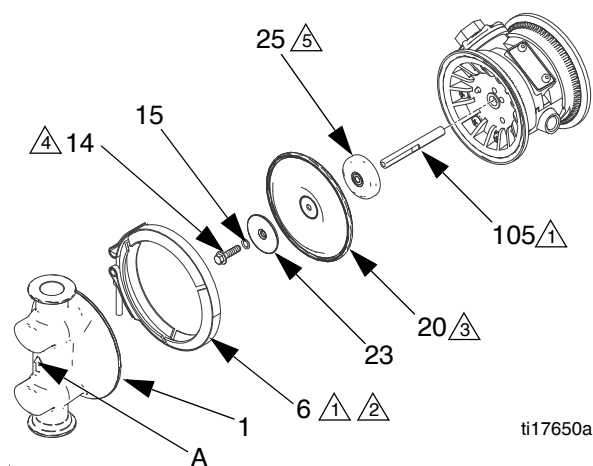


**Сборка**

1. Установите блок мембраны на один из концов вала (105) описанным ниже образом.
  - a. Установите уплотнительное кольцо (15) на болте вала (14).
  - b. Установите на болт пластину (23) мембраны со стороны подачи жидкости таким образом, чтобы округленная сторона была направлена к мембране (20).
  - c. Установите мембрану (20). Убедитесь в том, что сторона с отметкой AIR SIDE (сторона подачи воздуха) направлена к центральному корпусу.
  - d. При наличии ПТФЭ-мембраны необходимо установить на болт задник. Убедитесь в том, что сторона с отметкой AIR SIDE (сторона подачи воздуха) направлена к центральному корпусу.
  - e. Установите пластину (25) мембраны со стороны подачи воздуха таким образом, чтобы округленная сторона была направлена к мембране (20).
  - f. Вкрутите болт в вал (105) и затяните вручную.
2. Смажьте вал мембраны (105) (по всей длине и на оба конца вала). Вставьте вал в корпус.
3. Соберите второй блок мембраны на валу согласно пункту 1.
4. Удерживайте один болт вала (14) с помощью гаечного ключа и затяните другой болт с усилием 9–10 Н•м (80–90 дюйм-фунтов) при максимум 100 об/мин.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При установке зажимов в соответствии с пунктом 5 сориентируйте центральный корпус так, чтобы воздушное впускное отверстие было приблизительно на 45° выше горизонтали, а глушитель был установлен приблизительно горизонтально.

5. Совместите крышки (1) блока подачи жидкости и центральный корпус так, чтобы стрелки (A) на крышках указывали в одном и том же направлении. См. Рис. 7. Нанесите соответствующую водостойкую санитарную смазку и установите зажимы вокруг крышек блоков подачи воздуха и жидкости. Установите полосу заземления на зажимы и затяните с усилием 9–10 Н•м (80–90 дюйм-фунтов). Не используйте инструменты с ротационным питанием.
6. Соберите шаровые обратные клапаны и коллекторы, как описано на стр. 16.



ti17650a

1. Нанесите соответствующую водостойкую санитарную смазку на резьбу и внутреннюю сторону зажима.
2. Затяните с усилием 9–10 Н•м (80–90 дюйм-фунтов). Не используйте инструменты с ротационным питанием.
3. Обозначения AIR SIDE (сторона подачи воздуха) на мембране должны быть направлены к корпусу.
4. Затяните с усилием 9–10 Н•м (80–90 дюйм-фунтов) при макс. 100 об/мин.
5. Плоская сторона должна быть направлена в сторону вала.

**Рис. 7. Стандартная мембрана**

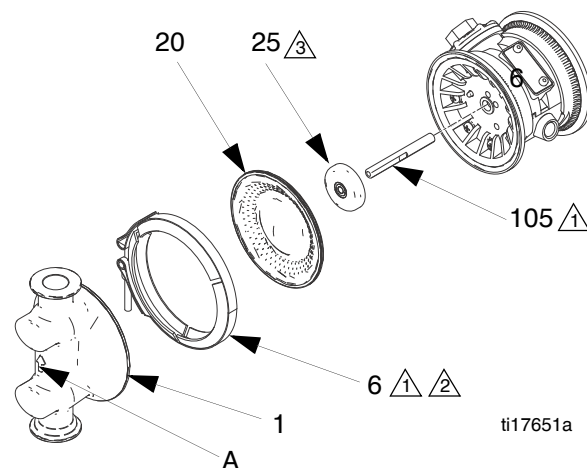
## ПТФЭ-мембраны с покрытием

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если в конструкции насоса применяются стандартные мембраны, см. стр. 16.

### Разборка



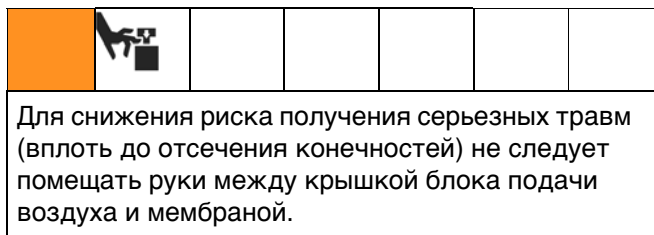
1. Снимите давление.
2. Снимите коллекторы и разберите шаровые обратные клапаны, как описано на стр. 16.
3. Снимите зажимы (6), с помощью которых крышки (1) блока подачи жидкости крепятся к крышкам (21) блока подачи воздуха. Извлеките из насоса крышки (1) блока подачи жидкости. См. Рис. 8.
4. После снятия крышек блока подачи жидкости мембрана на той стороне насоса, давление в которой создавалось в последнюю очередь, будет отделена от крышки центральной секции и блока подачи воздуха. В результате вы получите доступ к мембранам.
5. Мембраны собираются и закрепляются вручную. Для освобождения мембраны следует крепко взяться за наружные края и повернуть ее против часовой стрелки. Один из узлов мембраны будет освобожден, а другой останется прикрепленным к валу. Снимите освобожденную мембрану (20) и пластину (25) блока подачи воздуха.
6. Извлеките противоположный блок мембраны и вал (105) из центрального корпуса. Зафиксируйте специальные грани вала с помощью ключа 19 мм с открытым зевом, а затем снимите с вала мембрану и пластину блока подачи воздуха.
7. Очистите все детали и замените их в случае необходимости.



1. Нанесите соответствующую водостойкую санитарную смазку на резьбу и внутреннюю сторону зажима.
2. Затяните с усилием 9–10 Н•м (80–90 дюйм-фунтов). Не используйте инструменты с ротационным питанием.
3. Плоская сторона должна быть направлена в сторону вала.

**Рис. 8. ПТФЭ-мембрана с покрытием**

### Сборка



1. Соберите пластину (25) блока подачи воздуха на мембране (20). Широкая закругленная сторона пластины должна быть направлена в сторону мембраны. Привинтите блок (мембрану и пластину) к валу (105) и затяните вручную.
2. Смажьте вал (105) мембраны (по всей длине и на оба конца вала). Вставьте блок вала и мембраны в насос с одной стороны.
3. Соберите второй блок мембраны на валу согласно пункту 1.
4. Прижмите блок к рабочей поверхности, чтобы поднять мембрану таким образом, чтобы можно было схватиться за ее концы. Затяните вторую мембрану вручную на валу.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При установке зажимов в соответствии с пунктом 5 сориентируйте центральный корпус так, чтобы воздушное впускное отверстие было приблизительно на 45° выше горизонтали, а глушитель был установлен приблизительно горизонтально.

5. Совместите крышки (1) блока подачи жидкости и центральный корпус так, чтобы стрелки (А) на крышках указывали в одном и том же направлении. См. Рис. 8. Нанесите соответствующую водостойкую санитарную смазку и установите зажимы вокруг крышек блоков подачи воздуха и жидкости. Установите полосу заземления на зажимы и затяните с усилием 9–10 Н•м (80–90 дюйм-фунтов). Не используйте инструменты с ротационным питанием.
6. Соберите шаровые обратные клапаны и коллекторы, как описано на стр. 14.

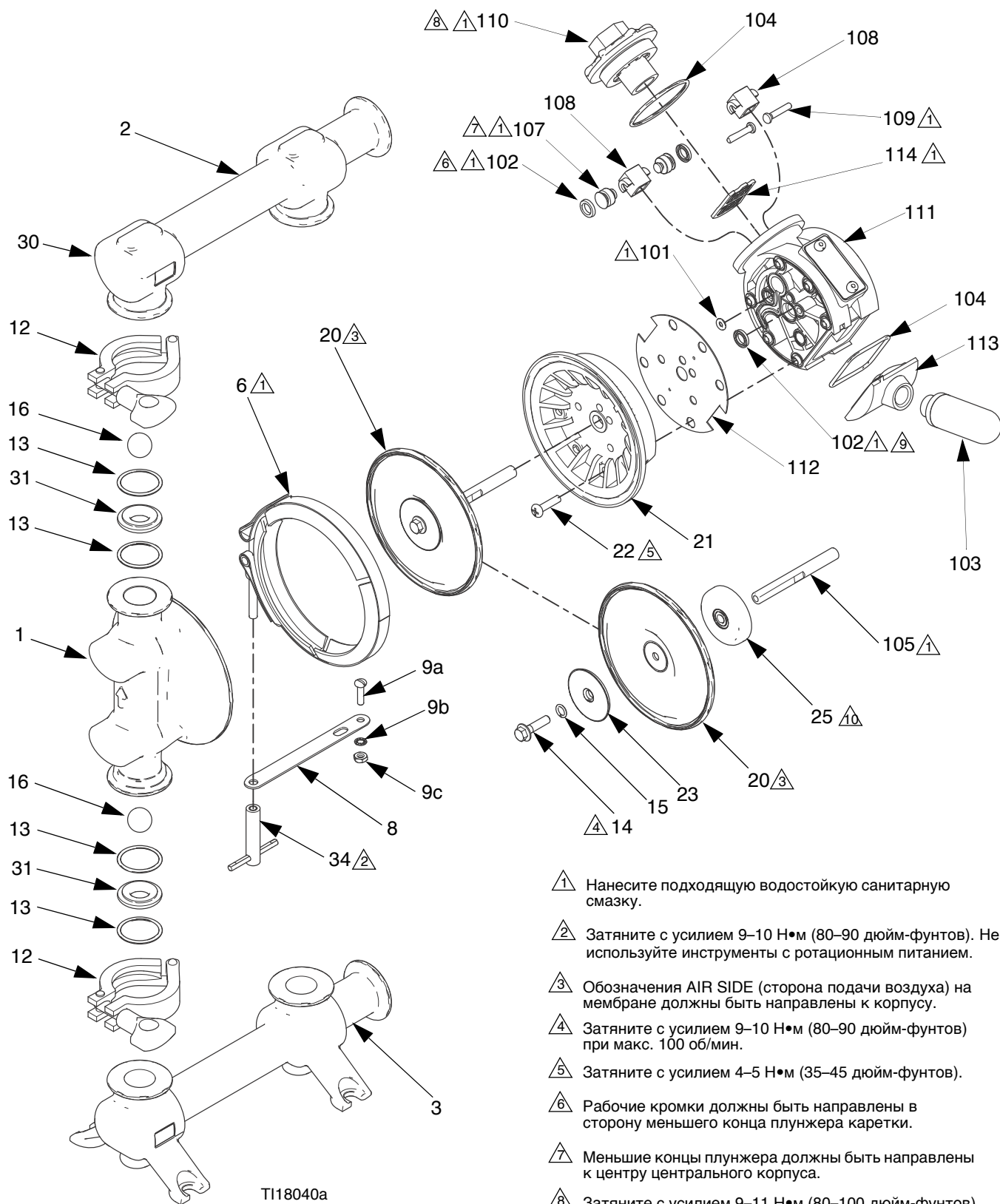
8. Установите на место шумоглушитель (103).
9. Следуйте всем инструкциям по сборке, предусмотренным для обслуживания мембраны. Для стандартных мембран см. стр. 17. Для мембран с покрытием см. стр. 18.

## Обслуживание пневматического центра

Снимите крышки блока подачи воздуха. Это облегчит замену уплотнений с u-образным сечением и тарельчатого уплотнительного кольца, если это необходимо. См. иллюстрации деталей на стр. 20.

1. Следуйте всем инструкциям по разборке, предусмотренным для обслуживания мембраны. См. раздел **Стандартные мембраны**, стр. 16, или раздел **ПТФЭ-мембраны с покрытием**, стр. 18.
2. Снимите шумоглушитель (103).
3. С помощью крестообразной отвертки выкрутите 6 винтов (22), а затем снимите одну крышку (21) блока подачи воздуха и прокладку (112).
4. Снимите уплотнение с U-образным сечением (102) и тарельчатое уплотнительное кольцо (101).
5. Смажьте и установите уплотнение с U-образным сечением (102) и тарельчатое уплотнительное кольцо (101). Рабочие кромки уплотнения с U-образным сечением должны быть направлены противоположную в сторону от центрального корпуса.
6. Установите на место прокладку (112) и крышку блока подачи воздуха (21). Затяните винты (22) с усилием 4–5 Н•м (35–45 дюйм-фунтов).
7. Повторите те же операции с другой стороны.

# Детали



T118040a

- 1 Нанесите подходящую водостойкую санитарную смазку.
- 2 Затяните с усилием 9–10 Н•м (80–90 дюйм-фунтов). Не используйте инструменты с ротационным питанием.
- 3 Обозначения AIR SIDE (сторона подачи воздуха) на мембране должны быть направлены к корпусу.
- 4 Затяните с усилием 9–10 Н•м (80–90 дюйм-фунтов) при макс. 100 об/мин.
- 5 Затяните с усилием 4–5 Н•м (35–45 дюйм-фунтов).
- 6 Рабочие кромки должны быть направлены в сторону меньшего конца плунжера каретки.
- 7 Меньшие концы плунжера должны быть направлены к центру центрального корпуса.
- 8 Затяните с усилием 9–11 Н•м (80–100 дюйм-фунтов).
- 9 Рабочие кромки должны быть направлены в противоположную сторону от корпуса.
- 10 Плоская сторона должна быть направлена в сторону вала.

Справ.	Деталь	Описание	Кол-во
1	278379	КРЫШКА, блок подачи жидкости	2
2	278378	КОЛЛЕКТОР, выпускной	1
3	278377	КОЛЛЕКТОР, впускной	1
4	290045	ПЛАСТИНА, идентификационная, не показана	1
6	262684	ЗАЖИМ, V-образный; включает гайку T-образной ручки (справ. № 34)	2
8	191079	ПОЛОСА, заземление	1
9	262687	КОМПЛЕКТ, нижние фиксаторы, нержавеющая сталь; включает справ. № 9а, 9б и 9с	
9а	-----	ВИНТ, для крестообразной отвертки, № 10-24 x 0,75	1
9б	-----	ШАЙБА, № 10, плоская	1
9с	-----	ГАЙКА, № 10-24 x 0,125	1
12	118598	ЗАЖИМ, санитарный, 38 мм	4
13*		УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	8
	-----	ПТФЭ	
	-----	EPDM	
14		ВИНТ, 1/4-20 x 1	
	113747	Фланец с шестигранной головкой (для стандартных мембран)	2
	16Н912	Комплект с головками под ключ (для мембран с покрытием)	2
15*	110004	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО (не используется с мембранами с покрытием)	2
16*		ШАР	4
	112946	Сантопрен (FD5122 и FD5622)	
	108639	ПТФЭ (FD5111, FD5611, FD5113, FD5613)	
17	111183	ЗАКЛЕПКА, вытяжная, не показана	2
19	262640	ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ДВИГАТЕЛЬ, см. <b>детали пневматического двигателя</b>	1
20*		МЕМБРАНА	2
	-----	Сантопрен (FD5122, FD5162)	
	-----	ПТФЭ с покрытием (FD5113 и FD5163)	
	-----	ПТФЭ (FD5111 и FD5611)	
21	278380	КРЫШКА, воздух	2
22	114882	ВИНТ, для крестообразной отвертки, с округленной головкой № 12-14 x 7/8	12
23	16М908	ПЛАСТИНА, мембрана, сторона подачи жидкости (не используется с мембранами с покрытием)	2
24*	16Н681	МЕМБРАНА, резервная (FD5111 и FD5611)	2

Справ.	Деталь	Описание	Кол-во
25		ПЛАСТИНА, мембрана, сторона подачи воздуха	2
	195025	Для использования со стандартными мембранами	
	16М001	Для использования с мембранами с покрытием	
30▲		НАКЛЕЙКА, предупредительная	1
	188621	Английский язык	
	198382	Разные языки	
31	262785	КОМПЛЕКТ, седла, шаровой обратный клапан, набор из 4 шт.	1
34	-----	ГАЙКА, T-образная ручка; входит в V-образный зажим (справ. № 6)	2

### Детали пневматического двигателя

Справ.	Деталь	Описание	Кол-во
101*	114866	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	2
102†	108808	УПЛОТНЕНИЕ С U-ОБРАЗНЫМ СЕЧЕНИЕМ	4
103	112933	ШУМОГЛУШИТЕЛЬ	1
104†	162942	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО; входит в выхлопную крышку (справ. № 113) и крышку воздушной камеры (справ. № 110)	1
105	192601	ВАЛ	1
107†	15У825	ПЛУНЖЕР, каретка	2
108†	192595	КАРЕТКА	2
109†	192596	ШТИФТ, каретка	2
110	262686	КРЫШКА, воздушная камера; включает уплотнительное кольцо (справ. № 104)	1
111	-----	КОРПУС, центральный	1
112*	192765	ПРОКЛАДКА	2
113	262685	КРЫШКА, выхлопная; включает уплотнительное кольцо (справ. № 104)	1
114†	194269	ПЛАСТИНА, клапан	1

\* Эти детали входят в комплект для ремонта секции подачи жидкости и продаются отдельно. Соответствующий комплект для вашей модели см. на стр. 22.

† Эти детали входят в комплект для ремонта воздушного клапана 241657 и продаются отдельно.

▲ Запасные предупредительные наклейки, символы, этикетки и карточки предоставляются бесплатно.

----- Эти детали не продаются отдельно.

## Комплекты для ремонта секции подачи жидкости

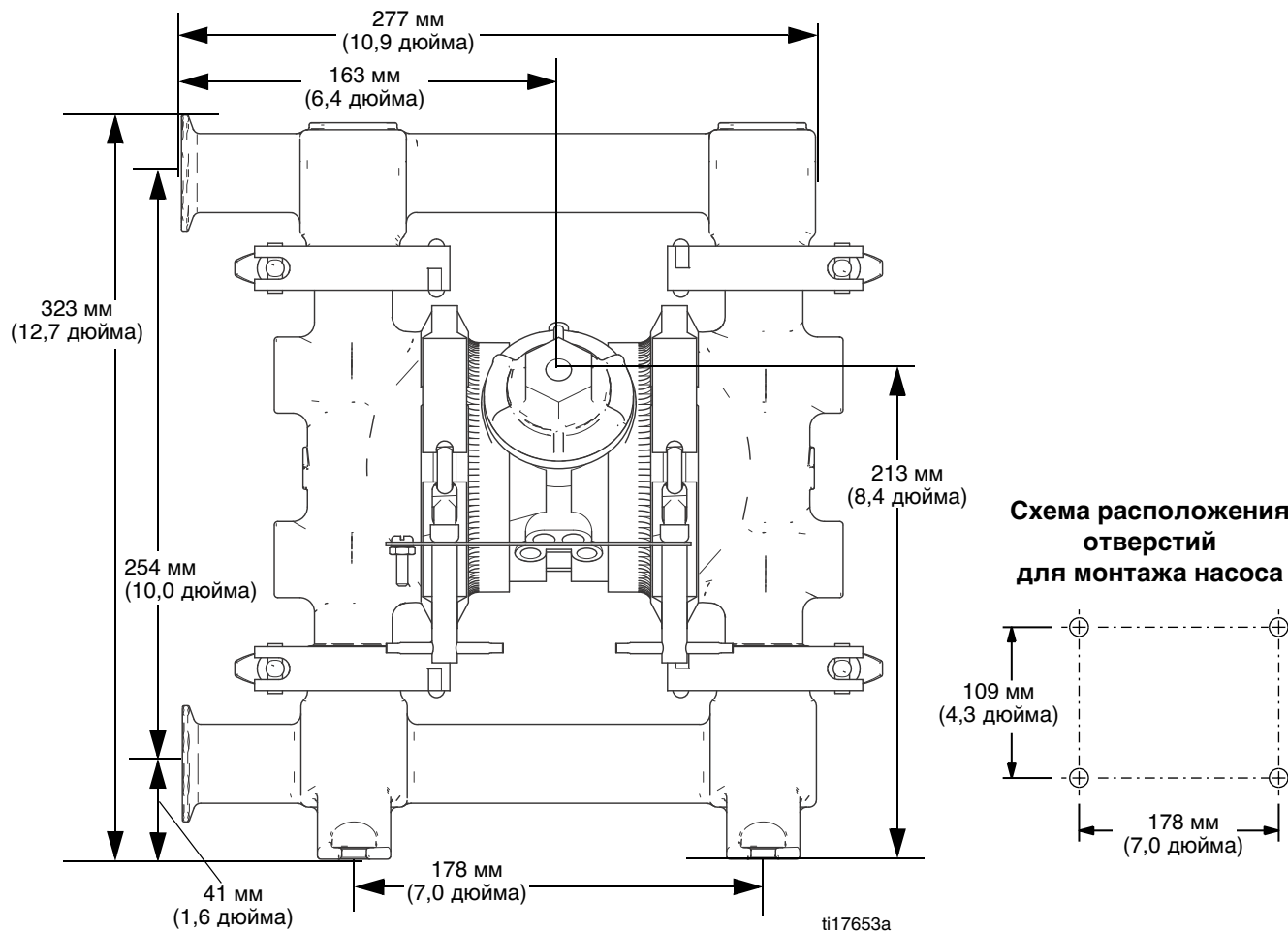
Комплекты для ремонта секции подачи жидкости имеют обозначение, отвечающее номеру модели, однако нужно в первых двух буквах заменить FD на FK. Например, ремонтный комплект **FK5111** заказывается для обслуживания насоса **FD5111**.

Модель насоса	Комплект для ремонта
FD5111	FK5111
FD5113	FK5113
FD5122	FK5122
FD5611	FK5611
FD5613	FK5613
FD5622	FK5622

## Всасывающий комплект для монтажа на бочке 262828

Всасывающий комплект 262828 позволяет насосу засасывать жидкость из бочки объемом 200 л (55 галлонов). В состав входят трубка всасывания, коленчатый патрубок, зажимы и пробка-переходник. В комплект также входит монтажный кронштейн и монтажное оборудование, благодаря чему насос можно установить неподалеку от бочки или на ней.

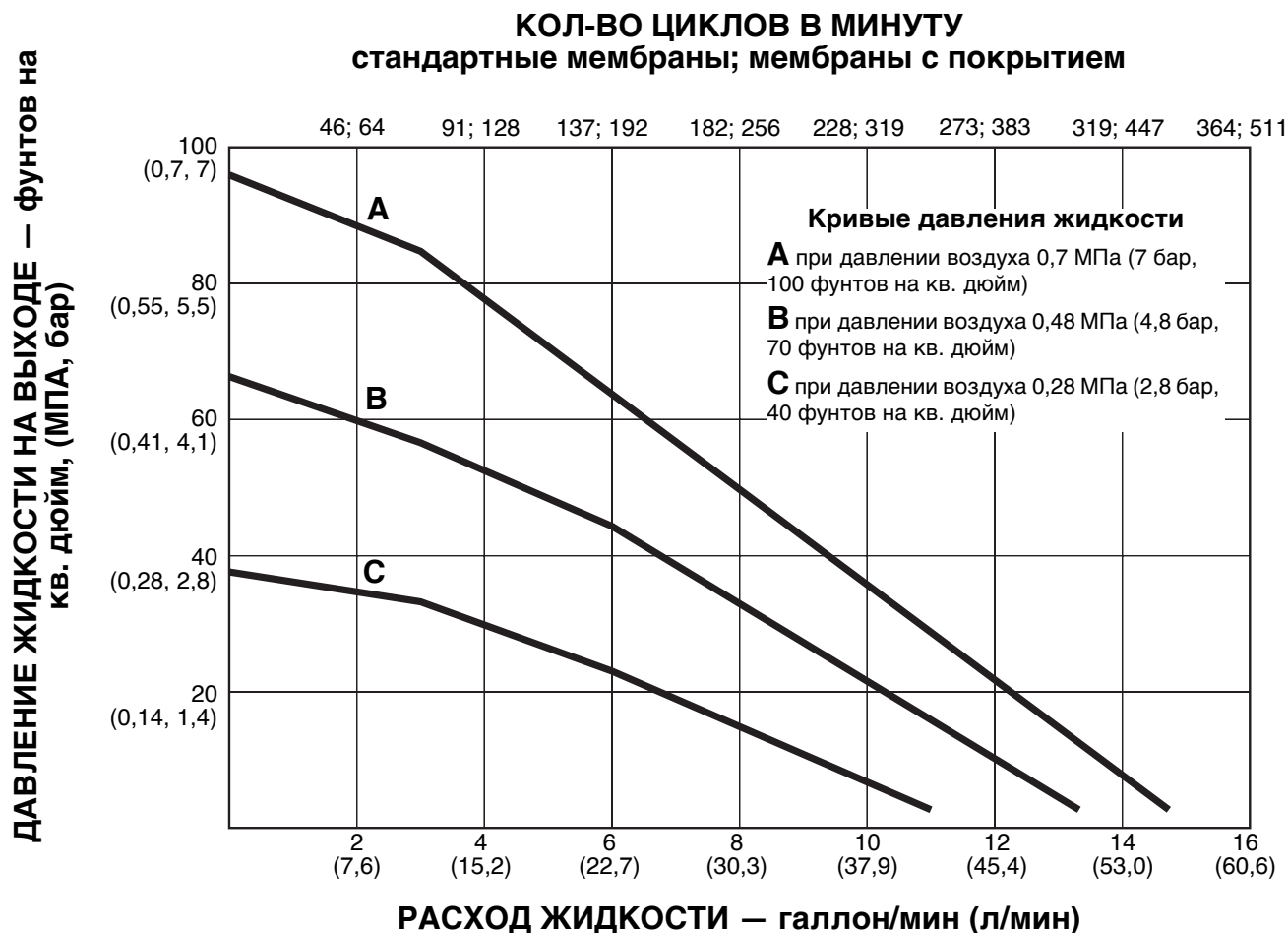
# Габариты



# Графики характеристик

## Давление жидкости на выходе

Условия испытания. Насос проверен водой с погруженным в жидкость впускным отверстием.



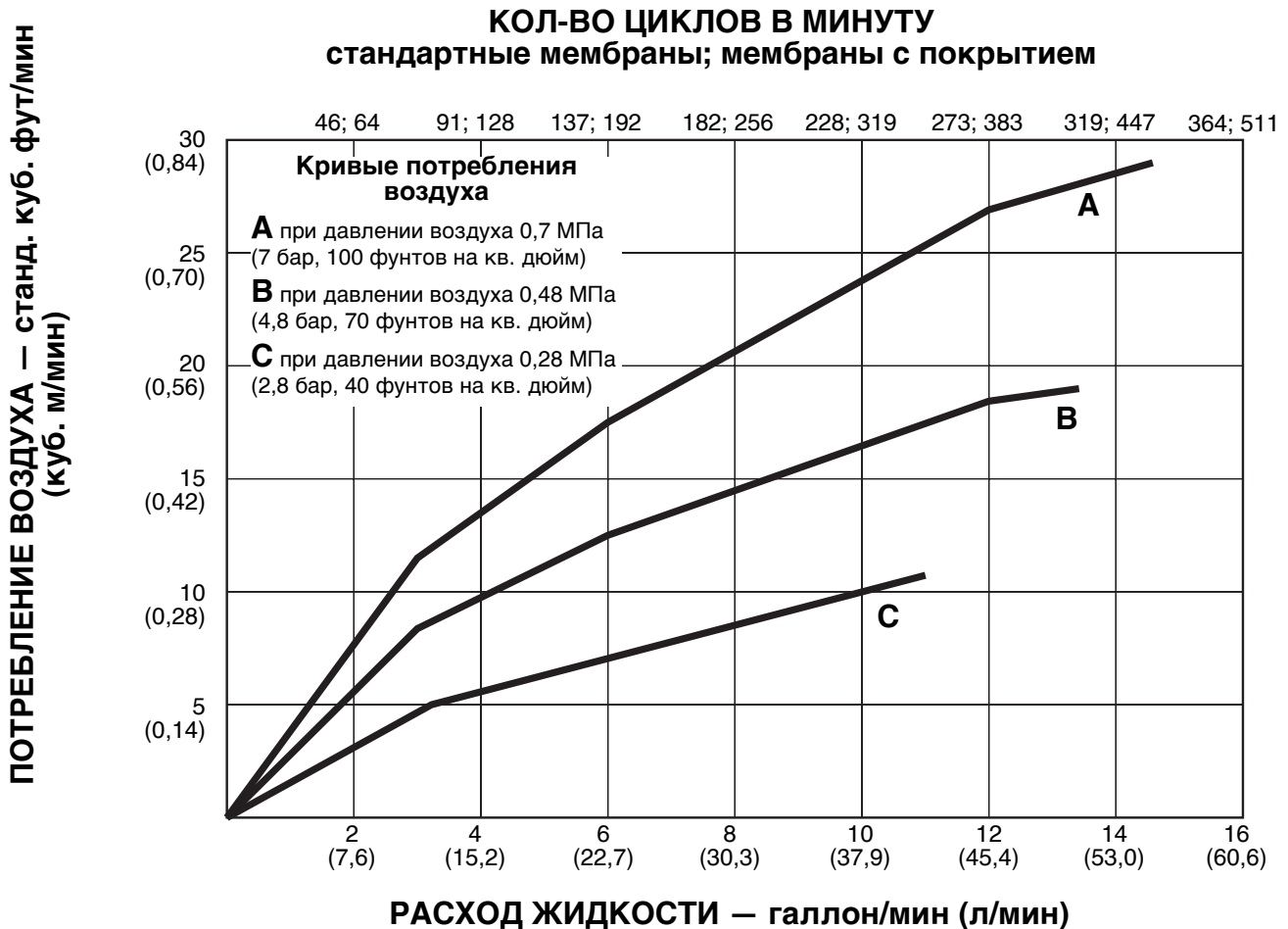
Для того чтобы определить давление жидкости на выходе (фунты на кв. дюйм/МПа/бар) при определенной величине потока (галлоны/мин или л/мин) и рабочем давлении воздуха (фунты на кв. дюйм/МПа/бар), выполните указанные ниже действия.

1. Найдите показатель расхода жидкости в нижней строке таблицы.
2. Найдите точку пересечения вертикальной линии, соответствующей желаемой скорости потока, с избранной кривой выходного давления жидкости.
3. На шкале слева от этой точки указано давление жидкости на выходе.



## Потребление воздуха

Условия испытания. Насос проверен водой с погруженным в жидкость впускным отверстием.



### Для того чтобы определить потребление воздуха

**насосом** (станд. куб. фут/мин или м<sup>3</sup>/мин) при определенной величине расхода жидкости (галлон/мин или л/мин) и давлении воздуха (фунты на кв. дюйм/МПа/бар), выполните указанные ниже действия.

1. Найдите показатель расхода жидкости в нижней строке таблицы.
2. Найдите точку пересечения вертикальной линии, соответствующей этому показателю расхода, с избранной кривой потребления воздуха.
3. На шкале слева от этой точки указано значение потребления воздуха.

# Технические характеристики

<b>SaniForce 515</b>		
	<b>США</b>	<b>Метрическая система</b>
Максимальное рабочее давление жидкости	100 фунтов на кв.дюйм	0,7 МПа, 7 бар
Рабочий диапазон давления воздуха*	20–100 фунтов на кв. дюйм	0,14–0,7 МПа, 1,4–7 бар
Максимальное потребление воздуха	28 станд. куб фут/мин	0,8 м <sup>3</sup> /мин
Потребление воздуха при 0,46 МПа и расходе 75,71 л/мин	18 станд. куб фут/мин	0,5 м <sup>3</sup> /мин
Максимальный объем безнапорной подачи жидкости	16 галлон/мин	61 л/мин
Максимальная рекомендуемая частота циклов для длительного использования	182 цикла в минуту	
Максимальный размер перекачиваемых частиц	3/32 дюйма	2,4 мм
Максимальная вязкость	10000 спз	
Диапазон температур окружающей среды	40°–120 °F	4°–49 °C
Минимальная температура жидкости	40 °F	4 °C
<b>Максимальная рабочая температура жидкости</b> (Не должна превышать низшую допустимую максимальную температуру в зависимости от мембраны, шара и седла, используемых в насосе.)		
PTFE	220 °F	104,4 °C
Сантопрен (Santoprene®)	180 °F	(82,2 °C)
этилен-пропилен-диен-каучук	275 °F	(135 °C)
Нержавеющая сталь	250 °F	(121,1 °C)
<b>Максимальная высота всасывания</b>		
В сухой трубке	15 футов	4,6 метра
В смоченной трубке	25 футов	7,6 метра
<b>Максимальная скорость насоса</b>		
Стандартные мембраны	400 циклов в минуту	
Мембраны с покрытием	500 циклов в минуту	
<b>Расход жидкости за один цикл*</b>		
Стандартные мембраны	0,04 галлона	0,14 литра
Мембраны с покрытием	0,03 галлона	0,11 литра
<b>Уровень шума (дБа)</b>		
Максимальное звуковое давление	78 дБа при 0,48 МПа (4,8 бар, 70 фунтов на кв. дюйм)	
<b>Размеры впускного/выпускного отверстия</b>		
Размер впускного отверстия для воздуха	1/4 дюйма npt(f)	
Размер выхлопного отверстия для воздуха	3/8 npt(f)	
Размер впускного отверстия для жидкости	санитарный фланец 1 дюйм	
Размер выпускного отверстия для жидкости	санитарный фланец 1 дюйм	

<b>Материалы конструкции**</b>		
Смачиваемые детали во всех моделях	Нержавеющая сталь 316	
Смачиваемые детали в зависимости от модели	этилен-пропилен-диен-каучук, ПТФЭ, сантопрен (Santoprene®) ( <b>ВНИМАНИЕ!</b> Сантопрен (Santoprene®) может использоваться только совместно с нежирными не содержащими масла пищевыми продуктами или напитками, в составе которых присутствует не более 15 % спирта.)	
Не смачиваемые внешние детали	Нержавеющая сталь марки 300, полипропилен, соответствующий требованиям Управления по контролю качества пищевых продуктов и медицинских препаратов, полиэстер (наклейки)	
<b>Масса</b>		
Все модели	23 фунта	10 кг
<b>Для заметок</b>		
<p>* Давление при запуске и смещение за цикл зависят от условий всасывания, высоты нагнетания, давления воздуха и вида жидкости.</p> <p>** Все контактирующие с водой материалы соответствуют требованиям Управления по контролю качества пищевых продуктов и медицинских препаратов и нормам свода федеральных правил США (CFR), раздел 21, а также пригодны для многократного использования в аппаратах для обработки пищевых продуктов. Пользователь насоса должен удостовериться в том, что материалы, из которых изготовлено оборудование, отвечают предъявляемым к ним требованиям.</p> <p>Santoprene® является зарегистрированным товарным знаком Monsanto Co.</p> <p>Loctite® является зарегистрированным товарным знаком Loctite Corporation.</p>		

# Стандартная гарантия компании Graco

Компания Graco гарантирует, что во всем оборудовании, упомянутом в настоящем документе, произведенном компанией Graco и маркированном ее наименованием, на момент его продажи уполномоченным дистрибьютором Graco первоначальному покупателю отсутствуют дефекты материала и изготовления. За исключением случаев предоставления каких-либо особых, расширенных или ограниченных гарантий, опубликованных Graco, компания обязуется в течение двенадцати месяцев со дня продажи отремонтировать или заменить любую часть оборудования, которая будет признана Graco дефектной. Эта гарантия действительна только в том случае, если оборудование устанавливается, эксплуатируется и обслуживается в соответствии с письменными рекомендациями компании Graco.

Ответственность компании Graco и настоящая гарантия не распространяются на случаи общего износа оборудования, а также на любые неисправности, повреждения или износ, вызванные неправильной установкой или эксплуатацией, абразивным истиранием или коррозией, недостаточным или неправильным обслуживанием, халатностью, авариями, внесением изменений в оборудование или применением деталей других производителей. Кроме того, компания Graco не несет ответственности за неисправности, повреждения или износ, вызванные несовместимостью оборудования Graco с устройствами, принадлежностями, оборудованием или материалами, которые не были поставлены компанией Graco, либо неправильным проектированием, изготовлением, установкой, эксплуатацией или обслуживанием устройств, принадлежностей, оборудования или материалов, которые не были поставлены компанией Graco.

Настоящая гарантия имеет силу при условии предварительно оплаченного возврата оборудования, в котором предполагается наличие дефектов, уполномоченному дистрибьютору компании Graco для проверки наличия дефектов. Если факт наличия предполагаемого дефекта подтвердится, компания Graco обязуется бесплатно отремонтировать или заменить любые дефектные детали. Оборудование будет возвращено первоначальному покупателю с предварительной оплатой транспортировки. Если проверка не выявит каких-либо дефектов изготовления или материалов, ремонт будет осуществлен по разумной цене, которая будет в себя включать стоимость работ, деталей и доставки.

**НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ПРОЧИЕ ГАРАНТИИ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ, ГАРАНТИЮ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИЛИ ГАРАНТИЮ ПРИГОДНОСТИ К ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ.**

Указанные выше условия определяют рамки обязательств компании Graco и меры судебной защиты покупателя в случае какого-либо нарушения условий гарантии. Покупатель согласен с тем, что применение других средств судебной защиты (в том числе при возникновении случайных, косвенных убытков, потери прибыли, продаж, ущерба людям или собственности либо случайного или косвенного урона) невозможно. Все претензии в случае нарушения гарантии должны быть предоставлены в течение 2 (двух) лет от даты продажи.

**КОМПАНИЯ ГРАСО НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ОТНОСИТЕЛЬНО ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ КАКОЙ-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ В ОТНОШЕНИИ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛОВ ИЛИ КОМПОНЕНТОВ, ПРОДАВАЕМЫХ, НО НЕ ПРОИЗВОДИМЫХ КОМПАНИЕЙ ГРАСО.** На указанные изделия, проданные, но не изготовленные компанией (например, электродвигатели, выключатели, шланги и т. д.), распространяются гарантии их изготовителя, если таковые имеются. Компания Graco будет в разумных пределах оказывать покупателю помощь в предъявлении любых претензий в связи с нарушением таких гарантий.

Ни при каких обстоятельствах компания Graco не несет ответственности за косвенные, побочные, специальные или случайные убытки, связанные с поставкой компанией Graco оборудования или комплектующих в соответствии с данным документом, или с использованием каких-либо продуктов или других товаров, проданных по условиям настоящего документа, будь то в связи с нарушением договора, нарушением гарантии, небрежностью со стороны компании Graco или в каком-либо ином случае.

## Сведения о компании Graco

Для того чтобы ознакомиться с последними сведениями о продукции Graco, посетите веб-сайт [www.graco.com](http://www.graco.com).

Сведения о патентах см. на веб-сайте [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**ДЛЯ ТОГО ЧТОБЫ РАЗМЕСТИТЬ ЗАКАЗ**, обратитесь к своему дистрибьютору фирмы Graco или позвоните по указанному ниже телефону, чтобы узнать координаты ближайшего дистрибьютора.

**Телефон:** 612-623-6921 **или бесплатный телефон:** 1-800-328-0211 **Факс:** 612-378-3505

*Все письменные и визуальные данные, содержащиеся в настоящем документе, отражают самую свежую информацию об изделии, имеющуюся на момент публикации.*

*Компания Graco оставляет за собой право в любой момент вносить изменения без предварительного уведомления.*

*Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 3A1973*

**Главный офис компании Graco.** Миннеаполис  
**Международные представительства.** Бельгия, Китай, Япония, Корея

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**

**© Graco Inc., 2011. Все производственные помещения компании Graco зарегистрированы согласно стандарту ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)

Редакция Е, Сентябрь 2013 г.