

Инструкция по эксплуатации и спецификация деталей



Мембранные насосы SaniForce™ для процедур со строгими санитарными требованиями

Модели 1590 HS, 1590 3A, 3150 HS, 3150 3A

3A2506Z

RU

Для осуществления санитарных процедур. Только для профессионального использования.

*Номера и описания моделей оборудования и сведения о соответствии стандартам см. в разделе **Модели**, стр. 3.*

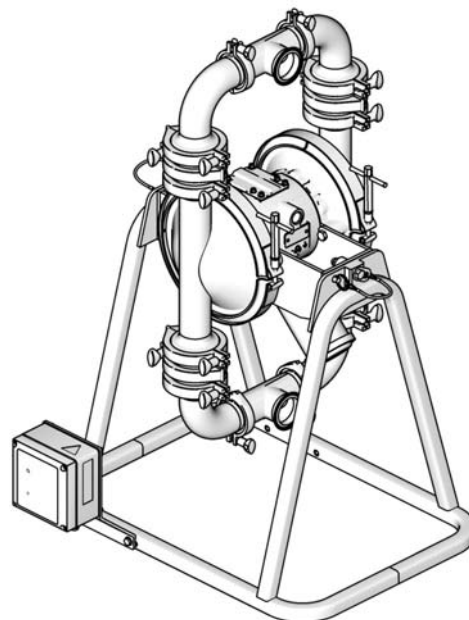
Максимальное рабочее давление жидкости— 0,8 МПа (8 бар, 120 фунтов на кв. дюйм)

Максимальное давление воздуха на входе в систему— 0,8 МПа (8 бар, 120 фунтов на кв. дюйм)



Важные инструкции по технике безопасности. Внимательно прочтите все содержащееся в данном руководстве предупреждения и инструкции. Сохраните эти инструкции.

Содержание документа приводится на стр. 2.



На иллюстрации представлена модель SA3AAA

T18760b

Заявки на патенты США и иностранные патенты
Патент США № 5368452



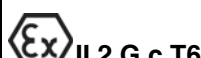



PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Содержание

Модели	3	Чертеж деталей жидкостной секции	30
Предупреждения	5	Спецификация деталей жидкостной секции .	31
Установка	7	Конфигурация насоса	31
Общие сведения	7	Впускные и выпускные патрубки	31
Система выявления утечек	7	Материал мембран	32
Закрепление фиксаторов перед использованием оборудования в первый раз	7	Чертеж деталей воздушной секции и стойки .	34
Стойка	7	Спецификация деталей воздушной секции и стойки	35
Заземление	7	Воздушная секция (все модели)	35
Монтаж	8	Детектор утечек и стойка для насоса ...	35
Воздухопровод	8	Комплект 24N798 Шарнир Комплект деталей для ремонта	35
Система всасывания жидкости	8	Комплект 24N799 быстросъемные штифты Комплект деталей для ремонта	35
Система выпуска жидкости	9	Спецификация деталей моделей 248273, 248274, 24C124, 24E440, 24E667, 24J388 и 24J389 .	36
Типовая схема установки оборудования .	9	Детали жидкостной секции	36
Изменение направления впускного и выпускного отверстий для жидкости	10	Детали шарового обратного клапана ...	36
Вытяжная вентиляция	11	Детали хлопущечного обратного клапана	36
Эксплуатация	12	Детали воздушной секции	36
Процедура снятия давления	12	Детали, входящие в состав различных моделей	37
Санитарная обработка насоса перед использованием в первый раз	12	Вспомогательные приспособления	38
Запуск и регулировка насоса	12	Детектор утечек 15D990	38
Выключение насоса	12	Комплекты деталей для переоборудования системы 3150	38
Техническое обслуживание	13	Комплект деталей для установки шарового обратного клапана 3A 15H461	38
Смазывание	13	Комплект деталей для установки хлопущечного обратного клапана 16E975	38
Промывка	13	Комплект деталей для установки санитарного шарового обратного клапана 15E285	38
Регулярная очистка секции насоса, входящей в соприкосновение с рабочей жидкостью	13	Чертеж модели 1590 с размерами	40
Затяжка соединений	13	Технические характеристики модели 1590 ...	41
График профилактического обслуживания 14	14	График характеристик модели 1590	42
Поиск и устранение неисправностей	15	Чертеж модели 3150 с размерами	43
Обслуживание	17	Технические характеристики модели 3150 ...	44
Ремонт воздушного клапана	17	График характеристик модели 3150	45
Ремонт обратного клапана	20	Гарантийные обязательства компании Graco 46	
Ремонт стандартной мембраны	22	Стандартная гарантия на насосы компании Graco	46
Ремонт повторно отлитой мембраны или мембраны 3A	25	Продление срока гарантии на продукцию	46
Снятие подшипников и прокладок крышки воздушной секции	27	Сведения о компании Graco	46
Таблица насосов	29		
Санитарные насосы из нержавеющей стали SaniForce 3150	29		
Санитарные насосы из нержавеющей стали SaniForce 1590	29		

Модели

Модель	Серия	Описание	Сведения о соответствии стандартам
* 1590 SABAAA * 3150 SA_AAA	B E	Санитарный мембранный насос	
* 3150 SA_3_1	E	Усиленный санитарный насос с шаровыми обратными клапанами	
* 1590 SB_---- * 3150 SB_--_1 * 3150 SB_--_3	B E D	Санитарный насос с шаровыми обратными клапанами	
* 3150 SF__F1 * 3150 SF__F3	F E	Санитарный насос с хлопучечными обратными клапанами	
* 1590 SABA13	B	Усиленный санитарный насос с шаровыми обратными клапанами	
† 24C124 (для установки подъемника и бункерной откачной системы)	B	Санитарный насос 3150 с шаровыми обратными клапанами для подъемных систем с повторно отлитыми мембранами из каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера и шаровыми обратными клапанами из ПТФЭ. Модель 24C124 совпадает с моделью SA3AA3 за тем исключением, что в конструкцию первой модели не входят тройник для впуска жидкости, коленчатые патрубки и связанные с ними детали.	
† 24J388 (для установки подъемника)	B	Санитарный насос 3150 с шаровыми обратными клапанами для подъемных систем с мембранами и шаровыми обратными клапанами из сантопрена. Модель 24J388 совпадает с моделью SA3663 за тем исключением, что в конструкцию первой модели не входят тройник для впуска жидкости, коленчатые патрубки и связанные с ними детали.	
† 248273 (для установки бункерной откачной системы)	B	Санитарный насос 3150 с шаровыми обратными клапанами для бункерных откачных систем с мембранами и шаровыми обратными клапанами из сантопрена. Модель 248273 совпадает с моделью SB3663 за тем исключением, что в конструкцию первой модели не входят тройник для впуска жидкости, коленчатые патрубки и связанные с ними детали.	
† 24E440 (для установки бункерной откачной системы)	B	Санитарный насос 3150 с шаровыми обратными клапанами для бункерных откачных систем с повторно отлитыми мембранами из каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера и шаровыми обратными клапанами из ПТФЭ. Модель 24E440 совпадает с моделью SA3AA3 за тем исключением, что в конструкцию первой модели не входят тройник для впуска жидкости, коленчатые патрубки и связанные с ними детали. Зажимные рукоятки позволяют использовать систему BES3F3.	
† 24J389 (для установки подъемника)	B	Санитарный насос 3150 с шаровыми обратными клапанами для подъемных систем с повторно отлитыми мембранами из ПТФЭ и каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера и шаровыми обратными клапанами из ПТФЭ. Модель 24J389 совпадает с моделью SA33A3 за тем исключением, что в конструкцию первой модели не входят тройник для впуска жидкости, коленчатые патрубки и связанные с ними детали.	
† 24E667 (для установки бункерной откачной системы)	B	Санитарный насос 3150 с шаровыми обратными клапанами для бункерных откачных систем с повторно отлитыми мембранами из ПТФЭ и каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера и шаровыми обратными клапанами из сантопрена. Модель 24E667 совпадает с моделью SB3363 за тем исключением, что в конструкцию первой модели не входят тройник для впуска жидкости, коленчатые патрубки и связанные с ними детали.	
† 248274 (для установки бункерной откачной системы)	B	Санитарный насос 3150 с хлопучечными обратными клапанами для бункерных откачных систем с мембранами из сантопрена. Модель 248274 совпадает с моделью SF36F3 за тем исключением, что в конструкцию первой модели не входят тройник для впуска жидкости, коленчатые патрубки и связанные с ними детали.	

* Для определения номеров моделей необходимых вам насосов следует использовать раздел **Таблица насосов**, стр. 28.

† Спецификацию деталей см. на страницах 36—37.



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-A 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 наладке, эксплуатации, заземлению, техническому обслуживанию и ремонту данного оборудования. Символом восклицательного знака отмечены предупреждения общего характера, а знак опасности указывает на риски, связанные с определенными процедурами. Этими символами помечаются те места в тексте, которых касаются данные предупреждения. При необходимости в руководстве приводятся дополнительные предупреждения, относящиеся к рассматриваемому устройству.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
   	<p>ВЗРЫВООПАСНОСТЬ И ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА</p> <p>В рабочей области легковоспламеняющиеся газы, такие как испарения растворителей или краски, могут загореться или взорваться. Для предотвращения возгораний и взрывов необходимо соблюдать следующие меры предосторожности.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Используйте оборудование только в хорошо вентилируемых зонах. • Устраните все потенциальные источники возгорания, такие как сигнальные лампы, сигареты, переносные электролампы, полиэтиленовые чехлы для защиты от пыли (из-за опасности появления статических разрядов). • В рабочей области не должно быть мусора, а также растворителей, ветоши и бензина. • При наличии воспламеняемых испарений не подключайте и не отключайте кабели питания, не пользуйтесь переключателями и не включайте и не выключайте освещение. • Все оборудование в рабочей области должно быть заземлено. См. раздел «Заземление». • Пользуйтесь только заземленными шлангами. • Плотно прижимайте к краю заземленного ведра пистолет-распылитель, если он направлен в это ведро. • В случае появления статического разряда или удара электрическим током работу следует немедленно прекратить. Не используйте оборудование до выявления и устранения причин возникновения разряда или удара током. • В рабочей области должен находиться исправный огнетушитель.
	<p>ОБОРУДОВАНИЕ НАХОДИТСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ</p> <p>Жидкость, поступающая из пистолета-распылителя или клапана подачи, через утечки в шлангах или поврежденных деталях, может попасть в глаза или на поверхность кожи и привести к серьезным травмам.</p> <ul style="list-style-type: none"> • При прекращении распыления и перед чисткой, проверкой и обслуживанием оборудования необходимо выполнить процедуру снятия давления. • Перед использованием оборудования следует затянуть все соединения трубопровода для жидкости. • Ежедневно проверяйте шланги, трубы и соединительные муфты. Изношенные и поврежденные детали необходимо сразу же заменять.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

	<p>ОПАСНОСТЬ НЕПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ Неправильное применение оборудования может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Запрещается работать с данным оборудованием в утомленном состоянии, под воздействием лекарственных препаратов или в состоянии алкогольного опьянения. • Запрещается превышать наименьшее для всех компонентов максимальное рабочее давление или температуру. См. раздел «Технические характеристики» в соответствующих руководствах по эксплуатации оборудования. • Используемые жидкости и растворители должны быть совместимы с входящими с ними в соприкосновение деталями оборудования. См. раздел «Технические характеристики» в соответствующих руководствах по эксплуатации оборудования. Прочитайте предупреждения производителей жидкостей и растворителей. Для получения полной информации об используемых веществах затребуйте паспорта безопасности материалов у дистрибьютора или продавца. • Не покидайте рабочую область, если оборудование находится под током или под давлением. Если оборудование не используется, выключите все его компоненты и выполните процедуру снятия давления. • Оборудование необходимо подвергать ежедневным проверкам. Незамедлительно ремонтируйте или заменяйте поврежденные или изношенные детали, используя при этом запасные части, изготовленные производителем исходного оборудования. • Изменять или модифицировать оборудование запрещается. • Используйте оборудование только по назначению. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором оборудования. • Прокладывать шланги и кабели следует вне участков движения людей и механизмов, вдали от острых кромок, движущихся частей, горячих поверхностей. • Запрещается изгибать и перегибать шланги или тянуть за них оборудование. • Не допускайте детей и животных в рабочую зону. • Соблюдайте все действующие правила техники безопасности.
	<p>ОПАСНОСТЬ В СВЯЗИ С НАЛИЧИЕМ ТОКСИЧНЫХ ЖИДКОСТЕЙ ИЛИ ГАЗОВ Вдыхание или проглатывание токсичных жидкостей или газов или их попадание в глаза или на поверхность кожи может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сведения об опасных особенностях используемых вами жидкостей см. в паспортах безопасности соответствующих материалов. • Отработанные вещества следует транспортировать за пределы рабочей области. В случае разрушения мембраны используемая жидкость может попасть в воздух. • Храните опасные жидкости в специальных контейнерах. При уничтожении этих жидкостей выполняйте соответствующие инструкции.
	<p>ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ Во время работы поверхности оборудования и используемые жидкости могут сильно нагреваться. Во избежание получения сильных ожогов соблюдайте следующие меры предосторожности.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не прикасайтесь к нагретой жидкости или оборудованию.
	<p>СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ При эксплуатации и обслуживании устройства и при нахождении в области эксплуатации оборудования следует использовать соответствующие средства индивидуальной защиты, предохраняющие от получения серьезных телесных повреждений, в том числе травм органов зрения и слуха, попадания токсичных газов в дыхательные пути и ожогов. К средствам индивидуальной защиты относятся, в частности, следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> • защитные очки и средства защиты органов слуха; • респираторы, защитная одежда и перчатки, рекомендованные производителем используемых жидкостей и растворителей.

Установка


Общие сведения

- Представленную на Рис. 3 типовую схему можно использовать для выбора и установки компонентов системы. За поддержкой в разработке системы, отвечающей вашим требованиям, обращайтесь к местному дистрибьютору компании Graco.
- Используемые детали и вспомогательные приспособления должны быть изготовлены компанией Graco.
- Справочные номера и буквы в скобках относятся к указаниям на рисунках и чертежах, которые приводятся на страницах 30— 37.

						
<p>Насос отличается значительным весом (подробные сведения см. в разделах «Технические характеристики» на стр. 41 и 44. Если насос необходимо куда-либо переместить, выполните процедуру снятия давления, описание которой содержится на стр. 12. Насос должны поднимать два человека. Следует крепко держать выпускной коллектор или использовать подходящее грузоподъемное оборудование. Ни в коем случае не перемещайте и не поднимайте насос в одиночку.</p>						

Система выявления утечек

ПРИМЕЧАНИЕ. Все насосы, сертифицированные

по стандарту , оснащены системой выявления утечек. Инструкции по установке детектора утечек содержатся в руководстве 311200, входящем в комплект поставки детектора.

Закрепление фиксаторов перед использованием оборудования в первый раз

После распаковки и перед первым применением насоса следует проверить все фиксаторы и при необходимости закрепить их.

Стойка

ПРИМЕЧАНИЕ. Спецификация деталей содержится на страницах 34 и 35.

1. Поставьте стойку в сборе на ровную поверхность.
2. Прикрепите насос к кронштейнам с помощью предусмотренных в комплекте болтов.

						
<p>Держитесь на расстоянии от движущихся деталей.</p>						

ПРИМЕЧАНИЕ. Для опорожнения или технического обслуживания насоса следует потянуть за быстросъемные штифты (638e), расположенные по бокам насоса, и подождать, пока насос не развернется. При этом насос должен остаться на кронштейне.

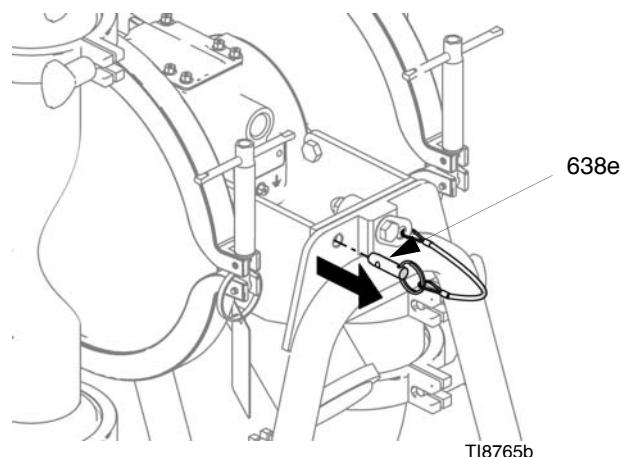





Рис. 1. Быстросъемные штифты для разворачивания насоса

Заземление

						
<p>Заземлите насос и другие устройства, используемые или присутствующие в зоне перекачивания жидкостей. Заземление снижает опасность поражения электрическим током и статическим электричеством благодаря наличию отводящего провода для электричества, образующегося в результате скопления электрических разрядов или короткого замыкания. Ознакомьтесь с местными электротехническими правилами и нормами заземления соответствующего оборудования.</p>						

- *Насос.* Используйте провод и зажим заземления согласно Рис. 2. Ослабьте винт (W) заземления. Вставьте один конец провода (X) заземления, сечение которого должно составлять минимум 1,5 мм², за винт заземления. Надежно затяните винт. Конец провода с зажимом следует соединить с грунтовым заземлением. Номер провода и зажима заземления по каталогу— 222011.

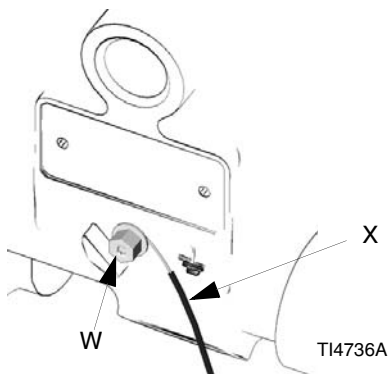


Рис. 2. Подключение провода заземления

- Шланги для воздуха и жидкостей. Используйте только заземленные шланги. Для обеспечения надежности заземления совокупная длина используемых шлангов должна составлять не более 150 м.
- Воздушный компрессор. Выполняйте рекомендации изготовителя.
- Емкость для подачи жидкости. Выполняйте местные нормативные требования.

Монтаж

ПРИМЕЧАНИЕ. Выходящий из насоса воздух может содержать загрязняющие вещества. Если загрязняющие вещества могут повлиять на подачу жидкости, осуществляйте вывод воздуха на расстоянии от оборудования. См. раздел **Вытяжная вентиляция**, стр. 11.

- Убедитесь в том, что монтажная поверхность может выдержать вес насоса, шлангов и вспомогательных приспособлений, а также нагрузку в ходе эксплуатации системы.
- В целях упрощения эксплуатации и технического обслуживания оборудования насос следует установить так, чтобы обеспечить доступ к крышке воздушного клапана, воздухоприемнику насоса и впускному и выпускному отверстиям для жидкости.

Воздухопровод

<p>Главный переливной воздушный клапан (В) присутствует в системе для выпуска воздуха, который скапливается между этим клапаном и насосом. Накапливание воздуха может вызвать неожиданное приведение насоса в действие, что, в свою очередь, может привести к серьезным травмам в результате попадания жидкости в глаза или на поверхность кожи, ударов движущихся деталей или отравления опасными жидкостями. См. Рис. 3.</p>						

1. Установите вспомогательные приспособления для воздухопровода, как показано на Рис. 3. Приспособления следует разместить на стене или кронштейне. Воздухопровод со вспомогательными приспособлениями следует заземлить.

- a. Установите регулятор подачи воздуха (С) и манометр для контроля давления жидкости. Давление жидкости на выходе должно совпадать со значением, установленным на регуляторе подачи воздуха.
 - b. Установите один главный переливной воздушный клапан (В) рядом с насосом и используйте его для стравливания скопившегося воздуха. Установите другой главный переливной воздушный клапан (Е) выше всех вспомогательных приспособлений на воздухопроводе и используйте этот клапан для изоляции данных приспособлений на время очистки и ремонта оборудования.
 - c. Фильтр воздухопровода (F) удаляет вредные загрязняющие вещества и влагу из подаваемого сжатого воздуха.
2. Установите заземленный гибкий воздушный шланг (А) между вспомогательными приспособлениями и воздухоприемником (М) насоса с резьбой 1/2 npt(f). Используйте шланг, внутренний диаметр которого составляет не менее 9,5 мм. Накрутите быстроразъемную пневматическую муфту (D) воздухопровода на конец воздушного шланга (А) и вкрутите соответствующий фитинг в воздухоприемник насоса (до упора).

<p>Не подключайте муфту (D) к фитингу до тех пор, пока насос не будет готов к эксплуатации. В случае преждевременного подключения муфты насос может включиться неожиданно, что может привести к серьезным травмам в результате ударов подвижных деталей, попадания жидкости в глаза или на поверхность кожи и соприкосновения с опасными жидкостями.</p>						

Система всасывания жидкости

1. Используйте гибкие заземленные шланги (G) для жидкостей, если это возможно.
2. Для герметизации рекомендуется применять стандартные санитарные прокладки Tri-Clamp® из таких гибких материалов, как каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, бутадиенакрилонитрильный каучук, фторкаучук и силикон.
3. Если давление жидкости на входе в насос составляет более чем 25% от рабочего давления на выходе из насоса, шаровые обратные клапаны закрываются недостаточно быстро, в результате чего насос работает неэффективно. Избыточное давление жидкости на входе сокращает срок службы мембраны. Оптимальное давление для большинства материалов составляет 0,02—0,03 МПа (0,21—0,34 бар, 3—5 фунтов на кв. дюйм).
4. Максимальные значения высоты всасывания для мокрых и сухих насосов см. в разделах «**Технические характеристики**» на страницах 41 и 44. Для максимизации производительности насос следует установить как можно ближе к источнику рабочей жидкости.

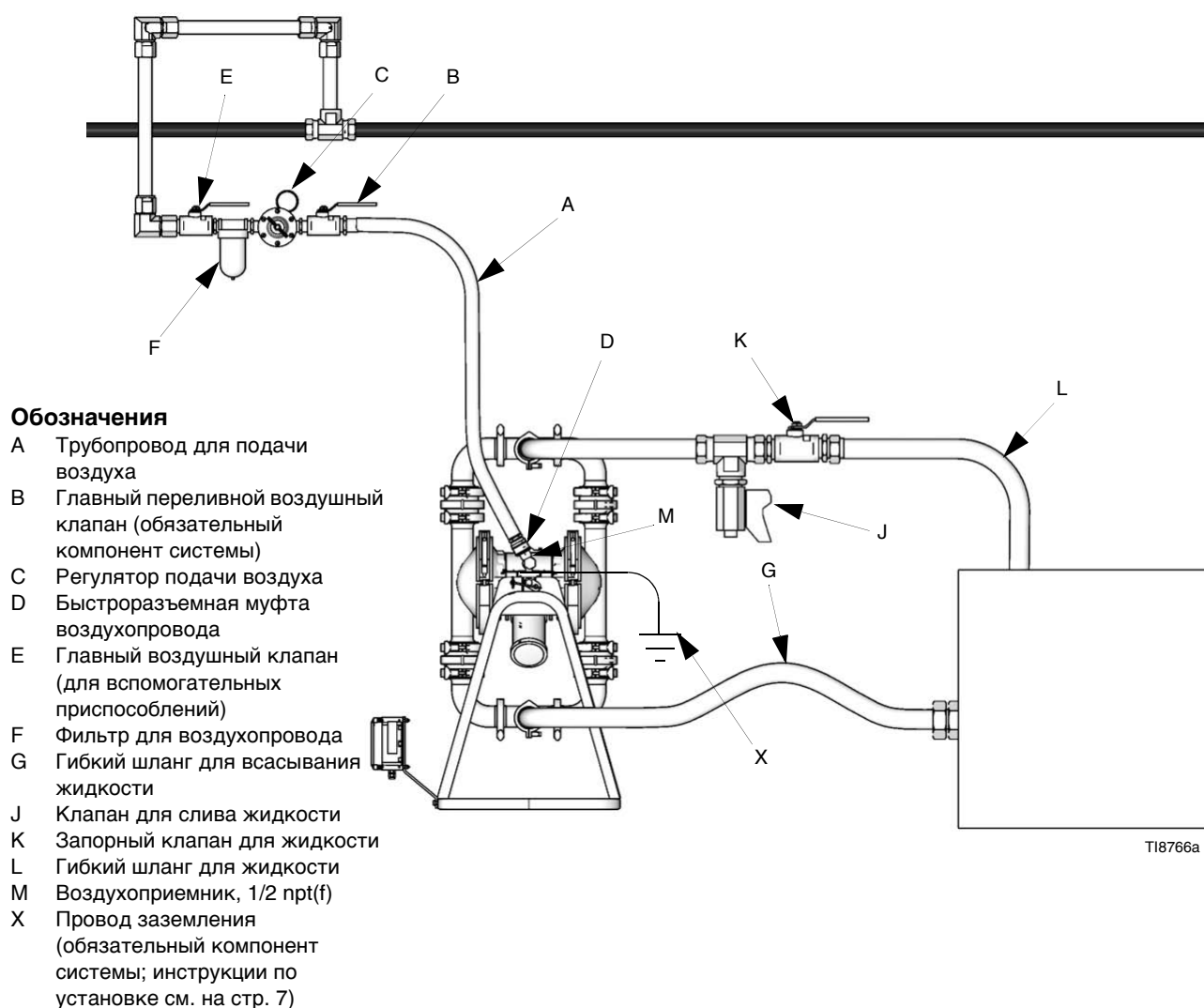
Система выпуска жидкости

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

Клапан (J) слива жидкости присутствует в системе для снятия давления в шланге в случае его закупорки. Применение сливного клапана снижает риск получения серьезных телесных повреждений в результате попадания жидкости в глаза или на поверхность кожи или соприкосновения с опасными жидкостями при снятии давления. Клапан следует установить рядом с отверстием для выпуска жидкости из насоса. См. Рис. 3.

1. Используйте гибкие заземленные шланги (L) для жидкостей, если это возможно.
2. Для герметизации рекомендуется применять стандартные санитарные прокладки Tri-Clamp® из таких гибких материалов, как каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, бутадиенакрилонитрильный каучук, фторкаучук и силикон.
3. Установите клапан (J) для слива жидкости рядом с выпускным отверстием для жидкости. См. Рис. 3.
4. Установите запорный клапан (K) на трубопровод для выпуска жидкости.

Типовая схема установки оборудования



T18766a

Рис. 3. Типовая схема установки оборудования на полу

Изменение направления впускного и выпускного отверстий для жидкости

В конструкции насоса предусмотрены отверстия, имеющие одинаковое направление. Для изменения направления отверстий необходимо выполнить следующие действия.

1. Снимите фиксаторы (130), с помощью которых впускной и (или) выпускной тройники крепятся к коленчатым патрубкам.
2. Разверните тройник (339) коллектора и закрепите его. Установите на место фиксаторы (130) и затяните их рукой.

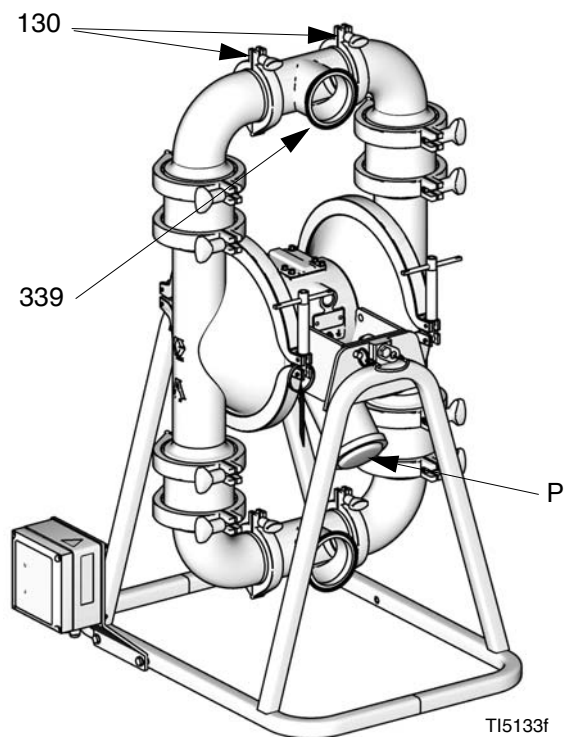





Рис. 4. Направление отверстий для жидкости

Вытяжная вентиляция

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

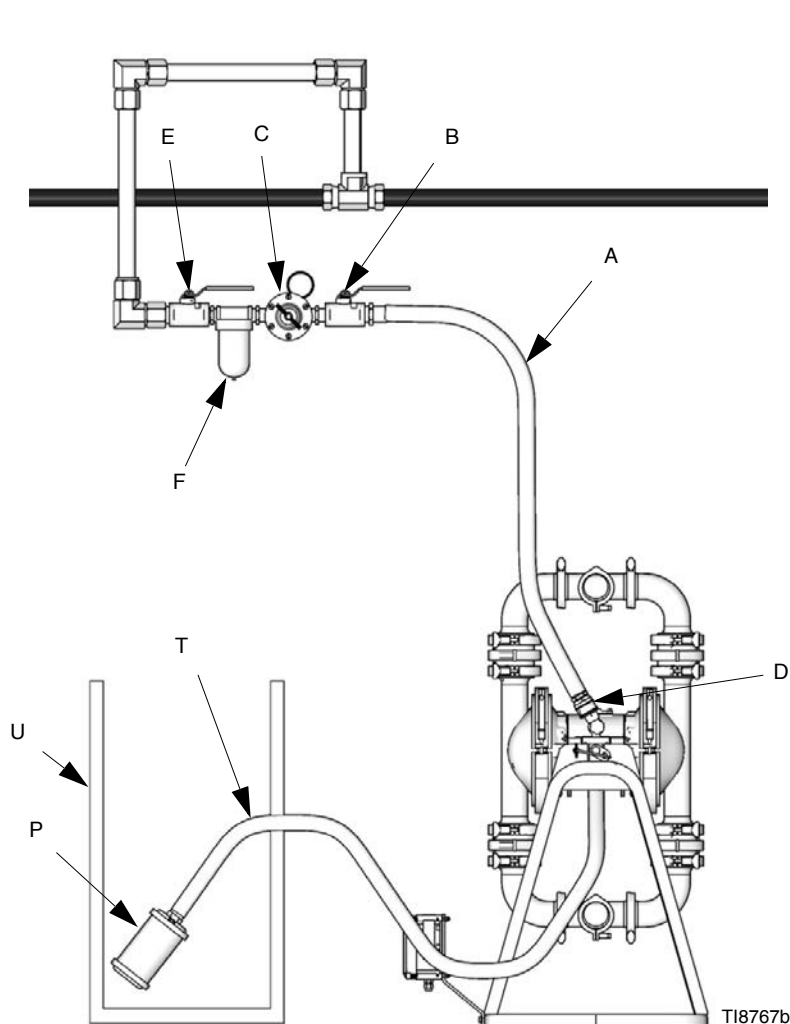
Обеспечьте вентиляцию системы в соответствии с применяемой вами схемой установки оборудования. При перекачивании воспламеняемых или опасных жидкостей выпускаемый воздух следует отводить в безопасное место, подальше от людей, животных, зон обработки пищевых продуктов и всевозможных источников возгорания.

Поломка мембраны может привести к попаданию перекачиваемой жидкости в выпускаемый воздух. Установите подходящую емкость для сбора жидкости у выпускного отверстия воздухопровода. См. Рис. 5.

Выпускное отверстие для воздуха имеет резьбу 3/4 npt(f). Не закрывайте выпускное отверстие для воздуха. В результате ограничения потока выпускаемого воздуха насос может начать работать неравномерно.

Для подключения дистанционного выпускного устройства нужно выполнить следующие действия.

1. Снимите шумоглушитель (P) с выпускного отверстия насоса для воздуха. См. Рис. 5.
2. Подсоедините к насосу заземленный шланг (T) для выпуска воздуха и подключите к концу шланга шумоглушитель (P). Минимальный внутренний диаметр выпускного шланга для воздуха составляет 19 мм. Если длина необходимого вам шланга превышает 4,57 м (15 футов), используйте шланг большего диаметра. Избегайте резких изгибов или изломов шланга.
3. Установите заземленную емкость (U) для сбора жидкости у конца выпускного трубопровода для воздуха на случай повреждения мембраны. См. Рис. 5.



Обозначения

- A Трубопровод для подачи воздуха
- B Главный переливной воздушный клапан (обязательный компонент системы)
- C Регулятор подачи воздуха
- D Быстроразъемная муфта воздухопровода
- E Главный воздушный клапан (для вспомогательных приспособлений)
- F Фильтр для воздухопровода
- P Шумоглушитель
- T Заземленный выпускной шланг для воздуха
- U Емкость для дистанционного устройства выпуска воздуха

Рис. 5. Удаление отработанного воздуха

Эксплуатация

Процедура снятия давления



Воздушные пробки могут вызвать неожиданное вращение насоса, что может привести к серьезным травмам в связи с повреждениями кожи, разбрызгиванием жидкостей или перемещением деталей. Процедуру снятия давления необходимо выполнять после остановки насоса и перед очисткой, проверкой и техническим обслуживанием оборудования.

1. Перекройте подачу воздуха в насос.
2. Откройте любой доступный клапан для выпуска жидкости, чтобы снять давление жидкости в насосе.
3. Если в трубопроводах для выпуска остается жидкость, изолируйте ее следующим образом.
 - a. Закройте клапаны для выпуска жидкости.
 - b. Медленно отсоедините от насоса все фитинги для жидкости и установите рядом с насосом емкость для сбора остатков жидкости.

Санитарная обработка насоса перед использованием в первый раз



ПРИМЕЧАНИЕ. В ходе сборки и испытания насоса применялась смазка, пригодная для контакта с пищевыми продуктами.

Пользователь обязан провести должную санитарную обработку насоса перед первым применением оборудования. При этом пользователь может по своему усмотрению либо разобрать насос и очистить его детали по отдельности, либо просто промыть насос дезинфицирующим раствором. При необходимости выполните процедуру, описанную в подразделе «**Запуск и регулировка насоса**», раздел «**Промывка**», стр. 13, или в подразделах «**Разборка**», разделы «**Обслуживание**», стр. 20, 22 и 25.

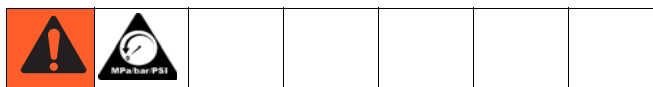
Запуск и регулировка насоса

1. Убедитесь в правильности заземления насоса. См. раздел «**Заземление**», стр. 7.
2. Проверьте, плотно ли затянуты соединения. Надежно затяните впускной и выпускной фитинги для жидкости.
3. Поместите всасывающую трубку (если она используется) в емкость с рабочей жидкостью.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если давление жидкости на входе в насос составляет более чем 25% от рабочего давления на выходе из насоса, шаровые обратные клапаны закрываются недостаточно быстро, в результате чего насос работает неэффективно.

4. Поместите конец шланга (L) для жидкости в соответствующую емкость.
5. Закройте клапан (J) для слива жидкости.
6. Извлеките ручку регулятора (C) подачи воздуха и откройте все главные переливные воздушные клапаны (B, E).
7. Если шланг для жидкости оснащен устройством подачи, оставьте его открытым и выполните следующее действие.
8. Медленно увеличивайте давление воздуха с помощью регулятора (C) подачи воздуха до тех пор, пока насос не начнет работать. Не превышайте максимальное рабочее давление воздуха, указанное в разделах «**Технические характеристики**», стр. 41 и 44. Дайте насосу поработать с низкой скоростью до тех пор, пока весь воздух не будет удален из трубопроводов, и насос не будет залит.

Выключение насоса



По окончании рабочей смены следует снять давление.

Техническое обслуживание

Смазывание

Для работы воздушного клапана смазка не требуется. Однако при желании через каждые 500 часов работы или раз в месяц можно снимать шланг с воздухоприемника насоса и вносить в воздухоприемник две капли машинного масла.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Промывка



Поместите всасывающую трубку в моющий 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 подачи воздуха. Извлеките всасывающую трубку из моющего раствора и слейте жидкость из насоса. Поместите всасывающую трубку в рабочую жидкость.

Во избежание высыхания или замерзания рабочей жидкости и повреждения насоса промывайте насос с достаточной частотой. График промывки должен зависеть от назначения насоса. Используйте совместимый с оборудованием моющий раствор. В ходе промывки насос должен работать.

Промывайте насос и снимайте давление перед отправкой насоса на хранение любой продолжительности.

Регулярная очистка секции насоса, входящей в соприкосновение с рабочей жидкостью

ПРИМЕЧАНИЕ. Насос и прочие компоненты системы необходимо очищать в соответствии с региональными стандартами и местными нормативными требованиями относительно санитарных процедур.

1. Промойте систему. См. раздел «Промывка».
2. Выполните **процедуру снятия давления**, стр. 12.
3. Разберите жидкостную секцию насоса и соответствующие вспомогательные приспособления. См. разделы «**Ремонт обратного клапана**», стр. 20 и **Ремонт стандартной мембраны**, стр. 22 или **Ремонт повторно отлитой мембраны или мембраны 3А**, стр. 25.

4. Промойте все детали насоса, входящие в соприкосновение с рабочей жидкостью, с помощью щетки или с применением другого метода безразборной очистки оборудования. В качестве моющего средства следует использовать щелочной детергент, имеющий рекомендованную его изготовителем температуру и концентрацию.
5. Ополосните все детали насоса водой и подождите, пока они не высохнут.
6. Осмотрите детали. При необходимости подвергните их повторной очистке.
7. Перед сборкой все детали, входящие в соприкосновение с рабочей жидкостью, следует погрузить в разрешенное к применению дезинфицирующее средство. Оставьте детали в емкости с дезинфицирующим средством и вынимайте их по одной (по мере необходимости). См. разделы «**Ремонт обратного клапана**», стр. 20 и **Ремонт стандартной мембраны**, стр. 22 или **Ремонт повторно отлитой мембраны или мембраны 3А**, стр. 25.
8. Нанесите на фиксаторы, поверхности прижима и прокладки водостойкую санитарную смазку.
9. Проведите циркуляцию дезинфицирующего средства в насосе и системе перед эксплуатацией оборудования. Во время циркуляции дезинфицирующего средства необходимо осуществлять насосный цикл.

Затяжка соединений

Перед использованием оборудования следует проверить все шланги на предмет 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. Профилактическое обслуживание способствует предотвращению разливов и утечек жидкости вследствие выхода мембраны из строя.

Далее приводится список рекомендуемых процедур в области технического обслуживания с указанием интервалов их проведения. Техническое обслуживание должны проводить квалифицированные специалисты. При этом следует придерживаться установленного графика.

Операция	Оператор	Специалист по техобслуживанию	
	Раз в сутки	Раз в неделю	Раз в месяц
Осмотр системы на предмет утечек	✓		
Снятие давления жидкости по окончании работы	✓		
Охлаждение системы по окончании работы	✓		
Осмотр мембраны на предмет признаков износа	✓		
Осмотр компонентов обратного клапана на предмет признаков износа	✓		
Осмотр шлангов на предмет признаков износа		✓	
Проверка и затяжка фитингов трубопроводов для жидкости		✓	
Проверка и затяжка фитингов трубопроводов для воздуха		✓	
Смазывание воздушных клапанов			✓

Поиск и устранение неисправностей



- Перед проверкой и ремонтом оборудования необходимо выполнить **процедуру снятия давления**, стр. 12.
- Прежде чем разбирать насос, проверьте оборудование на предмет всевозможных неполадок и причин их возникновения.

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Насос включается и выключается или не поддерживает давление при остановке.	Износ шариков (541) или седел (233) обратных клапанов.	Замените оборудование. См. стр. 20.
Насос не работает или делает один цикл и останавливается.	Залипание или загрязнение воздушного клапана.	Разберите и очистите воздушный клапан. См. стр. 17. Используйте фильтрованный воздух.
	Шарик (541) обратного клапана сильно изношен и заклинен в седле (233) или коллекторе.	Замените шарик и седло. См. стр. 20.
	Шарик (541) обратного клапана заклинен в седле (233) из-за избыточного давления.	Выполните процедуру снятия давления , стр. 12. Разберите узел шарового обратного клапана и осмотрите детали на предмет повреждений. См. стр. 20.
	Засорение клапана подачи.	Снимите давление и очистите клапан.
	Детектор утечек привел в действие электромагнитный клапан выключения оборудования.	Выясните причину сбоя и переведите детектор утечек в исходное состояние.
Насос работает неравномерно.	Засор в трубопроводе всасывания.	Осмотрите и очистите оборудование.
	Прилипание или протекание шариков (541).	Очистите или замените оборудование. См. стр. 20.
	Разрыв мембраны.	Замените оборудование. См. стр. 22 (при наличии стандартной мембраны) или стр. 25 (при наличии мембраны 3А или повторно отлитой мембраны).
	Закрыто выпускное отверстие.	Устраните препятствие.
В жидкости имеются пузырьки воздуха.	Не затянуты соединения трубопровода всасывания.	Затяните соединения.
	Разрыв мембраны.	Замените оборудование. См. стр. 22 (при наличии стандартной мембраны) или стр. 25 (при наличии мембраны 3А или повторно отлитой мембраны).
	Ослабление впускного коллектора, повреждение уплотнения между коллектором и седлом, повреждение прокладок.	Затяните фиксаторы коллектора или замените седла или прокладки. См. стр. 20.

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Во впускном или выпускном санитарном фитинге имеется утечка.	Ослабление санитарного фиксатора.	Затяните фиксатор.
	Повреждение или износ прокладки.	Замените прокладку.
	Неправильное относительное расположение впускных и выпускных шлангов или труб.	Подключите ко впускному и выпускному отверстиям насоса гибкие шланги.
	Прокладка не обеспечивает герметизацию оборудования.	Используйте стандартную санитарную прокладку из гибкого материала, например каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, бутадиенакрилонитрильного каучука, фторкаучука или силикона.
В выпускаемом воздухе присутствует жидкость.	Разрыв мембраны.	Замените оборудование. См. стр. 22 (при наличии стандартной мембраны) или стр. 25 (при наличии мембраны 3А или повторно отлитой мембраны).
	Ослабление пластины мембраны.	Затяните или замените. См. стр. 22 (при наличии стандартной мембраны) или стр. 25 (при наличии мембраны 3А или повторно отлитой мембраны).
Насос выбрасывает излишек воздуха при отключении.	Износ блока воздушного клапана, пластины, блока управления, П-образных колец или уплотнительных колец направляющих стержней.	Отремонтируйте или замените оборудование. См. стр. 17.
	Износ уплотнений вала.	Замените оборудование. См. стр. 22 (при наличии стандартной мембраны) или стр. 25 (при наличии мембраны 3А или повторно отлитой мембраны).
В насосе присутствует наружная утечка воздуха.	Ослабление крышки воздушного клапана.	Затяните винты. См. стр. 17.
	Повреждение прокладки воздушного клапана или прокладки крышки воздушной секции.	Осмотрите и замените оборудование. См. стр. 17.
	Ослабление фиксаторов крышки воздушной секции.	Закрепите фиксаторы.
В шаровых обратных клапанах насоса присутствует наружная утечка воздуха.	Ослабление коллекторов, повреждение уплотнения между коллектором и седлом, повреждение прокладок.	Затяните фиксаторы коллекторов или замените седла или фиксаторы (132). См. стр. 20.
Оборудование дребезжит.	Шарики обратных клапанов сидят неправильно из-за несоответствия размеров впускного и выпускного трубопроводов для жидкости. Шум усиливается в случае применения маловязких жидкостей.	Уменьшите размер (диаметр) впускного трубопровода по отношению к выпускному трубопроводу. Размер выпускного трубопровода не должен превышать размер насоса.

Обслуживание

Ремонт воздушного клапана

Необходимые инструменты

- Гаечный ключ с ограничением по крутящему моменту.
- Звездообразный ключ (T20) или торцовый ключ 7 мм (9/32 дюйма).
- Плоскогубцы с остроконечными губками.
- Съёмник уплотнительных колец.
- Консистентная смазка, загущенная литиевыми мылами.

Выпускается комплект деталей для ремонта воздушного клапана 255122. См. раздел «Детали», стр. 35. Детали, входящие в этот комплект, отмечены символом \blacklozenge . Для получения оптимальных результатов работы используйте все входящие в комплект детали.

Разборка



1. Выполните **процедуру снятия давления**, стр. 12.
2. Пользуясь звездообразным ключом (T20) или торцовым ключом 7 мм, выкрутите шесть винтов (103), снимите крышку (102) воздушного клапана и извлеките прокладку (104). См. Рис. 6.

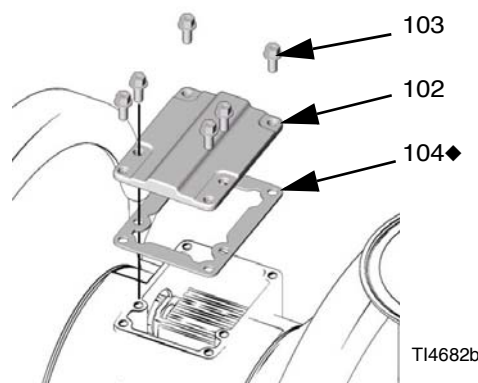


Рис. 6

3. Сместите каретку (105) клапана в центральное положение и извлеките ее из углубления. Пользуясь плоскогубцами с остроконечными губками, извлеките из углубления блок управления (116), держа его вертикально. См. Рис. 7.

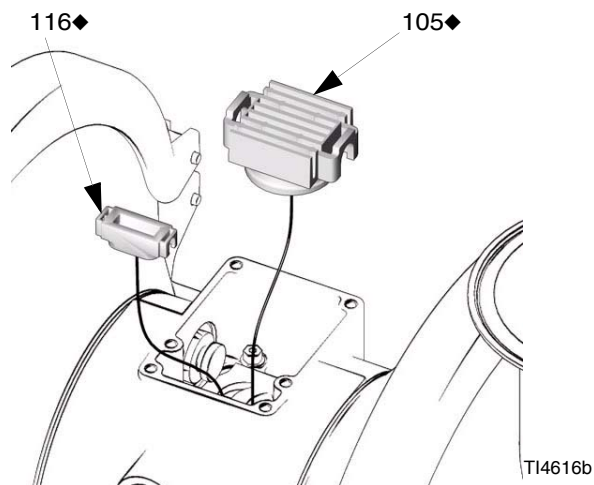


Рис. 7

4. Извлеките два приводных поршня (111). Извлеките из поршней П-образные кольца (110). Вытащите направляющие стержни (114). Извлеките из направляющих стержней уплотнительные кольца (115). См. Рис. 8.

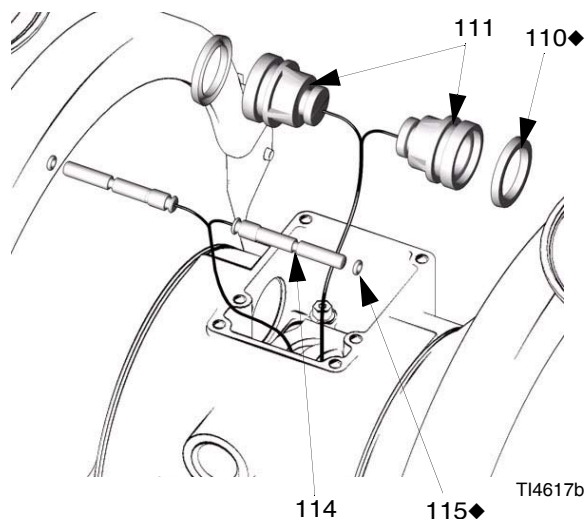


Рис. 8

- Осмотрите пластину (108) клапана, не снимая ее. Если пластина повреждена, выкрутите три винта (103) с помощью звездообразного ключа (T20) или торцового ключа 7 мм. Снимите пластину (108) клапана. См. Рис. 9.

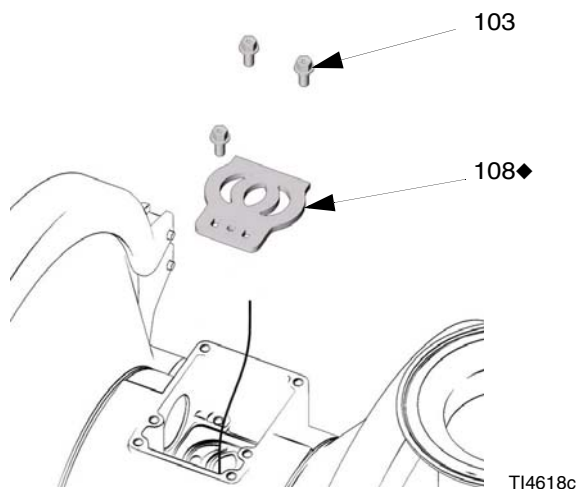


Рис. 9

- Осмотрите подшипники (112, 117), не снимая их. См. раздел «Детали», стр. 35. Подшипники имеют коническую форму; если они повреждены, извлекать их следует снаружи. Для этого необходимо разобрать жидкостную секцию насоса. См. стр. 27.
- Очистите все детали и осмотрите их на предмет признаков износа или повреждений. При необходимости замените детали. Соберите оборудование (см. стр. 18).

Повторная сборка

- При необходимости в замене подшипников (112, 117), установите подшипники согласно описанию на стр. 27. Соберите жидкостную секцию.
- Установите пластину (108) клапана в углубление. Обеспечьте герметичность оборудования. Вкрутите три винта (103) с помощью звездообразного ключа (T20) или торцового ключа 7 мм. Затягивать винты следует до тех пор, пока нижняя часть винтов не выступит из корпуса. См. Рис. 9.
- Установите уплотнительное кольцо (115) на каждый направляющий стержень (114). Нанесите смазку на стержни и уплотнительные кольца. Вставьте направляющие стержни в подшипники **узкими концами вперед**. См. Рис. 10.

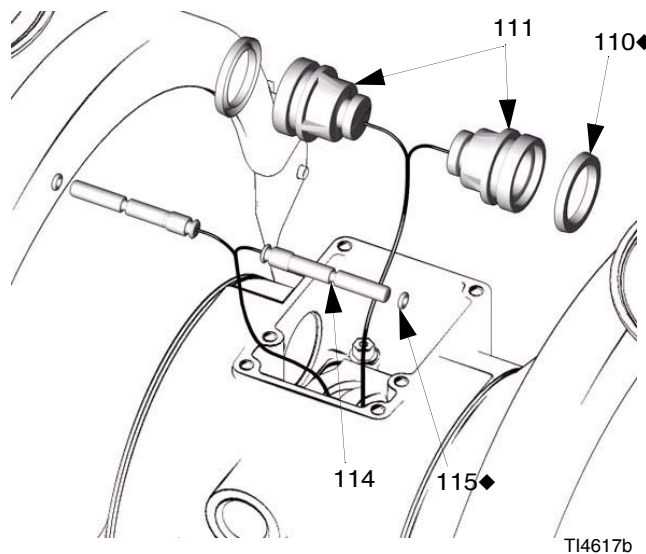


Рис. 10

- Установите П-образные кольца (110) на каждый приводной поршень (111) так, чтобы кромки колец были обращены к **узким концам** поршней. См. Рис. 10.
- Нанесите смазку на П-образные кольца (110) и приводные поршни (111). Вставьте приводные поршни в подшипники **широкими концами вперед**. Оставьте узкие концы поршней снаружи. См. Рис. 10.

6. Нанесите смазку на нижнюю поверхность блока управления (116) и установите блок так, чтобы его выступы зафиксировались в канавках на концах направляющих стержней (114). См. Рис. 11.
7. Нанесите смазку на нижнюю поверхность каретки (105) клапана. См. Рис. 11.
8. Установите каретку (105) клапана так, чтобы ее выступы вошли в канавки на узких концах приводных поршней (111). См. Рис. 11.

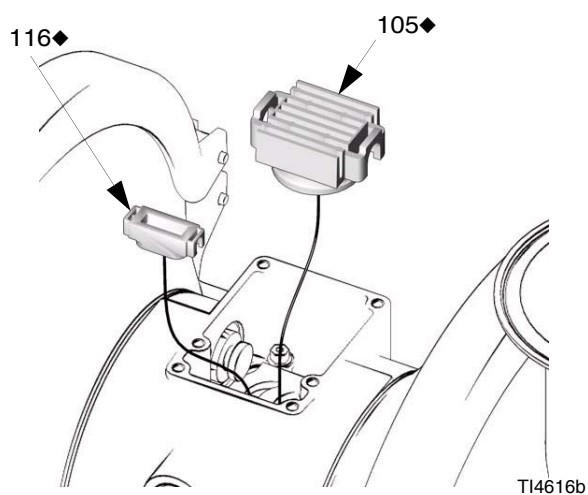


Рис. 11

9. Расположите прокладку (104) и крышку (102) клапана на одном уровне с шестью отверстиями в центральном корпусе (101). Закрепите детали шестью винтами (103) с помощью звездообразного ключа (T20) или торцевого ключа 7 мм. Затяните с усилием 5,7—6,8 Н•м (50—60 футофунтов). См. Рис. 12.

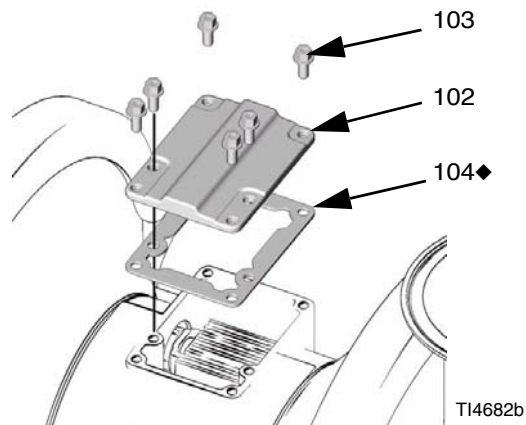
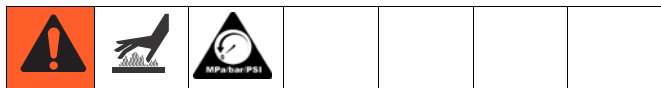


Рис. 12

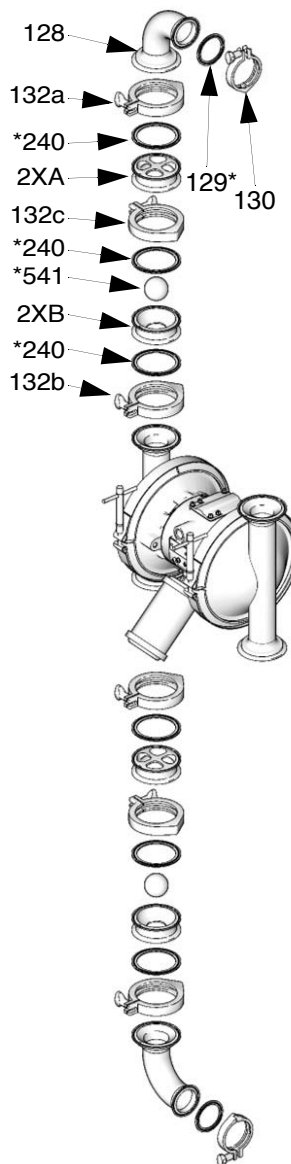
Ремонт обратного клапана

Разборка

Детали со справочными номерами, отмеченными звездочкой (*), являются сменными. Полный список сменных деталей содержится в разделе «Детали», стр. 30 и далее.



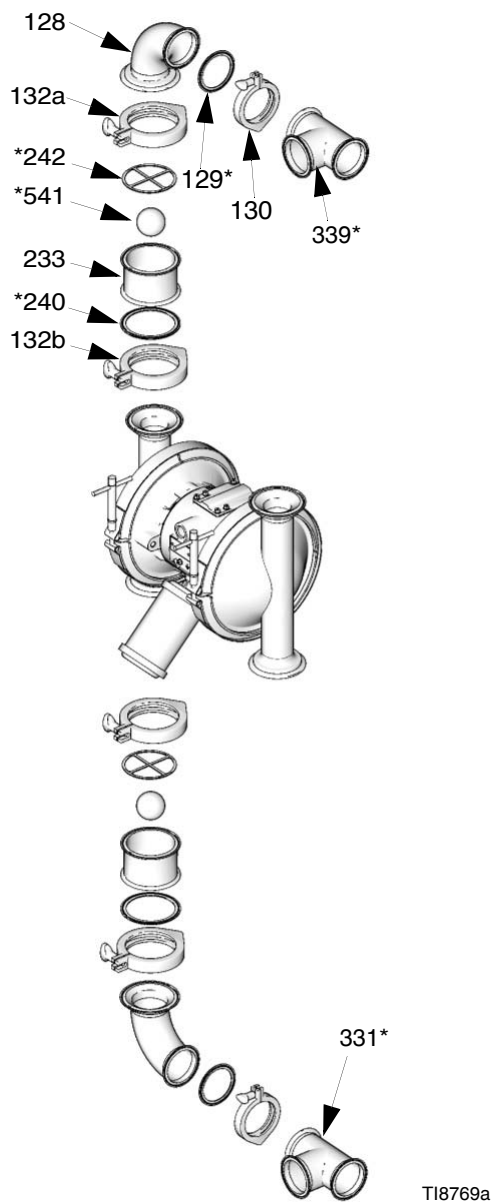
1. Выполните **процедуру снятия давления**, стр. 12. Отсоедините все шланги.
2. Потяните за быстросъемные штифты и наклоните насос, чтобы опорожнить его.
3. Снимите оба верхних фиксатора (132a) с выпускного коллектора.
4. Снимите выпускные патрубки (128) выпускного коллектора, прокладки (129), фиксаторы (130) и тройник (339) в сборе.
5. *При наличии насоса с шаровыми обратными клапанами ЗА необходимо выполнить следующие действия.* Снимите шаровую прокладку (240). Снимите средний фиксатор (132c) и корпус (2XA) шарового ограничителя. Снимите среднюю прокладку (240) и шарик (541). Снимите нижний фиксатор (132b), седло (2XB) и прокладку (240). Очистите все детали и осмотрите их на предмет признаков износа или повреждений. При необходимости замените детали.



T18768a

Рис. 13. Узел шарового обратного клапана ЗА

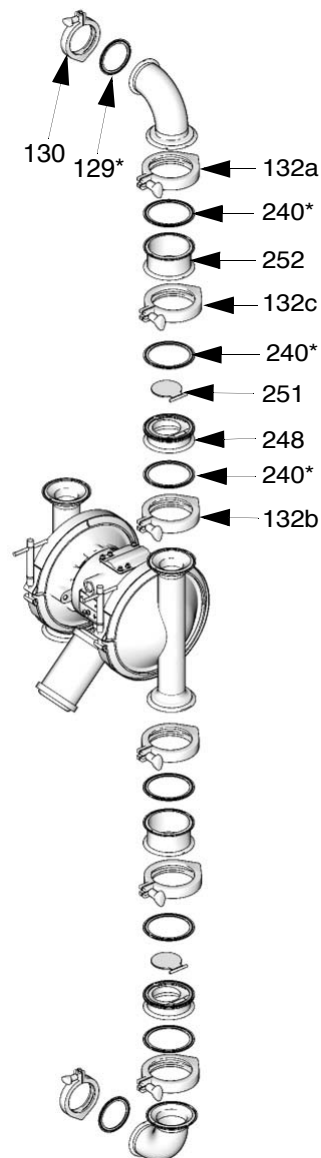
При наличии санитарного насоса с шаровыми обратными клапанами необходимо выполнить следующие действия. Снимите шаровую прокладку (242) и шарик (541). Снимите нижний фиксатор (132b), седло (233) и прокладку (240). Очистите все детали и осмотрите их на предмет признаков износа или повреждений. При необходимости замените детали.



T18769a

Рис. 14. Узел санитарного шарового обратного клапана

При наличии насоса с хлопучечными обратными клапанами необходимо выполнить следующие действия. Снимите прокладку (240). Снимите средний фиксатор (132c) и корпус (252). Снимите среднюю прокладку (240) и хлопучечный клапан (251). Снимите нижний фиксатор (132b), корпус (248) нижней створки и прокладку (240). Очистите все детали и осмотрите их на предмет признаков износа или повреждений. При необходимости замените детали.



T18770a

Рис. 15. Узел хлопучечного обратного клапана

- Разберите выпускной коллектор. Снимите фиксаторы (130), тройник (339), прокладку (129) и коленчатый патрубок (128). Очистите все детали и осмотрите их на предмет признаков износа или повреждений. При необходимости замените детали.
- Выполните те же действия применительно к впускному коллектору.

Повторная сборка

ПРИМЕЧАНИЕ. Нанесите на фиксаторы, поверхности прижима и прокладки водостойкую санитарную смазку.

- Соберите впускной и выпускной коллекторы для жидкости, выполнив описанные выше действия в обратном порядке. См. действие 6. Затяните фиксаторы рукой.
- Соберите узел шарового или хлопушечного обратного клапана, выполнив описанные выше действия в обратном порядке. См. действие 5. Затяните фиксаторы рукой.

ПРИМЕЧАНИЕ. При наличии хлопушечного обратного клапана следует убедиться в том, что этот клапан (251) правильно размещен в канавке корпуса (248). При этом хлопушечный клапан должен двигаться свободно.

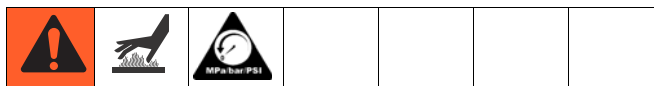
Ремонт стандартной мембраны

ПРИМЕЧАНИЕ. Сведения о ремонте повторно отлитых мембран, включая все мембраны 3А, содержатся на странице 25.

Необходимые инструменты

- Гаечный ключ с ограничением по крутящему моменту.
- Гаечный ключ 15,87 мм.
- Ключ с открытым зевом 19 мм.
- Съемник уплотнительных колец.
- Консистентная смазка, загущенная литиевыми мылами.
- Ключ для круглых гаек.

Разборка



- Выполните **процедуру снятия давления**, стр. 12.
- Снимите коллекторы и разберите шаровые обратные клапаны, как описано на стр. 20.
- Снимите фиксаторы (135), удерживая крышки жидкостной секции на месте. Снимите крышки (234) жидкостной секции с насоса.

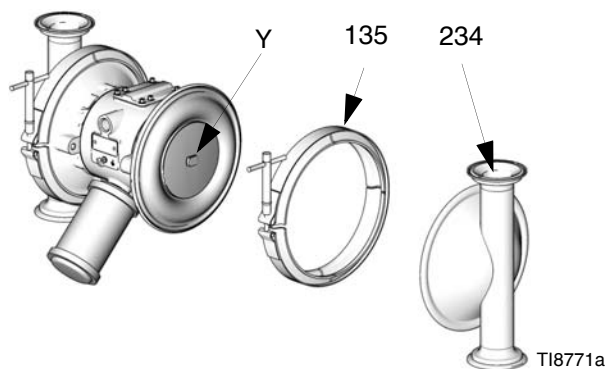


Рис. 16

4. После снятия крышек зафиксируйте специальные грани (Y) пластин каждого узла мембраны с помощью двух гаечных ключей 15,87 мм и ослабьте пластины. Один из узлов мембраны будет освобожден, а другой останется на валу.
5. Разберите освобожденный узел мембраны.
6. Снимите пластину (444) вместе с болтом (143), мембрану (446), задник (447), если он присутствует в системе, и пластину (445).

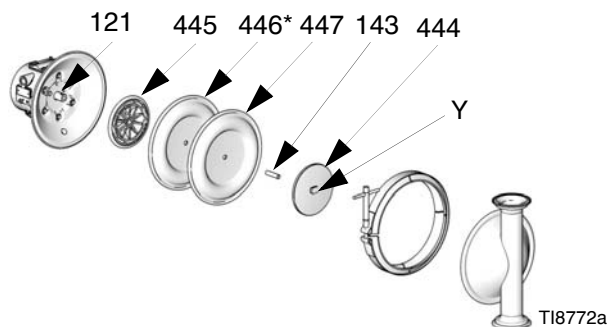


Рис. 17

7. Извлеките второй узел мембраны и вал (121) мембраны из центрального корпуса (101). Зафиксируйте специальные грани вала с помощью ключа с открытым зевом 19 мм и снимите с вала узел мембраны. Разберите узел мембраны до конца.

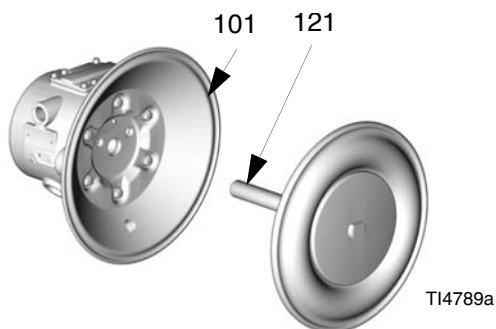


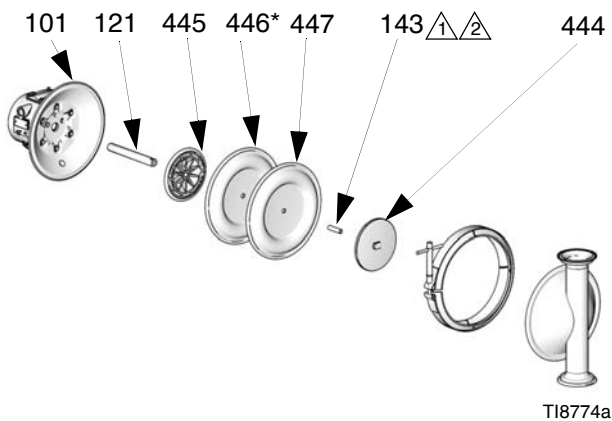
Рис. 18

8. Осмотрите вал (121) мембраны на предмет признаков износа или царапин. Если вал поврежден, осмотрите подшипники (117), не снимая их. Если подшипники повреждены, см. раздел «Снятие подшипников и прокладок крышки воздушной секции», стр. 27.
9. Введите в центральный корпус (101) съемник уплотнительных колец, подцепите П-образные кольца (110) и извлеките их из корпуса. Снимать подшипники (117) для этого не требуется. См. Рис. 24, стр. 27.
10. Очистите все детали и осмотрите их на предмет признаков износа или повреждений. При необходимости замените детали.

Повторная сборка

1. Установите на вал П-образные кольца (110) так, чтобы их кромки были обращены из корпуса (101) **наружу**. Нанесите смазку на П-образные кольца. См. раздел «Повторная сборка подшипников», стр. 27.
2. Соберите мембрану (446), задник (447), если он присутствует в системе, и пластину (445) на пластине (444), используя винт (143). Округленная сторона пластины (445) должна быть обращена к мембране. Убедитесь в том, что сторона с отметкой AIR SIDE («Сторона воздуха») обращена к центральному корпусу.

ПРИМЕЧАНИЕ. На винт (143) следует нанести закрепитель резьбы, как показано на рис. Рис. 19 (данное действие распространяется на узлы всех мембран).



1 Нанесите на винт закрепитель резьбы высокой прочности, чтобы прикрепить винт к пластине мембраны, если это необходимо.

2 Нанесите на винт со стороны вала закрепитель резьбы средней прочности.

Рис. 19

3. Вкрутите узел мембраны в сборе в вал (121) и затяните его рукой.
4. Нанесите на вал (121) мембраны смазку (по всей длине). Вставьте вал в корпус (101).
5. Соберите второй узел мембраны на валу согласно п. 2.
6. Удерживая специальные грани одного из узлов мембраны гаечным ключом 15,87 мм, затяните второй узел с усилием 81–94 Н•м (60–70 футофунтов).

ПРИМЕЧАНИЕ. Для облегчения процедуры сборки на фиксатор (135) и поверхность прижима крышки (234) можно нанести водостойкую санитарную смазку.

7. Совместите крышки (234) жидкостной секции и центральный корпус. Закрепите крышки фиксаторами (135) и затяните их рукой.

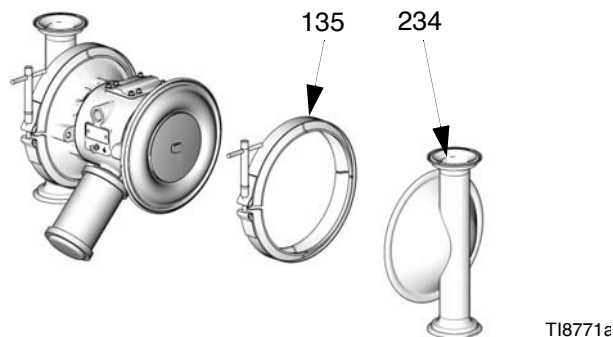


Рис. 20

8. Соберите шаровые обратные клапаны и коллекторы, как описано на стр. 20.

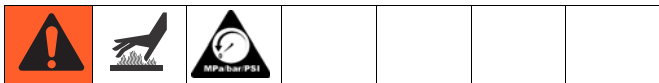
Ремонт повторно отлитой мембраны или мембраны 3А

ПРИМЕЧАНИЕ. Если в конструкции используемого вами насоса применяются стандартные мембраны, см. стр. 22.

Необходимые инструменты

- Гаечный ключ с ограничением по крутящему моменту.
- Ключ с открытым зевом 19 мм.
- Съёмник уплотнительных колец.
- Консистентная смазка, загущенная литиевыми мылами.

Разборка



1. Выполните **процедуру снятия давления**, стр. 12.
2. Снимите коллекторы и разберите шаровые обратные клапаны, как описано на стр. 20.
3. Снимите фиксаторы (135), с помощью которых крышки (234) жидкостной секции крепятся к крышкам (120) воздушной секции. Снимите крышки (234) жидкостной секции с насоса. См. Рис. 21.
4. После снятия крышек жидкостной секции мембрана на той стороне насоса, давление в которой создавалось в последнюю очередь, будет отделена от крышки центральной и воздушной секции. В результате вы сможете охватить мембраны.
5. Мембраны собираются и закрепляются вручную. Для освобождения мембраны следует крепко взять за наружные края и повернуть против часовой стрелки. Один из узлов мембраны будет освобожден, а другой останется на валу. Снимите освобожденную мембрану (446) и пластину (445) мембраны со стороны воздушной секции.

6. Извлеките противоположный узел мембраны и вал (121) из центрального корпуса (101). Зафиксируйте специальные грани вала с помощью ключа с открытым зевом 19 мм и снимите с вала мембрану и пластину мембраны со стороны воздушной секции.
7. Осмотрите вал (121) мембраны на предмет признаков износа или царапин. Если вал поврежден, осмотрите подшипники (117), не снимая их. Если подшипники повреждены, см. стр. 27.
8. Введите в центральный корпус (101) съёмник уплотнительных колец, подцепите П-образные кольца (110) и извлеките их из корпуса. Снимать подшипники (117) для этого не требуется.
9. Очистите все детали и осмотрите их на предмет признаков износа или повреждений. При необходимости замените детали.

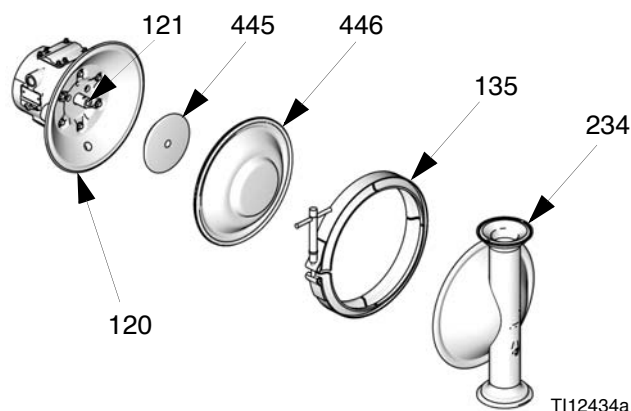




Рис. 21

Повторная сборка

						
<p>В целях снижения риска получения серьезных телесных повреждений (вплоть до отсечения конечностей) не следует помещать руки между крышкой воздушной секции и мембраной.</p>						

1. Установите на вал П-образные кольца (110*) так, чтобы их кромки были обращены из корпуса (101) **наружу**. Нанесите на кольца смазку. См. Рис. 24, стр. 27.
2. Нанесите на болт (446a) красный состав Loctite® высокой прочности или аналогичный закрепитель, чтобы прикрепить болт к мембране (446), если это необходимо. Установите пластину (445) мембраны со стороны воздушной секции на мембрану (446). Широкая закругленная сторона пластины должна быть обращена в сторону мембраны. Нанесите на резьбовые соединения узла мембраны синий состав Loctite® средней прочности или аналогичный закрепитель. Вкрутите узел в вал (121) и затяните его рукой.
3. Нанесите смазку на вал (121) мембраны (по всей длине и на оба конца вала). Вставьте узел вала и мембраны в насос с одной стороны.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для облегчения фиксации крышки жидкостной секции следует повернуть насос на стойке на 90°.

Совместите крышку (234) жидкостной секции и центральный корпус. Крепко затяните фиксатор (135).

4. Соберите второй узел мембраны на валу согласно п. 2. В результате мембрана поднимется на крышке воздушной секции.
5. Подайте в насос воздух низкого давления (до 0,05 МПа [0,5 бар, 7 фунтов на кв. дюйм]). Мембрана медленно натянется на крышку (120) воздушной секции. Определите давление, в условиях которого мембрана будет находиться достаточно близко к фиксатору, но не начнет соприкасаться с направляющим стержнем.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не деформируйте мембрану руками. Для правильной деформации к мембране необходимо приложить равномерное всестороннее давление.

6. Соберите крышку (234) жидкостной секции и фиксатор (135) так, чтобы крышка была совмещена с центральным корпусом. Для облегчения сборки насос следует наклонить. Крепко затяните фиксатор.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если мембрана соприкасается с направляющим стержнем и отводится от крышки воздушной секции, выполните действие 5 еще раз. При необходимости выполните действие 3 и все последующие действия.

7. Соберите шаровые обратные клапаны и коллекторы, как описано на стр. 20.

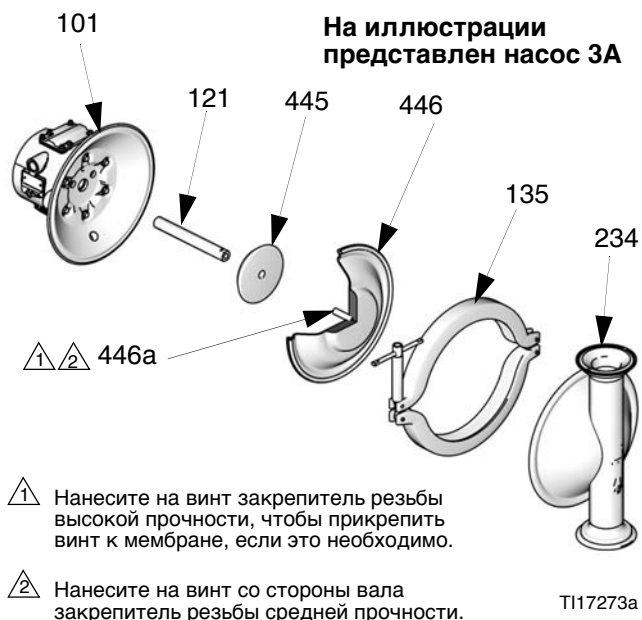


Рис. 22

Снятие подшипников и прокладок крышки воздушной секции

Необходимые инструменты

- Гаечный ключ с ограничением по крутящему моменту.
- Торцовый ключ 10 мм.
- Съёмник подшипников.
- Съёмник уплотнительных колец.
- Пресс (или блок с молотком).

Разборка

ПРИМЕЧАНИЕ. Не снимайте неповрежденные подшипники.



1. Выполните **процедуру снятия давления**, стр. 12.
2. Снимите коллекторы и разберите шаровые обратные клапаны, как описано на стр. 20.
3. Снимите крышки жидкостной секции и узлы мембраны, как описано на стр. 22 (при наличии стандартной мембраны) или стр. 25 (при наличии повторно отлитой мембраны или мембраны 3A).

ПРИМЕЧАНИЕ. Если вы намереваетесь снять только подшипники (117) вала мембраны, пропустите действие 4.

4. Разберите воздушный клапан согласно описанию на стр. 17.
5. С помощью торцового ключа 10 мм выкрутите винты (122), с помощью которых крышки (120) воздушной секции крепятся к центральному корпусу (101).

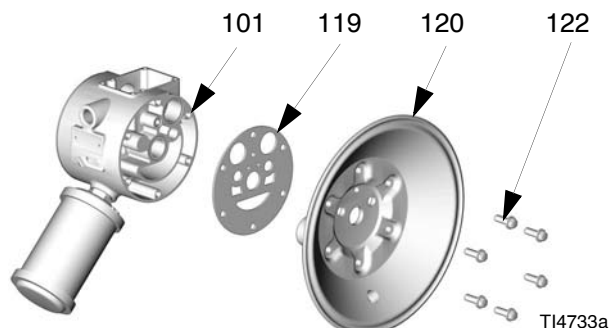


Рис. 23

6. Извлеките прокладки (119) крышки воздушной секции. Всегда заменяйте прокладки новыми.
7. С помощью съёмника подшипников снимите подшипники (117) вала мембраны, подшипники (112) воздушного клапана или подшипники (113) направляющих стержней. Не снимайте неповрежденные подшипники.

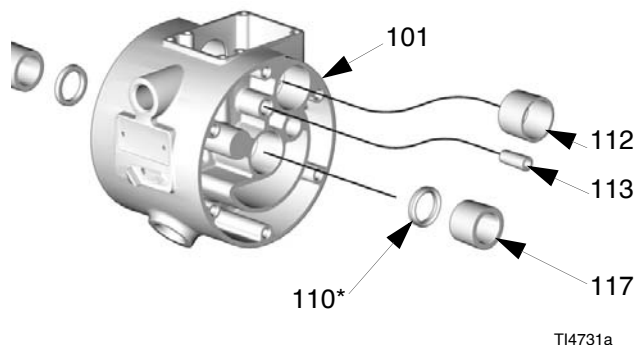


Рис. 24

8. Если вы сняли подшипники (117) вала мембраны, введите в центральный корпус (101) съёмник уплотнительных колец, подцепите П-образные кольца (110) и извлеките их из корпуса. Нанесите смазку на П-образные кольца. См. Рис. 24. При необходимости замените детали.

Повторная сборка

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед сборкой на наружную поверхность подшипника (112) и внутреннюю поверхность отверстия (Z) следует нанести клей.

1. Установите на вал П-образные кольца (110) так, чтобы их кромки были обращены из корпуса **наружу**.
2. Вставьте новые подшипники (112, 113 и 117) в центральный корпус (101) **коническими концами вперед**. Используя пресс или блок с резиновым молотком, установите подшипник методом прессования так, чтобы он был заподлицо с поверхностью центрального корпуса.

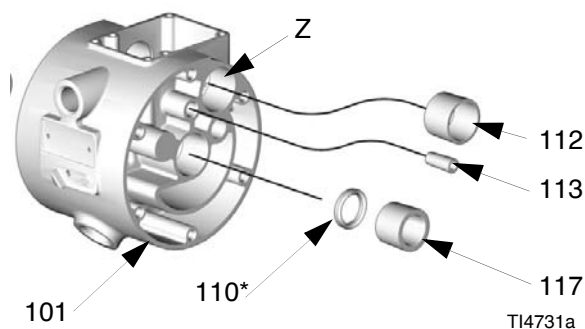


Рис. 25

3. Соберите воздушный клапан согласно описанию на стр. 17.

4. Выровняйте новую прокладку (119) крышки воздушной секции так, чтобы направляющий стержень (114), выступающий из центрального корпуса (101), прошел через соответствующее отверстие в прокладке.

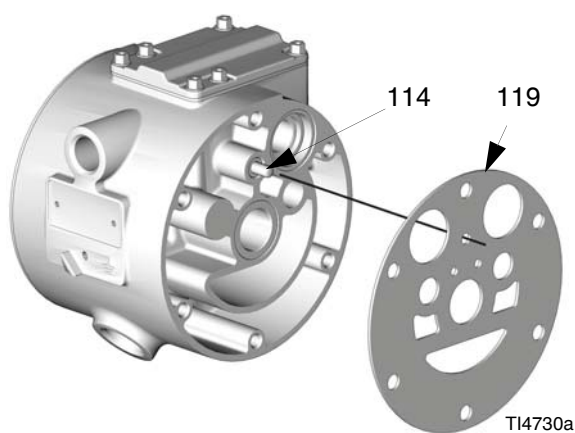


Рис. 26

5. Выровняйте крышку (120) воздушной секции так, чтобы направляющий стержень (114) попал в среднее отверстие (М) из трех небольших отверстий, расположенных у центра крышки.

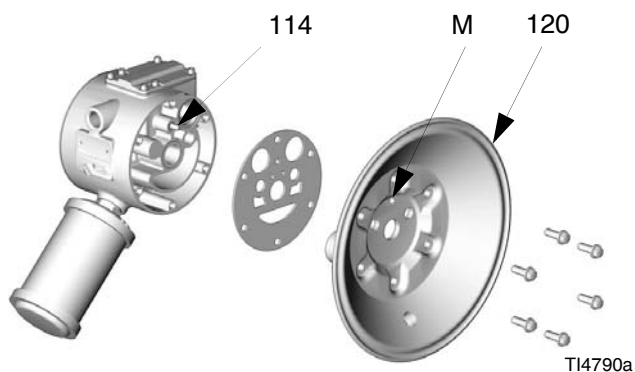


Рис. 27

6. Нанесите на резьбу винтов (122) синий состав Loctite® средней прочности или аналогичный закрепитель. Вкрутите винты (122) и затяните их рукой. Пользуясь торцовым ключом 10 мм, равномерно затяните противоположные винты с усилием 15—17 Н•м (130—150 футофунтов). Установите на место узлы мембраны и крышки жидкостной секции, как описано на стр. 22.



Рис. 28

7. Соберите шаровые обратные клапаны и коллекторы, как описано на стр. 20.

Таблица насосов

ПРИМЕЧАНИЕ. Перечень насосов для применения совместно с бункерной откачной системой или подъемником (с внетабличными номерами 24xxxx) приводится на стр. 36.

Санитарные насосы из нержавеющей стали SaniForce 3150

Номер модели указан на паспортной табличке насоса. Для определения номера модели используемого вами насоса с помощью следующей таблицы выберите шесть знаков, которые описывают ваш насос. Знаки следует выбирать слева направо. В качестве первого знака всегда выступает буква **S**, которая обозначает санитарные мембранные насосы Graco. Пять следующих знаков номера определяют конфигурацию, размер и материалы изготовления насоса. Например, санитарный насос с шаровыми обратными

клапанами, впускным и выпускным отверстиями размером 7,62 см, шариками и мембранами из сантопрена и стойкой для насоса, не оснащенный детектором утечек, обладает номером **SB3661**. Сведения о том, как заказать сменные детали, содержатся в спецификациях деталей на стр. 30—35. **Номера, используемые в таблице, не соответствуют справочным номерам на чертежах и в спецификациях деталей.**

Санитарный насос	Конфигурация насоса	Размеры впускного и выпускного отверстий	Мембрана	Материал шариков обратных клапанов	Детектор утечек, стойка для насоса
S — все насосы	A Шаровые обратные клапаны, соответствующие стандарту 3А (предназначенные для тяжелого режима работы)	1 1 1/2 x 1 1/2	A Материал, соответствующий стандарту 3А (каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера)	A Материал, соответствующий стандарту 3А (ПТФЭ)	A Детектор утечек и стойка для насоса
	B Шаровые обратные клапаны	2 2 x 2	3 ПТФЭ и каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, повторное литье, для тяжелого режима работы	6 Сантопрен (Santoprene®)	1 Стойка для насоса
	F Хлопушечные обратные клапаны	3 3 x 3	6 Сантопрен (Santoprene®)	7 Бутадиенак-рилонитрильный каучук	3 Нет
		4 4 x 4	7 Бутадиенак-рилонитрильный каучук	8 Фторкаучук	
		5 3 x 2	8 Фторкаучук	F Хлопушечный обратный клапан	
		P Нет			

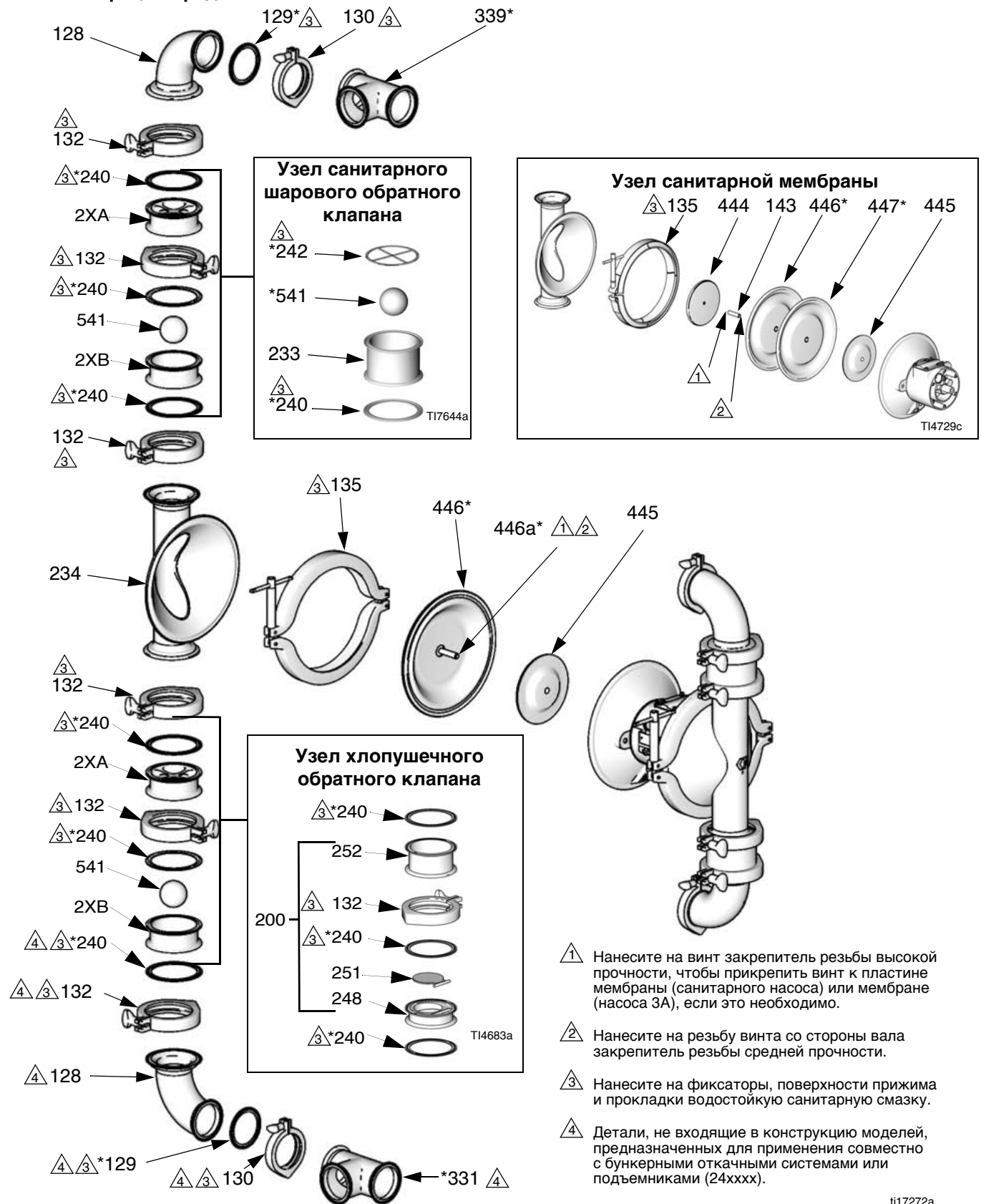
Санитарные насосы из нержавеющей стали SaniForce 1590

В следующей таблице приводятся все возможные конфигурации санитарных насосов из нержавеющей стали 1590.

Номер модели	Конфигурация насоса	Размеры впускного и выпускного отверстий	Обратные клапаны	Материал шариков обратных клапанов	Материал мембран
SABAAA	Насос с детектором утечек, соответствующий стандарту 3А	2 x 2	Шаровые обратные клапаны для тяжелого режима работы, соответствующие стандарту 3А	3А PTFE	Каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, соответствующий стандарту 3А
SBVAAA	Насос, не соответствующий стандарту 3А и не оснащенный детектором утечек	2 x 2	Шаровые обратные клапаны для тяжелого режима работы, соответствующие стандарту 3А	3А PTFE	Каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, соответствующий стандарту 3А
SBVA11	Насос, не соответствующий стандарту 3А и не оснащенный детектором утечек	2 x 2	Шаровые обратные клапаны для тяжелого режима работы, соответствующие стандарту 3А	3А PTFE	PTFE
SBVA22	Насос, не соответствующий стандарту 3А и не оснащенный детектором утечек	2 x 2	Шаровые обратные клапаны для тяжелого режима работы, соответствующие стандарту 3А	Сантопрен	Сантопрен
SABA13	Насос с детектором утечек, не соответствующий стандарту 3А	2 x 2	Шаровые обратные клапаны для тяжелого режима работы, соответствующие стандарту 3А	3А PTFE	ПТФЭ и каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, повторное литье, для тяжелого режима работы
SBVA13	Насос, не соответствующий стандарту 3А и не оснащенный детектором утечек	2 x 2	Шаровые обратные клапаны для тяжелого режима работы, соответствующие стандарту 3А	3А PTFE	ПТФЭ и каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, повторное литье, для тяжелого режима работы

Чертеж деталей жидкостной секции

На иллюстрации представлен насос 3А



ti17272a

Спецификация деталей жидкостной секции

Конфигурация насоса

Знак	Справочный номер	Номер по каталогу	Описание	Кол- во
Модель 3150				
A	Насос с шаровыми обратными клапанами, соответствующий стандарту 3А			
	132	510490	ФИКСАТОР, 10,16 см	4
	2XB	15H406	СЕДЛО	4
	234	249533	КРЫШКА жидкостной секции	2
	240*	15H460	ПРОКЛАДКА, 10,16 см; каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера	12
	2XA	15H407	ОГРАНИЧИТЕЛЬ шаровой	4
B	Стандартный насос с шаровыми обратными клапанами			
	233	15D026	СЕДЛО	4
	234	234530	КРЫШКА жидкостной секции	2
	240*	15H460	ПРОКЛАДКА, 10,16 см; каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера	4
	242*	15D346	ПРОКЛАДКА шарового ограничителя	4
F	Насос с хлопущечными обратными клапанами			
	234	234530	КРЫШКА жидкостной секции	2
	240*	15H460	ПРОКЛАДКА, 10,16 см; каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера	12
	200	16E975	МОДУЛЬ хлопущечного клапана вкл. детали 132, 248, 251, 252 (по 4 шт.) и деталь 240 (12 шт.)	1
	132	510490	ФИКСАТОР, 10,16 см	4
	248	16D853	КОРПУС нижней створки	4
	251	16D854	КЛАПАН хлопущечный сварной	4
	252	15D090	КОРПУС верхней створки	4
Модель 1590				
Все	132	15D475	ФИКСАТОР, 7,62 см	4
Все	2XB	15H481	СЕДЛО	4
Все	234	249892	КРЫШКА жидкостной секции	2
Все	240*	15H459	ПРОКЛАДКА, 7,62 см; каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера	12
Все	2XA	15H482	ОГРАНИЧИТЕЛЬ шаровой	4
A	Насос с шаровыми обратными клапанами, соответствующий стандарту 3А			
	135	24J608	ФИКСАТОР санитарный для мембраны	2
B	Стандартный насос с шаровыми обратными клапанами			
	135	15H341	ФИКСАТОР санитарный для мембраны	2

* Сменные детали.

Впускные и выпускные патрубки

Знак	Справочный номер	Номер по каталогу	Описание	Кол- во
Модель 3150				
1	Тройник 3,81 x 3,81 см			
	331*	234536	ТРОЙНИК впускной	1
	339*	234536	ТРОЙНИК выпускной	1
2	Тройник 5,08 x 5,08 см			
	331*	234534	ТРОЙНИК впускной	1
	339*	234534	ТРОЙНИК выпускной	1
3	Тройник 7,62 x 7,62 см			
	331*	234532	ТРОЙНИК впускной	1
	339*	234532	ТРОЙНИК выпускной	1
4	Тройник 10,16 x 10,16 см			
	331*	234535	ТРОЙНИК впускной	1
	339*	234535	ТРОЙНИК выпускной	1
5	Тройник 7,62 x 5,08 см			
	331*	234532	ТРОЙНИК впускной	1
	339*	234534	ТРОЙНИК выпускной	1
Модель 1590				
Тройник 5,08 x 5,08 см				
Все	331*	249893	ТРОЙНИК впускной	1
Все	339*	249893	ТРОЙНИК выпускной	1

* Сменные детали.

Знак	Справочный номер	Деталь	Описание	Кол- во
Модель 3150				
Все	128	234531	КОЛЕНО	4
	129	15H459	ПРОКЛАДКА санитарная, каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, 7,62 см	4
	130	15D475	ФИКСАТОР санитарный, 7,62 см	4
	132	510490	ФИКСАТОР санитарный, 10,16 см	8
	135	15G323	ФИКСАТОР санитарный для мембраны	2
Модель 1590				
Все	128	249894	КОЛЕНО	4
	129	15H598	ПРОКЛАДКА санитарная, каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, 5,08 см	4
	130	500984	ФИКСАТОР санитарный, 5,08 см	4
	132	15D475	ФИКСАТОР санитарный, 7,62 см	8

Материал мембран

Знак	Справочный номер	Деталь	Описание	Кол-во
Модель 3150				
A	253224, 3А, каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, повторное литье; вкл. детали 110 и 446			
	110	112181	КОЛЬЦО П-образное	2
	446*†		УЗЕЛ мембраны	2
	445	189298	ПЛАСТИНА мембраны (воздушная секция)	2
3	253628, для тяжелого режима работы, ПТФЭ; вкл. детали 110 и 446			
	110	112181	КОЛЬЦО П-образное	2
	446*†		УЗЕЛ мембраны	2
	445	15Н811	ПЛАСТИНА мембраны (воздушная секция)	2
6	253225, сантопрен; вкл. детали 110 и 446			
	110	112181	КОЛЬЦО П-образное	2
	446*†		МЕМБРАНА	2
	143	15D021	БОЛТ	2
	444	15D018	ПЛАСТИНА мембраны	2
	445	189298	ПЛАСТИНА мембраны	2
7	253223, бутадиенакрилонитрильный каучук; вкл. детали 110 и 446			
	110	112181	КОЛЬЦО П-образное	2
	446*†		МЕМБРАНА	2
	143	15D021	БОЛТ	2
	444	15D018	ПЛАСТИНА мембраны	2
	445	189298	ПЛАСТИНА мембраны	2
8	253222, фторкаучук; вкл. детали 110 и 446			
	110	112181	КОЛЬЦО П-образное	2
	446*†		МЕМБРАНА	2
	143	15D021	БОЛТ	2
	444	15D018	ПЛАСТИНА мембраны	2
	445	189298	ПЛАСТИНА мембраны	2

Модель	Справочный номер	Деталь	Описание	Кол-во
Модель 1590				
255058, 3А, каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, повторное литье; вкл. детали 110 и 446				
SABAAA SBBAAA	110	112181	КОЛЬЦО П-образное	2
	446*†		УЗЕЛ мембраны	2
	445	15K448	ПЛАСТИНА мембраны (воздушная секция)	
255059, сантопрен; вкл. детали 110 и 446				
SBBA22	110	112181	КОЛЬЦО П-образное	2
	446*†		МЕМБРАНА	2
	143	15D021	БОЛТ	2
	444	15K288	ПЛАСТИНА мембраны (жидкостная секция)	2
	445	15K448	ПЛАСТИНА мембраны (воздушная секция)	2
255060, ПТФЭ; вкл. детали 110, 446 и 447				
SBBA11	110	112181	КОЛЬЦО П-образное	2
	446*†		МЕМБРАНА	2
	447*†		ЗАДНИК	2
	143	15D021	БОЛТ	2
	444	15K288	ПЛАСТИНА мембраны (жидкостная секция)	2
	445	15K448	ПЛАСТИНА мембраны (воздушная секция)	2
253627, для тяжелого режима работы, ПТФЭ; вкл. детали 110 и 446				
SABA13 SBBA13	110	112181	КОЛЬЦО П-образное	2
	446*†		УЗЕЛ мембраны	2
	445	15Н810	ПЛАСТИНА мембраны (воздушная секция)	2

В состав всех перечисленных выше модулей мембран входят 2 П-образных кольца (110) для замены уплотнений вокруг вала (121). См. стр. 34.

* Сменные детали.

† Рекомендуемая запасная деталь.

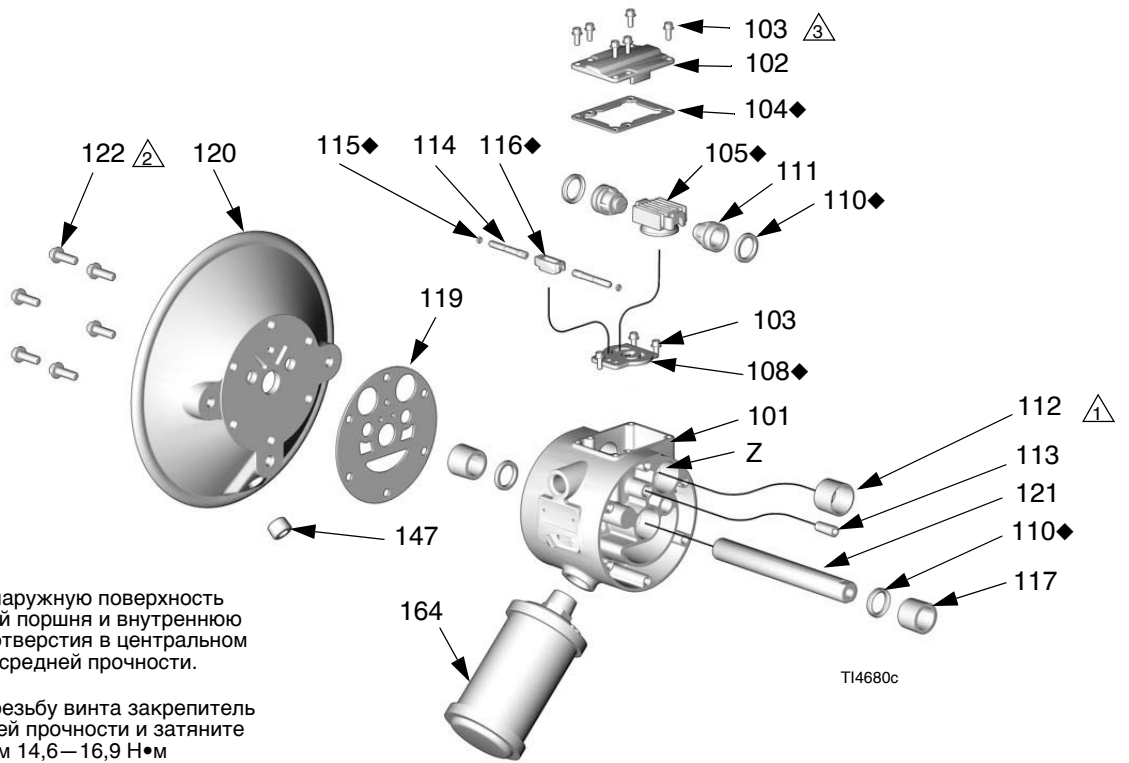
Материал шариков обратных клапанов

Знак	Справочный номер	Деталь	Описание	Кол-во
Модель 3150				
A	ПТФЭ, соответствующий стандарту 3А			
	541*†	112359	ШАРИК	4
F	Хлопушечный обратный клапан			
		Нет		
6	Сантопрен			
	541*†	112361	ШАРИК	4
7	Бутадиенакрилонитрильный каучук			
	541*†	15В492	ШАРИК	4
8	Фторкаучук			
	541*†	15В491	ШАРИК	4
Модель 1590				
	ПТФЭ, соответствующий стандарту 3А			
SABAAA SBVAAA SBVA11	541*†	112419	ШАРИК	4
	Сантопрен			
SBVA22	541*†	112421	ШАРИК	4

* Сменные детали.

† Рекомендуемая запасная деталь.

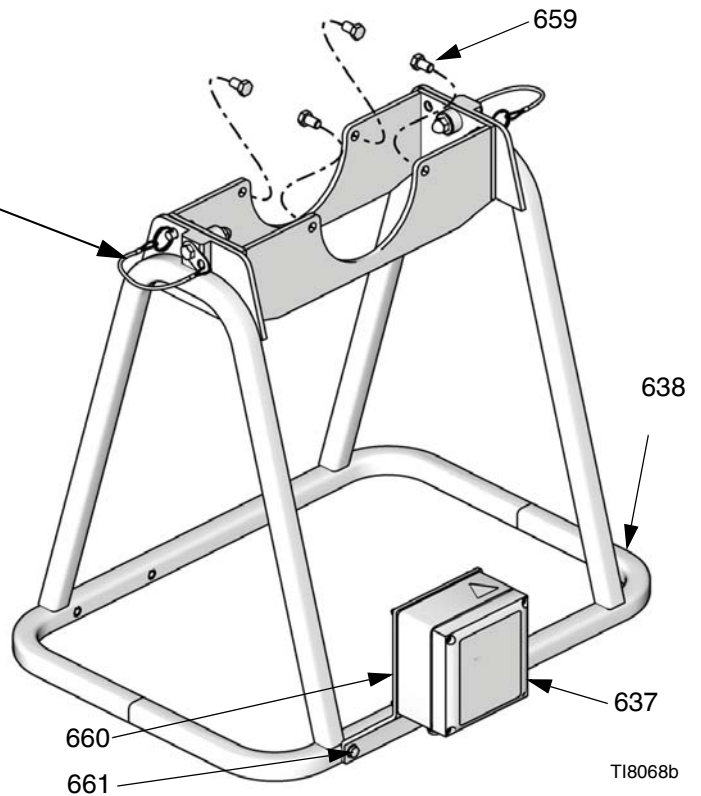
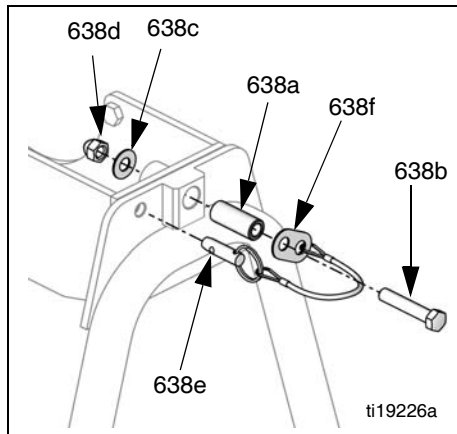
Чертеж деталей воздушной секции и стойки



⚠️ 1 Нанесите на наружную поверхность направляющей поршня и внутреннюю поверхность отверстия в центральном корпусе клей средней прочности.

⚠️ 2 Нанесите на резьбу винта крепежной резьбы средней прочности и затяните винт с усилием 14,6–16,9 Н•м (130–150 футофунтов).

⚠️ 3 Затяните с усилием 5,7–6,8 Н•м (50–60 футофунтов).



Спецификация деталей воздушной секции и стойки

Воздушная секция (все модели)

Знак	Справочный номер	Деталь	Описание	Кол-во
ВСЕ модели	101	15K010	КОРПУС центральный	1
	102	15K697	КОРПУС крышки	1
	103	116344	ВИНТ крепежный звездообразный	10
	104◆	188618	ПРОКЛАДКА крышки	1
	105◆	248904	РАМА узла коллектора	1
	108◆	15N178	КЛАПАН пластинчатый	1
	110◆	112181	КОЛЬЦО П-образное уплотнительное	4
	111	188612	ПОРШЕНЬ приводной	2
	112	188613	ПОДШИПНИК поршневой	2
	113	188611	ПОДШИПНИК стержня	2
	114	188610	ШТИФТ нажимной	2
	115◆	157628	КОЛЬЦО уплотнительное	2
	116◆	188614	БЛОК управления	1
	117	188609	ПОДШИПНИК вала	2
	119	188603	ПРОКЛАДКА крышки воздушной секции	2
	120	15D016	КРЫШКА воздушной секции обработанная на станке, 3150	2
		15G694	КРЫШКА воздушной секции обработанная на станке, 1590	2
	121	189245	ВАЛ	1
	122	112178	ВИНТ	12
	147	103778	ЗАГЛУШКА	2
162▲	188621	БИРКА с предупреждениями	1	
164	15G332	ШУМОГЛУШИТЕЛЬ	1	

◆ Детали, входящие в комплект устройств для ремонта воздушного клапана 255122 (приобретается отдельно).

▲ Запасные наклейки с символами опасности и предупреждениями, бирки и карточки предоставляются бесплатно.

Детектор утечек и стойка для насоса

Знак	Справочный номер	Деталь	Описание	Кол-во
A Детектор утечек и стойка для насоса 3150 и 1590 SABAAA, соответствующие стандарту 3A				
	637	15D990	ДЕТЕКТОР УТЕЧЕК	1
	638	15F468	РАМА (вкл. крепежные детали справочный номер 659)	1
	659	15D008	БОЛТ, нержавеющая сталь	4
	660	15N971	ПРОКЛАДКА верхняя	1
	661	15N972	ПРОКЛАДКА нижняя	1
1 Стойка для насоса 3150 и 1590 SBVAAA, SBVA11, SBVA22				
	638	15F468	РАМА (вкл. крепежные детали справочный номер 659)	1
	659	15D008	БОЛТ, нержавеющая сталь	4
3 Насос				
			Нет	

* Сменные детали.

† Рекомендуемая запасная деталь.

Комплект 24N798

Шарнир Комплект деталей для ремонта

Справочный номер	Описание	Кол-во
638a	ВТУЛКА	2
638b	БОЛТ	2
638c	ШАЙБА	2
638d	ЖЕЛУДЬ ГАЙКИ	2

Комплект 24N799

быстроразъемные штифты Комплект деталей для ремонта

Справочный номер	Описание	Кол-во
638e	ШТИФТ стопорный, со РЕМЕНЬ	2
638f	ФИКСАТОР	2

Спецификация деталей моделей 248273, 248274, 24С124, 24Е440, 24Е667, 24J388 и 24J389

ПРИМЕЧАНИЕ. Эти модели 3150 предназначены для применения совместно с подъемными или бункерными откачными системами. В состав этих моделей не входят тройники для впуска жидкости, коленчатые патрубки и связанные с ними детали.

Детали жидкостной секции

(см. раздел Чертеж деталей жидкостной секции, стр. 30)

Справочный номер	Деталь	Описание	Кол-во
128	234531	КОЛЕНО	2
129	15Н459	ПРОКЛАДКА санитарная, каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, 7,62 см	2
130	15D475	ФИКСАТОР санитарный, 7,62 см	2
132	510490	ФИКСАТОР санитарный, 10,16 см	8
135	15G323	ФИКСАТОР санитарный для мембраны	2
143	15D021	БОЛТ	2
339*	234532	ТРОЙНИК выпускной; 7,62 x 7,62 см	1
444	См. таблицу	ПЛАСТИНА мембраны	2
445	См. таблицу	ПЛАСТИНА мембраны	2
446*†	См. таблицу	МЕМБРАНА	2

Детали шарового обратного клапана

(Модели 248273, 24С124, 24Е440, 24Е667, 24J388 и 24J389)

Справочный номер	Деталь	Описание	Кол-во
233	См. таблицу	СЕДЛО	4
234	234530	КРЫШКА жидкостной секции	2
240*	15Н460	ПРОКЛАДКА, 10,16 см; каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера	2 или 3
242*	См. таблицу	ОГРАНИЧИТЕЛЬ шаровой с прокладкой	4
2ХА	См. таблицу	ОГРАНИЧИТЕЛЬ шаровой	4
541*†	См. таблицу	ШАРИК	4

Детали хлопушечного обратного клапана

(Модель 248274)

Справочный номер	Деталь	Описание	Кол-во
234	234530	КРЫШКА жидкостной секции	2
240*	15Н460	ПРОКЛАДКА, 10,16 см; каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера	10
200	16Е975	МОДУЛЬ хлопушечного клапана вкл. детали 132, 248, 251, 252 (по 4 шт.) и деталь 240 (12 шт.)	1
132	510490	. ФИКСАТОР, 10,16 см	4
248	16D853	. КОРПУС нижней створки	4
251	16D854	. КЛАПАН хлопушечный сварной	4
252	15D090	. КОРПУС верхней створки	4

* Сменные детали.

† Рекомендуемая запасная деталь.

Детали воздушной секции

(см. раздел Чертеж деталей воздушной секции и стойки, стр. 34)

Справочный номер	Деталь	Описание	Кол-во
101	15K010	КОРПУС центральный	1
102	15K697	КОРПУС крышки	1
103	116344	ВИНТ крепежный звездообразный	10
104◆	188618	ПРОКЛАДКА крышки	1
105◆	248904	РАМА узла коллектора	1
108◆	15Н178	КЛАПАН пластинчатый	1
110◆	112181	КОЛЬЦО П-образное уплотнительное	4
111	188612	ПОРШЕНЬ приводной	2
112	188613	ПОДШИПНИК поршневой	2
113	188611	ПОДШИПНИК стержня	2
114	188610	ШТИФТ нажимной	2
115◆	157628	КОЛЬЦО УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ	2
116◆	188614	БЛОК управления	1
117	188609	ПОДШИПНИК вала	2
119	188603	ПРОКЛАДКА крышки воздушной секции	2
120	15D016	КРЫШКА воздушной секции обработанная на станке, 3150	2
121	189304	ВАЛ	1
122	112178	ВИНТ	12
147	103778	ЗАГЛУШКА	2
162▲	188621	БИРКА с предупреждениями	1

◆ Детали, входящие в комплект устройств для ремонта воздушного клапана 255122 (приобретается отдельно).

▲ Запасные наклейки с символами опасности и предупреждениями, бирки и карточки предоставляются бесплатно.

Детали, входящие в состав различных моделей

Справочный номер	Описание	Кол-во	248273	248274	24С124	24Е440	24Е667	24J388	24J389
2XB	СЕДЛО	4			15H406	15H406		15H406	15H406
2XA	ОГРАНИЧИТЕЛЬ шаровой	4			15H407	15H407		15H407	15H407
233	СЕДЛО	4	15D026				15D026		
242	ОГРАНИЧИТЕЛЬ шаровой с прокладкой	4	15D346				15D346		
444	ПЛАСТИНА мембраны (жидкостная секция)	2	15D018	15D018				15D018	
445	ПЛАСТИНА мембраны (воздушная секция)	2	189289	189289	189298	189298	15H811	189298	15H811
446	МЕМБРАНА	2							
	Сантопрен, вкл. 2 П-образных кольца (110)		253225	253225				253225	
	Каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, повторное литье				15F914	15F914			
	ПТФЭ, каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, повторное литье						15G746		15G746
541	ШАРИК	4							
	ПТФЭ				112359	112359			112359
	Сантопрен		112361				112361	112361	

Вспомогательные приспособления

Детектор утечек 15D990

Устройство, состоящее из датчика и блока управления и контролирующее состояние мембраны. В случае поломки мембраны блок управления подаст звуковой сигнал и приведет в действие контакты дистанционных сигнальных устройств или электромагнитных клапанов. См. инструкцию по эксплуатации детектора утечек 311200.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для обеспечения соответствия стандарту



систему выявления утечек необходимо использовать совместно с насосом. Насосы с детекторами утечек не отвечают требованиям Директив АТЕХ.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если вам необходимо заменить датчик, закажите комплект устройств для замены датчика детектора утечек 24В290. В этом комплекте присутствует один датчик.

Комплекты деталей для переоборудования системы 3150

Комплект деталей для установки шарового обратного клапана 3А 15Н461

Данный комплект используется для преобразования хлопучечного обратного клапана в шаровой обратный клапан 3А. В комплект входят четыре седла и четыре шаровых ограничителя. Шарики необходимо заказывать отдельно.

Номер по каталогу	Описание	Кол-во
15В406	СЕДЛО шарика	4
15Н460	ПРОКЛАДКА; 10,16 см	12
510490	ФИКСАТОР, 10,16 см	4
15Н407	ОГРАНИЧИТЕЛЬ шаровой	4

Комплект деталей для установки хлопучечного обратного клапана 16Е975

Данный комплект используется для преобразования шарового обратного клапана в хлопучечный обратный клапан. В комплект входят четыре створки в сборе. См. раздел «Узел хлопучечного обратного клапана», стр. 30.

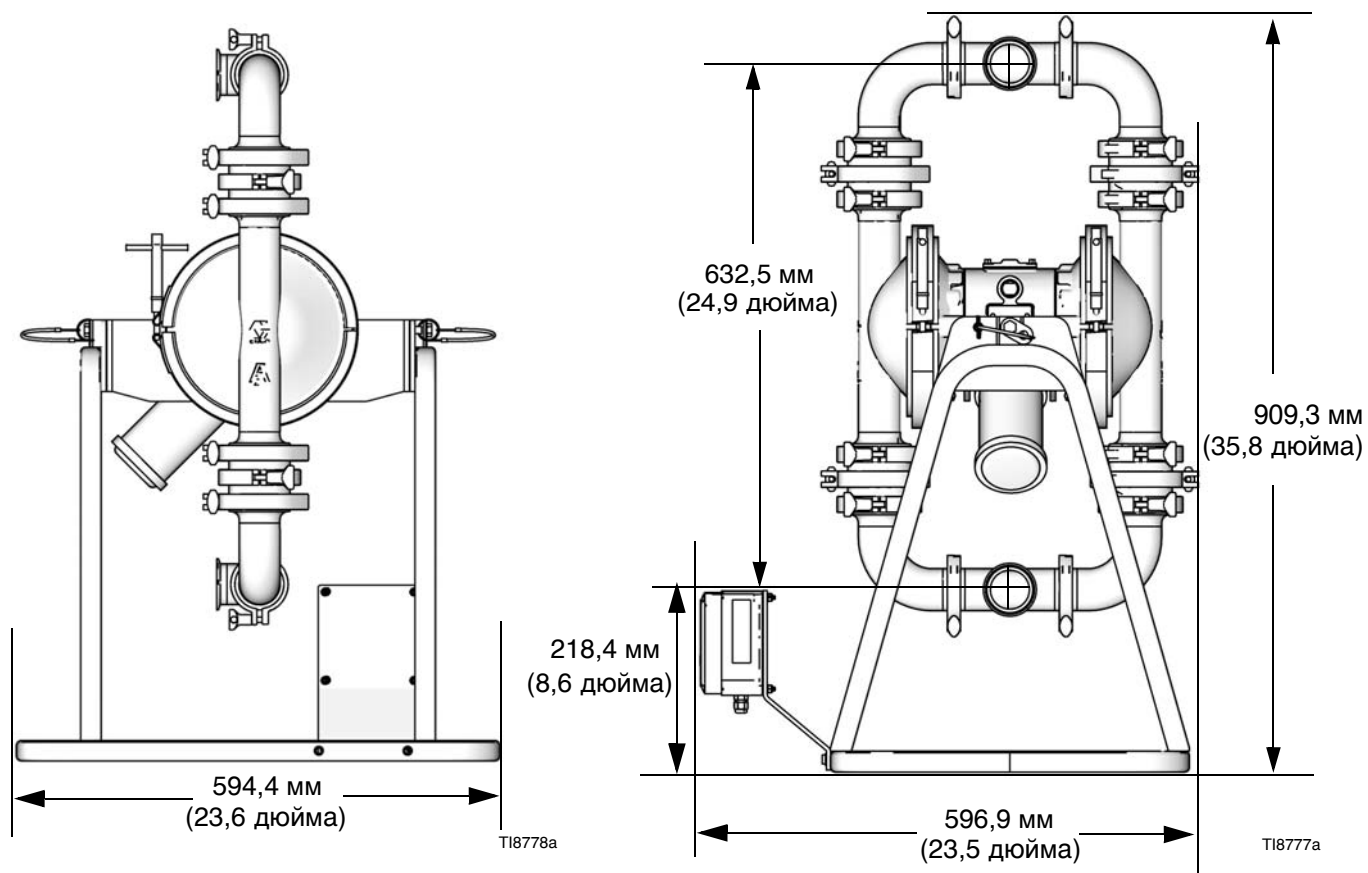
Номер по каталогу	Описание	Кол-во
15Н460	ПРОКЛАДКА, 10,16 см; каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера	12
15D090	КОРПУС верхней створки	4
16D853	КОРПУС нижней створки	4
16D854	КЛАПАН хлопучечный сварной	4
510490	ФИКСАТОР, 10,16 см	4

Комплект деталей для установки санитарного шарового обратного клапана 15Е285

Данный комплект используется для преобразования хлопучечного обратного клапана в санитарный шаровой обратный клапан. В комплект входят четыре седла и четыре шаровых ограничителя. Шарики необходимо заказывать отдельно.

Номер по каталогу	Описание	Кол-во
15D026	СЕДЛО шарика	4
15D346	ПРОКЛАДКА шарового ограничителя	4

Чертеж модели 1590 с размерами



Технические характеристики модели 1590

Максимальное рабочее давление жидкости	0,8 МПа (8 бар, 120 фунтов на кв. дюйм)
Рабочее давление воздуха	0,14—0,8 МПа (1,4—8 бар, 20—120 фунтов на кв. дюйм)
Максимальный расход воздуха	3,54 куб. м/мин
Расход воздуха в условиях давления 0,48 МПа при скорости 227,1 л/мин	1,42 куб. м/мин (см. график)
Максимальный объем безнапорной подачи жидкости	378,5 л/мин (100 галлонов/мин)
Максимальная скорость насоса	200 циклов/мин
* Объем подачи жидкости в литрах (галлонах) за один цикл	1,96 (0,5)
Максимальная высота всасывания (может сильно различаться и зависит от видов используемых шариков и седел, их износа, скорости работы оборудования, свойств применяемых материалов и других характеристик системы)	8,5 м (28 футов) для мокрого насоса, 4,57 м (15 футов) для сухого насоса
Максимальный размер перекачиваемых частиц	15,9 мм (5/8 дюйма)
** Максимальный уровень шума в условиях давления 0,7 МПа при максимальной скорости потока	90 дБА
** Уровень звуковой мощности	103 дБА
** Уровень шума в условиях давления 0,48 МПа, 50 циклов в минуту	85 дБА
Максимальная рабочая температура жидкости определяется на основании максимальных значений температуры мембраны, шариков и уплотнительных колец.	ПТФЭ— 104,4°C (220°F) Сантопрен (Santoprene®)— 82,2°C (180°F) Каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, соответствующий стандарту 3А— 135°C (275°F)
Размер воздухоприемника	0,5 дюйма npt(f)

Материалы деталей, входящих в соприкосновение с жидкостями

***Все соприкасающиеся с жидкостями материалы соответствуют требованиям Управления по контролю за продуктами и лекарствами США и Свода федеральных постановлений США (раздел 21, часть 177).

Все соприкасающиеся с жидкостями материалы соответствуют требованиям Управления по контролю за продуктами и лекарствами США.

Материалы деталей, входящих в соприкосновение с жидкостями и присутствующих в конструкции всех моделей оборудования

Материалы деталей, входящих в соприкосновение с жидкостями и присутствующих в конструкции различных моделей оборудования.

Нержавеющая сталь 316, каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, соответствующий стандарту 3А, ПТФЭ
Сантопрен (Santoprene®), каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, соответствующий стандарту 3А, ПТФЭ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.

Сантопрен (Santoprene®) может использоваться только совместно с нежирными немасляными пищевыми продуктами или напитками, в составе которых присутствует не более 15% спирта.

Материалы наружных деталей, не входящих в соприкосновение с жидкостями

Нержавеющая сталь серии 300, полиэстер (наклейки), вспененный полиэтилен низкой плотности (прокладка)

Вес 44 кг (97 фунтов)

Santoprene® является зарегистрированным товарным знаком Monsanto Co.

Loctite® является зарегистрированным товарным знаком Loctite Corporation.

* Объем подачи жидкости за цикл зависит от условий всасывания, высоты нагнетания, давления воздуха и вида жидкости.

** При измерении уровня шума использовался насос, установленный на стойку. Измерение звуковой мощности производилось по стандарту ISO 9614-1.

*** Пользователь насоса должен удостовериться в том, что материалы, из которых изготовлено оборудование, отвечают предъявляемым к ним требованиям.

График характеристик модели 1590

Условия испытания. Насос испытывается в воде; впускное отверстие находится под водой.

Для расчета давления жидкости на выходе из насоса

(в фунтах на кв. дюйм, МПа или барах) при определенной скорости потока жидкости (в галлонах/мин или л/мин) и рабочем давлении воздуха (в фунтах на кв. дюйм, МПа или барах) нужно выполнить следующие действия.

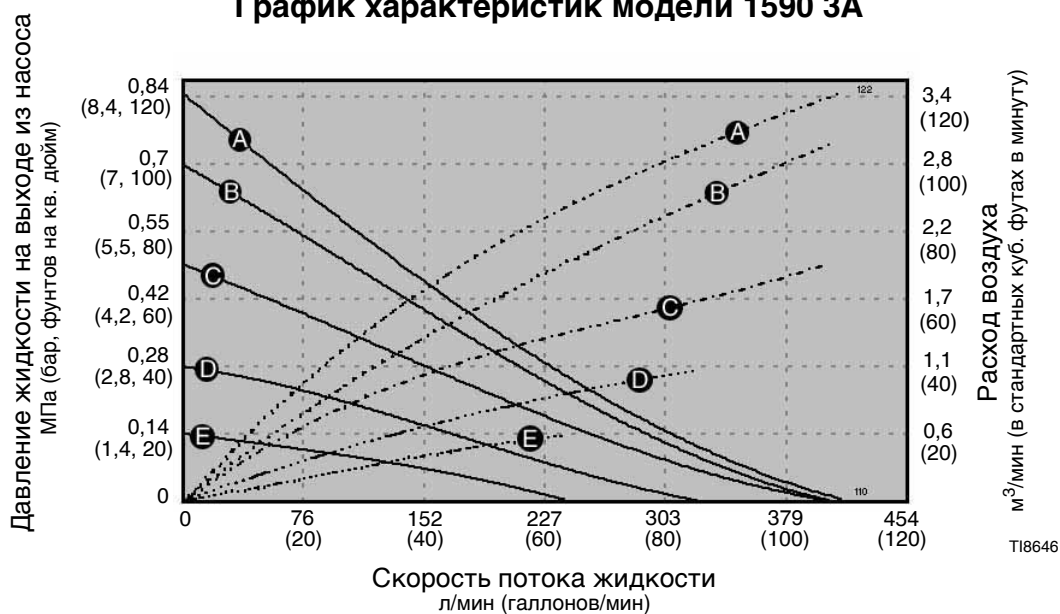
1. Найдите скорость потока жидкости в нижней части графика.
2. Найдите точку пересечения вертикальной линии, соответствующей желаемой скорости потока, с избранной кривой выходного давления жидкости.
3. На шкале слева от этой точки указано давление жидкости на выходе из насоса.

Для расчета давления воздуха в насосе

(в стандартных куб. футах/мин или м³/мин) при определенной скорости потока жидкости (в галлонах/мин или л/мин) и рабочем давлении воздуха (в фунтах на кв. дюйм, МПа или барах) нужно выполнить следующие действия.

1. Найдите скорость потока жидкости в нижней части графика.
2. Найдите точку пересечения вертикальной линии, соответствующей этой скорости потока, с избранной кривой расхода воздуха.
3. На шкале слева от этой точки указано давление жидкости на выходе из насоса.

График характеристик модели 1590 3A

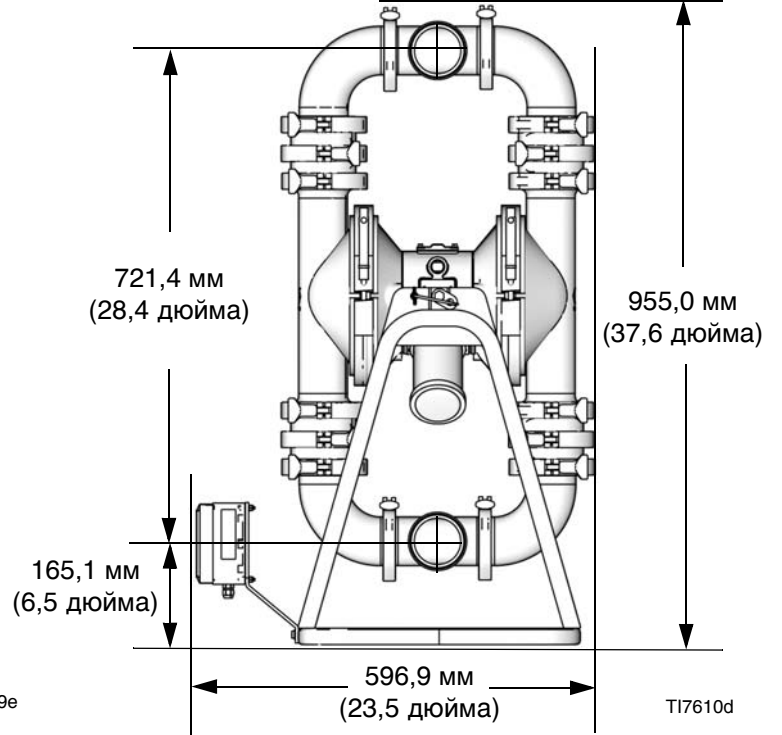
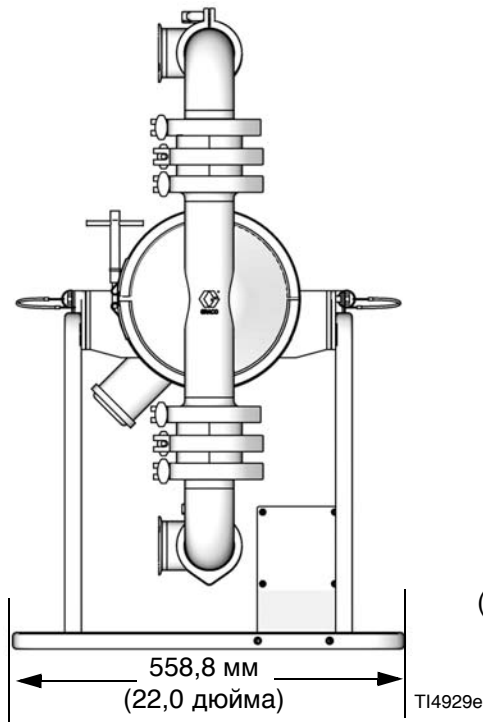


AIR PRESSURES	LEGEND
(A) = @ 120 psi (8.4 bar, 0.84 MPa)	Air Consumption - - - - -
(B) = @ 100 psi (7.0 bar, 0.7 MPa)	Fluid Flow - - - - -
(C) = @ 70 psi (4.8 bar, 0.5 MPa)	
(D) = @ 40 psi (2.8 bar, 0.3 MPa)	
(E) = @ 20 psi (1.4 bar, 0.14 MPa)	

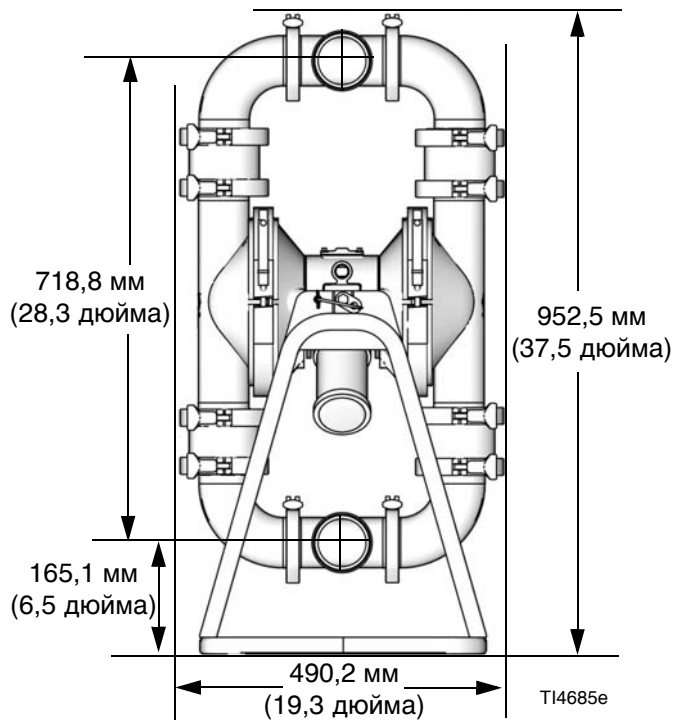
T18647

Чертеж модели 3150 с размерами

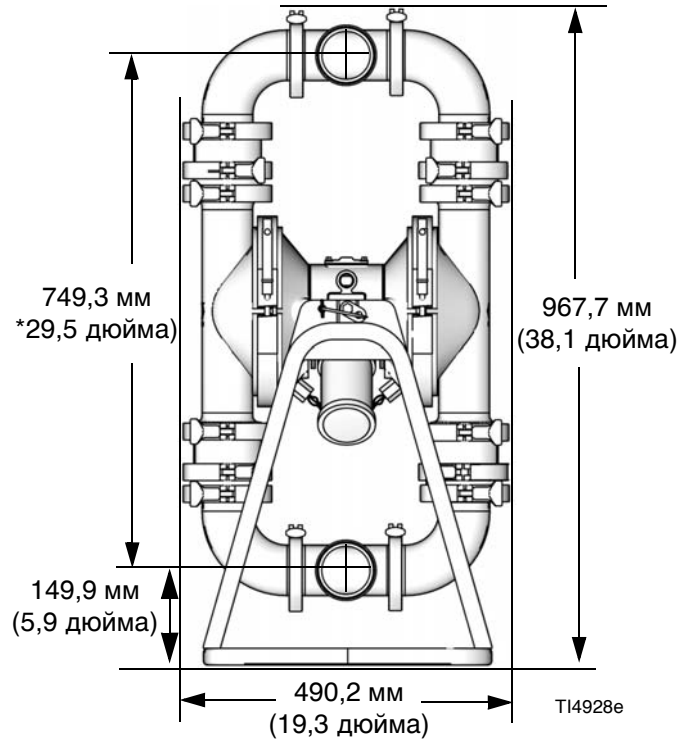
Насосы с шаровыми обратными клапанами 3А



Санитарные насосы с шаровыми обратными клапанами



Насосы с хлопучечными обратными клапанами



Технические характеристики модели 3150

Максимальное рабочее давление жидкости	0,8 МПа (8 бар, 120 фунтов на кв. дюйм)
Рабочее давление воздуха	0,14—0,8 МПа (1,4—8 бар, 20—120 фунтов на кв. дюйм)
Максимальный расход воздуха	4,96 куб. м/мин
Расход воздуха в условиях давления 0,48 МПа при скорости 227,1 л/мин	1,42 куб. м/мин (см. график)
Максимальный объем безнапорной подачи жидкости	570 л/мин (150 галлонов/мин)
Максимальная скорость насоса	145 циклов/мин
* Объем подачи жидкости в литрах (галлонах) за один цикл	3,90 (1,03)
Максимальная высота всасывания (может сильно различаться и зависит от видов используемых шариков и седел, их износа, скорости работы оборудования, свойств применяемых материалов и других характеристик системы)	3,5 м (10 футов) для мокрого насоса, 1,75 м (5 футов) для сухого насоса 5,5 м (18 футов) для мокрого насоса, 2,75 м (9 футов) для сухого насоса
Максимальный размер перекачиваемых частиц	Для насоса с хлопушечными клапанами: 63,5 мм (2,5 дюйма) Для насоса с шаровыми клапанами: 25,4 мм (1 дюйм)
** Максимальный уровень шума в условиях давления 0,7 МПа при максимальной скорости потока	90 дБА
** Уровень звуковой мощности	103 дБА
** Уровень шума в условиях давления 0,48 МПа, 50 циклов в минуту	85 дБА
Максимальная рабочая температура жидкости определяется на основании максимальных значений температуры мембраны, шариков и седел	ПТФЭ— 104,4°C (220°F) Сантопрен (Santoprene®)— 82,2°C (180°F) Бутадиенакрилонитрильный каучук— 82,2°C (180°F) Фторкаучук— 121,1°C (250°F) Каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, соответствующий стандарту 3А— 135°C (275°F)
Размер воздухоприемника	0,5 дюйма npt(f)

Материалы деталей, входящих в соприкосновение с жидкостями

***Все соприкасающиеся с жидкостями материалы соответствуют требованиям Управления по контролю за продуктами и лекарствами США и Свода федеральных постановлений США (раздел 21, часть 177).

Материалы деталей, входящих в соприкосновение с жидкостями и присутствующих в конструкции всех моделей оборудования

Материалы деталей, входящих в соприкосновение с жидкостями и присутствующих в конструкции различных моделей оборудования

Нержавеющая сталь 316, каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, соответствующий стандарту 3А
Нержавеющая сталь 316, сантопрен (Santoprene®), бутадиенакрилонитрильный каучук (нитрил), фторкаучук, каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера, соответствующий стандарту 3А, ПТФЭ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.

Сантопрен (Santoprene®) может использоваться только совместно с нежирными немасляными пищевыми продуктами или напитками, в составе которых присутствует не более 15% спирта.

Материалы наружных деталей, не входящих в соприкосновение с жидкостями

Нержавеющая сталь серии 300, полиэстер (наклейки), вспененный полиэтилен низкой плотности (прокладка)

Вес 66 кг (145 фунтов)

Santoprene® является зарегистрированным товарным знаком Monsanto Co.

Loctite® является зарегистрированным товарным знаком Loctite Corporation.

* Объем подачи жидкости за цикл зависит от условий всасывания, высоты нагнетания, давления воздуха и вида жидкости.

** При измерении уровня шума использовался насос, установленный на стойку. Измерение звуковой мощности производилось по стандарту ISO 9614-1.

*** Пользователь насоса должен удостовериться в том, что материалы, из которых изготовлено оборудование, отвечают предъявляемым к ним требованиям.

График характеристик модели 3150

Условия испытания. Насос испытывается в воде; впускное отверстие находится под водой.

Для расчета давления жидкости на выходе из насоса

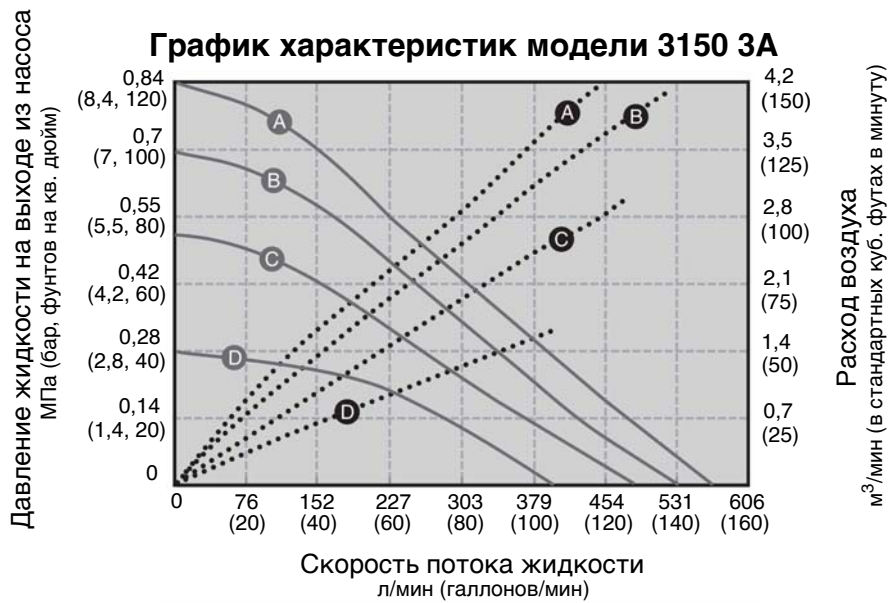
(в фунтах на кв. дюйм, МПа или барах) при определенной скорости потока жидкости (в галлонах/мин или л/мин) и рабочем давлении воздуха (в фунтах на кв. дюйм, МПа или барах) нужно выполнить следующие действия.

1. Найдите скорость потока жидкости в нижней части графика.
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 из насоса.

Для расчета давления воздуха в насосе

(в стандартных куб. футах/мин или м³/мин) при определенной скорости потока жидкости (в галлонах/мин или л/мин) и рабочем давлении воздуха (в фунтах на кв. дюйм, МПа или барах) нужно выполнить следующие действия.

1. Найдите скорость потока жидкости в нижней части графика.
2. Найдите точку пересечения вертикальной линии, соответствующей этой скорости потока, с избранной кривой расхода воздуха.
3. На шкале слева от этой точки указано давление жидкости на выходе из насоса.



T18644a

AIR PRESSURES	LEGEND
(A) = @ 120 psi (8.4 bar, 0.84 MPa)	Air Consumption
(B) = @ 100 psi (7.0 bar, 0.7 MPa)	Fluid Flow _____
(C) = @ 70 psi (4.8 bar, 0.5 MPa)	
(D) = @ 40 psi (2.8 bar, 0.3 MPa)	

T18645a

Гарантийные обязательства компании Graco

Стандартная гарантия на насосы компании Graco

Компания Graco гарантирует, что во всем оборудовании, произведенном компанией Graco и маркированном ее наименованием, на дату его продажи первоначальному покупателю, который приобретает его с целью эксплуатации, отсутствуют дефекты материала и изготовления. За исключением условий каких-либо особых, расширенных или ограниченных гарантий, опубликованных Graco, компания обязуется в течение пяти лет со дня продажи отремонтировать или заменить любую часть оборудования, которая будет признана Graco дефектной. Настоящая гарантия действует только при условии, что оборудование установлено, используется 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, возникшие в результате неправильной установки или эксплуатации, абразивного истирания, коррозии, недостаточного или неправильного обслуживания оборудования, проявлений халатности, несчастных случаев, внесения изменений в оборудование или применения деталей, изготовителем которых не является компания Graco. 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 действует при условии предварительной оплаты возврата оборудования, в котором предполагается наличие дефектов, уполномоченному дистрибьютору компании Graco для проверки наличия заявленных 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 выполненных работ и материалов, ремонт будет осуществлен по разумной цене, которая может включать в себя стоимость работ, деталей и доставки оборудования.

НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ПРОЧИЕ ГАРАНТИИ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ, В ЧАСТНОСТИ, ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ И ГАРАНТИИ 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 предъявлены в течение шести лет со дня продажи.

Компания Graco не предоставляет каких-либо гарантий, явных или подразумеваемых, в части товарной пригодности или соответствия какой-либо определенной цели в отношении принадлежностей, оборудования, материалов или компонентов, продаваемых, но не производимых компанией Graco. На указанные изделия, проданные, но не изготовленные компанией Graco (такие как электродвигатели, выключатели, шланги и т. д.), распространяются гарантии их изготовителя, если таковые имеются. Компания Graco обязуется предоставить покупателю помощь (в разумных пределах) в оформлении претензий в случае нарушения этих гарантий.

Компания Graco ни в коем случае не принимает на себя ответственность за косвенные, случайные убытки, убытки, определяемые особыми обстоятельствами, либо последующий ущерб в связи с поставкой компанией Graco оборудования в соответствии с данным документом или комплектующих, использования 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.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Продление срока гарантии на продукцию

Компания Graco гарантирует, что в центральных секциях воздушных клапанов 205, 307, 515, 716, 1040, 1590, 2150, 3150 и 3275 на дату их установки первоначальным покупателем с целью эксплуатации отсутствуют дефекты материала и изготовления, причем гарантийный срок составляет пятнадцать лет. Нормальный износ таких деталей, как уплотнения, не считается дефектом материала и изготовления.

5 лет	Компания Graco предоставляет детали и рабочую силу.
6—15 лет	Компания Graco заменяет дефектные детали.

Сведения о компании Graco

Чтобы ознакомиться с последними сведениями о продукции Graco, посетите веб-сайт www.graco.com.

ЧТОБЫ РАЗМЕСТИТЬ ЗАКАЗ, обратитесь к дистрибьютору компании Graco или позвоните по указанному ниже телефону, чтобы узнать координаты ближайшего дистрибьютора.

Телефон: 612-623-6921. **Бесплатный номер:** 1-800-328-0211 **Факс:** 612-378-3505

Все письменные и визуальные данные, содержащиеся в настоящем документе, представляют собой самую свежую информацию об оборудовании на момент публикации.

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

Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 310622

Главный офис компании Graco: США, Миннеаполис
Международные представительства: Бельгия, Китай, Корея, Япония

GRACO INC. И ДОЧЕРНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA (США)
© Graco Inc., 2004. Зарегистрировано согласно международному стандарту ISO 9001.
www.graco.com

Пересмотрено Y, Июнь 2012 г.