

ПОЛИПРОПИЛЕН, ТОКОПРОВОДЯЩИЙ ПОЛИПРОПИЛЕН,  
ПОЛИВИНИЛИДЕНФТОРИД

## Диафрагменные насосы с пневматическим приводом, модель Husky™ 2150

312904ZAH

RU

2-дюймовый двухдиафрагменный насос с пневматическим двигателем для задач по перекачиванию жидкости. Только для профессионального применения.

Касательно списка моделей насосов, описаний и разрешений на использование, смотрите раздел «Модели» на стр. 3.

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

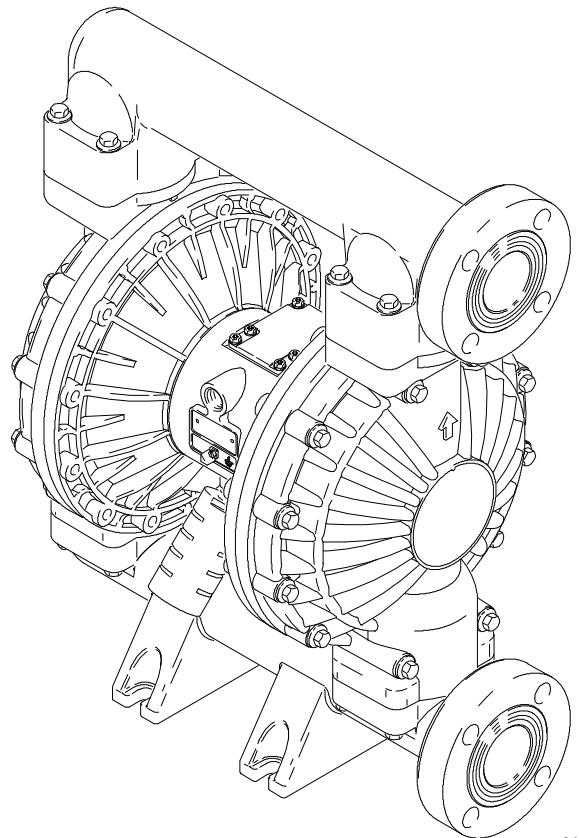
*Максимальное входное давление воздуха - 120 фунтов на кв. дюйм (0,8 МПа; 8 бар)*



### Важные инструкции по технике безопасности

Внимательно прочтите все содержащиеся в руководстве предупреждения и инструкции. Сохраните эти инструкции.

Содержание документа приведено на стр. 2.



04613B

# Содержание

<b>Содержание</b> .....	2	<b>Техническое обслуживание</b> .....	14
<b>Модели</b> .....	3	Смазывание .....	14
<b>Символы</b> .....	4	Промывка и хранение .....	14
Символ «Предупреждение» .....	4	Затяжка резьбовых соединений .....	14
Символ «Внимание» .....	4	График профилактического обслуживания ..	14
<b>Установка</b> .....	6	<b>Поиск и устранение неисправностей</b> .....	16
Общие сведения .....	6	<b>Обслуживание</b> .....	18
Затяжка винтов перед первым использованием 6		Ремонт воздушного клапана .....	18
Заземление .....	7	Разборка .....	18
Линия подачи воздуха .....	8	Ремонт шарового обратного клапана .....	20
Установка линий подачи воздуха для дистанционного управления .....	9	Ремонт диафрагмы .....	21
Крепления .....	9	Снятие подшипника и прокладки крышки воздушной секции .....	25
Линия всасывания жидкости .....	9	<b>Таблица насосов</b> .....	27
Линия выпуска жидкости .....	9	Насосы Husky 2150 из полипропилена, токопроводящего полипропилена и поливинилиденфторида, серия А .....	27
Фланцевые соединения .....	10	<b>Таблица ремонтных комплектов</b> .....	28
Изменение ориентации впускного и выпускного отверстий для жидкости .....	11	<b>Детали</b> .....	29
Клапан сброса давления жидкости .....	11	Список деталей пневматического двигателя (матрица, столбец 2) .....	29
Вытяжная вентиляция для отработанного воздуха 12		Список деталей жидкостной секции (таблица, столбец 3) .....	30
<b>Эксплуатация</b> .....	13	Список деталей седла (таблица, столбец 4) .	31
Процедура сброса давления .....	13	Список деталей шарика (таблица, столбец 5)	31
Промывка насоса перед первым использованием .....	13	Список деталей диафрагмы (таблица, столбец 6)	31
Запуск и регулировка насоса .....	13	<b>Последовательность затяжки</b> .....	33
Эксплуатация насосов с дистанционным управлением .....	14	<b>Габаритные размеры</b> .....	34
Выключение насоса .....	14	<b>Технические данные</b> .....	36
		<b>График характеристик</b> .....	37

# Модели

Модель №	Описание
*DF2 _____	Насосы из полипропилена
*DG2 _____	Насосы из полипропилена, с дистанционным управлением
*DF5 _____	Насосы из поливинилиденфторида
*DG5 _____	Насосы из поливинилиденфторида, с дистанционным управлением
*DV2 _____	Насосы из полипропилена, модели Plus
*DV5 _____	Насосы из поливинилиденфторида, модели Plus
*DFA _____	Насосы из токопроводящего полипропилена†
*DGA _____	Насосы из токопроводящего полипропилена, с дистанционным управлением†
*DVA _____	Насосы из токопроводящего полипропилена, модели Plus†
24B762	Насосы из поливинилиденфторида, модели Plus, с переформованными диафрагмами
24B763	Насосы из полипропилена, модели Plus, с переформованными диафрагмами
24B764	Насосы из полипропилена с переформованными диафрагмами
24B765	Насосы из полипропилена с переформованными диафрагмами и седлами из нержавеющей стали
24B833	Насосы из поливинилиденфторида с переформованными диафрагмами

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Модели Plus оснащены центральными секциями из нержавеющей стали.

\* Смотрите таблицу насосов на стр. 27, чтобы определить номер модели Вашего насоса.

† Насосы с секциями подачи жидкости из токопроводящего полипропилена имеют следующие разрешения на использование:



# СИМВОЛЫ

## Символ «Предупреждение»



Этот символ предупреждает о вероятности серьезной травмы или смертельного исхода при несоблюдении инструкций.

## Символ «Внимание»



Этот символ предупреждает о вероятности повреждения или разрушения оборудования при несоблюдении инструкций.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ИНСТРУКЦИИ

### ОПАСНОСТЬ ВСЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Неправильное применение оборудования может привести к его разрыву или неправильному функционированию, и, как следствие, к получению серьезной травмы.

- Данное оборудование предназначено только для профессионального использования.
- Перед эксплуатацией данного оборудования, прочтите все технические наставления, этикетки и наклейки.
- Используйте данное оборудование только по прямому назначению. Если Вы не уверены в правильности его использования, то свяжитесь с дистрибьютором фирмы Graco.
- Запрещается вносить изменения или модифицировать данное оборудование. Используйте только оригинальные детали и вспомогательные принадлежности от фирмы Graco.
- Ежедневно проверяйте оборудование. Немедленно заменяйте или ремонтируйте изношенные или поврежденные детали.
- Не допускайте превышения максимального рабочего давления компонента системы с самым низким номинальным значением. Данное оборудование рассчитано на **максимальное рабочее давление 120 фунтов на кв. дюйм (0,8 МПа; 8 бар) при максимальном давлении воздуха на входе 120 фунтов на кв. дюйм (0,8 МПа; 8 бар)**.
- Используйте жидкости и растворители, которые совместимы со смачиваемыми деталями оборудования. Смотрите раздел **Технические данные** во всех руководствах к оборудованию. Прочтите предупреждения производителей жидкостей и растворителей.
- Запрещается тянуть оборудование за шланги.
- Прокладывайте шланги в удалении от зон движения транспорта, острых кромок, движущихся частей и горячих поверхностей. Не допускается подвергать шланги производства фирмы Graco воздействию температур выше 82°C (180°F) или ниже - 40°C (- 40°F).
- Запрещается поднимать оборудование, которое находится под давлением.
- При работе с данным оборудованием носите защитные наушники.
- Соблюдайте все соответствующие местные, региональные и национальные предписания по противопожарной и электрической безопасности, а также другие правила техники безопасности.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



### ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ

Опасные жидкости или ядовитые пары могут стать причиной смерти или серьезной травмы при попадании в глаза, на кожу, при вдыхании или проглатывании.

- Знайте об опасных особенностях используемых жидкостей.
- Храните опасную жидкость в специальном контейнере. При утилизации опасных жидкостей, соблюдайте все местные, региональные и национальные предписания.
- Всегда носите защитные очки, защитные перчатки, защитную одежду и респиратор в соответствии с рекомендациями производителя жидкостей и растворителей.
- Отвод и утилизация отработанного воздуха должны осуществляться в безопасном месте, вдали от людей, животных и зон обработки пищевых продуктов. В случае повреждения диафрагмы, жидкость будет выходить вместе с воздухом. Смотрите раздел **Вытяжная вентиляция для отработанного воздуха** на стр. 12.



### ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА

Неправильное заземление, плохая вентиляция, открытое пламя или искрение могут создать опасную ситуацию и стать причиной пожара или взрыва и, как следствие, серьезной травмы.

- Заземлите оборудование. Смотрите раздел **Заземление** на стр. 7.
- **Никогда** не используйте насос из полипропилена или поливинилденфторидастоко непроводящими горючими жидкостями согласно требованиям местных правил противопожарной безопасности. Касательно дополнительной информации, смотрите раздел **Заземление** на стр. 7. Проконсультируйтесь со своим поставщиком жидкости, чтобы определить электропроводность или удельное сопротивление используемой жидкости.
- При появлении искр разрядов статического электричества, или в случае, если Вы почувствуете удар током при работе с данным оборудованием, **немедленно остановите перекачивание**. Запрещается использовать оборудование до выявления и устранения причины неисправности.
- Обеспечьте приток свежего воздуха, чтобы избежать скопления легковоспламеняющихся паров растворителей или распыляемой/наносимой/перекачиваемой жидкости.
- Отвод и утилизация отработанного воздуха должны осуществляться в безопасном месте, вдали от источников воспламенения. В случае повреждения диафрагмы, жидкость будет выходить вместе с воздухом. Смотрите раздел **Вытяжная вентиляция для отработанного воздуха** на стр. 12.
- В рабочей зоне не должно быть мусора, растворителей, ветоши и бензина.
- Отключите все оборудование от электрической сети в рабочей зоне.
- Погасите в рабочей зоне все очаги открытого огня и горелки.
- Запрещается курение в рабочей зоне.
- Во время работы, или при наличии испарений, запрещается выключать и повторно включать любые выключатели освещения в рабочей зоне.
- Запрещается работа бензиновых двигателей в рабочей зоне.

# Установка

## Общие сведения

- Представленная на **Рис. 2** типовая схема установки является лишь руководством по выбору и установке компонентов системы. За помощью в разработке системы, отвечающей Вашим требованиям, обращайтесь к своему дистрибьютору от фирмы Graco или в службу технической поддержки фирмы Graco (см. оборотную страницу).
- Используйте только оригинальные детали и вспомогательные принадлежности от фирмы Graco. Убедитесь в том, что все вспомогательные принадлежности имеют надлежащий размер и номинальное давление, соответствующее требованиям системы.
- Справочные номера и буквы в скобках относятся к указаниям на рисунках и в списках деталей, которые приводятся на стр. 29 - 32.
- Отклонения в цвете между пластмассовыми компонентами этого насоса допускаются. Отклонение в цвете не влияет на производительность насоса.

## Затяжка винтов перед первым использованием

Перед первым использованием насоса, проверьте и подтяните все наружные крепежные элементы. **Смотрите раздел Последовательность затяжки**, стр. 33. После первого дня работы, подтяните крепежные элементы. Хотя интенсивность эксплуатации насоса может различаться, общей рекомендацией является подтяжка крепежных элементов через каждые два месяца.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



### ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ

Опасные жидкости или ядовитые пары могут стать причиной смерти или серьезной травмы при попадании в глаза, на кожу, при вдыхании или проглатывании.

1. Прочтите раздел **ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ** на стр. 5.
2. Используйте жидкости и растворители, которые совместимы со смачиваемыми деталями оборудования. Смотрите раздел **Технические данные** во всех руководствах к оборудованию. Прочтите предупреждения производителей жидкостей и растворителей.

# Установка

## Заземление

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА** Этот насос должен быть заземлен. Перед эксплуатацией насоса, заземлите систему, как описано ниже.

Прочтите также раздел **ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА**, на стр. 5.

*Полипропилен и поливинилиденфторид не являются* токопроводящими. При подсоединении провода заземления к заземляющей клемме, заземляется только пневматический двигатель. При перекачивании токопроводящих легковоспламеняемых жидкостей, **всегда** заземляйте всю гидравлическую систему, обеспечивая электрическую цепь к точке действительного грунтового заземления. См. **Рис. 1**.

**Никогда** не используйте насос из полипропилена или поливинилиденфторида с токопроводящими горючими жидкостями согласно требованиям местных правил противопожарной безопасности.

Законодательство США (NFPA 77, "Статическое электричество") рекомендует величину токопроводности более чем  $50 \times 10^{-12}$  сименс/метр (См/м) во всем диапазоне рабочих температур, чтобы снизить опасность возгорания. Проконсультируйтесь со своим поставщиком жидкости, чтобы определить электропроводность или удельное сопротивление используемой жидкости. Удельное сопротивление должно быть менее чем  $2 \times 10^{12}$  Ом/см.

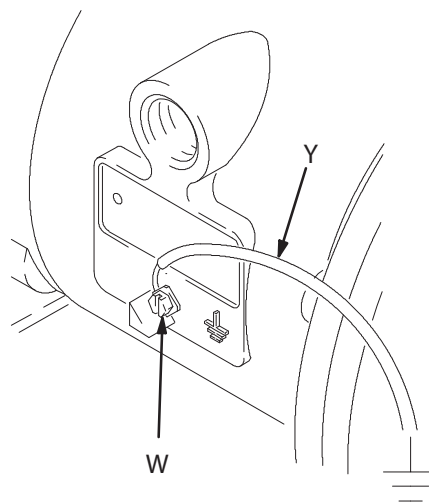
Для снижения риска образования статических разрядов, заземлите насос и все другое оборудование, используемое или находящееся в зоне перекачивания жидкости. Ознакомьтесь с местными электротехническими правилами и нормами касательно подробных инструкций по заземлению для Вашего региона и типа оборудования.

### Заземлите все указанное оборудование:

- **Пневматический двигатель:** Используйте провод и зажим заземления, как показано на **Рис. 1**. Ослабьте затяжку винта заземления (W). Вставьте один конец провода заземления (Y), сечение которого должно составлять не менее чем 12 калибр ( $1,5 \text{ мм}^2$ ), за винт заземления и надежно затяните винт. Подсоедините конец зажима провода заземления к точке действительного грунтового заземления. Заказывайте деталь № 237569, провод и зажим заземления.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При перекачивании токопроводящих легковоспламеняемых жидкостей с помощью насоса из полипропилена или поливинилиденфторида (ПВДФ), **всегда** заземляйте всю жидкостную систему. Смотрите пункт **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** на стр. 7.

- **Шланги подачи воздуха и жидкости:** Используйте только электропроводящие шланги.
- **Воздушный компрессор:** Соблюдайте рекомендации производителя.
- **Все емкости для растворителя, используемого при промывке:** Выполняйте местные нормативные требования. Используйте только металлические емкости, которые являются токопроводящими. Не ставьте емкость на токопроводящую поверхность, как например, бумагу или картон, так как это нарушит целостность цепи заземления.
- **Контейнер для подачи жидкости:** Выполняйте местные нормативные требования.



02646 E

Рис. 1

# Установка

## Линия подачи воздуха



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для удаления воздуха, скопившегося между этим клапаном и насосом, необходимо установить главный клапан стравливания воздуха (В). Захваченный воздух может привести к неожиданному срабатыванию насоса, что может нанести серьезную травму, включая попадание жидкости в глаза или на кожу, повреждение движущимися частями или загрязнение опасными жидкостями. См. **Рис. 2**.

1. Установите вспомогательные принадлежности линии подачи воздуха, как показано на **Рис. 2**. Закрепите эти принадлежности на стене или на кронштейне. Убедитесь в том, что линия подачи воздуха на принадлежности является токопроводящей.
  - а Установите регулятор расхода воздуха (С) и манометр для контроля давления жидкости. Давление жидкости на выходе должно совпадать со значением, установленным на регуляторе подачи воздуха.

- б Расположите один главный воздушный клапан стравливающего типа (В) рядом с насосом, и используйте его для стравливания захваченного воздуха. Смотрите пункт **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** слева. Расположите другой главный воздушный клапан (Е) вверх по потоку после всех принадлежностей, установленных на линии подачи воздуха, и используйте его для их изолирования во время очистки и ремонта.

- с Фильтр линии подачи воздуха (F) удаляет вредные загрязняющие вещества и влагу из подаваемого сжатого воздуха.

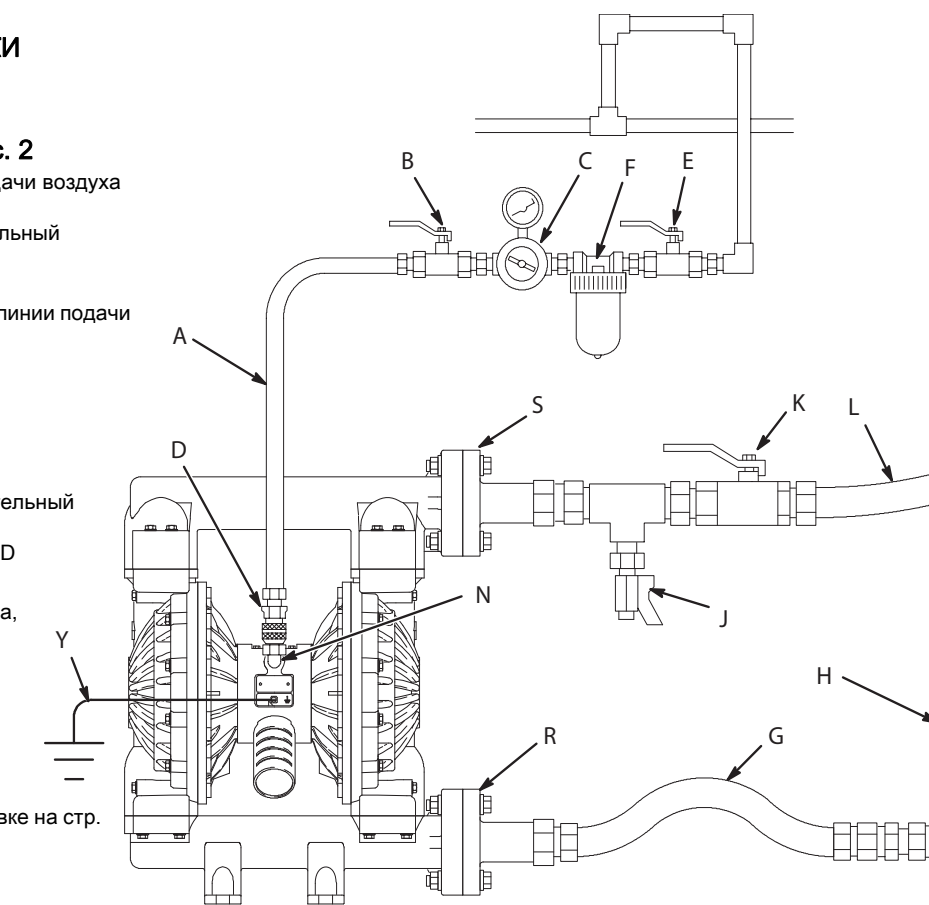
2. Установите токопроводящий гибкий шланг для воздуха (А) между принадлежностями и впускным отверстием для воздуха с резьбой 1/2 npt(f) в насосе. См. **Рис. 2**. Используйте шланг для воздуха с минимальным внутренним диаметром 13 мм (1/2 дюйма).

3. Накрутите быстроразъемную муфту линии подачи воздуха (D) на конец шланга для воздуха (А); Убедитесь в том, что отверстие муфты имеет достаточный размер и не будет ограничивать поток воздуха, что повлияет на производительность насоса. Плотно скрутите сопрягаемый фитинг во впускное отверстие для воздуха в насосе. Не подсоединяйте муфту (D) к фитингу до тех пор, пока насос не будет готов к эксплуатации.

## ТИПОВАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ НА ПОЛУ

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ Рис. 2

- A Электропроводящий шланг подачи воздуха
- B Главный воздушный клапан стравливающего типа (обязательный компонент для насоса)
- C Регулятор подачи воздуха
- D Быстроразъемное соединение линии подачи воздуха
- E Главный воздушный клапан (для принадлежностей)
- F Фильтр воздушной линии
- G Шланг всасывания жидкости
- H Подача жидкости
- J Клапан слива жидкости (обязательный компонент)
- K Запорный клапан для жидкости D
- L Шланг для жидкости
- N Впускное отверстие для воздуха, 1/2 npt(f)
- R 2-дюймовый фланец впуска жидкости
- S 2-дюймовый фланец выпуска жидкости
- Y Провод заземления (обязательный компонент; смотрите инструкции по установке на стр. 6)



04614B

Рис. 2



# Установка

## Установка линий подачи воздуха для дистанционного управления

1. Смотрите чертежи деталей. Подсоедините пневмолинию к насосу, как описано в предыдущих действиях.
2. Подсоедините трубу с наружным диаметром 1/4 дюйма к соединителям нажимного типа (14) на пневматическом двигателе насоса.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При замене соединителей нажимного типа могут использоваться фитинги других размеров и типов. Резьба новых фитингов должна быть 1/8 дюйма (npt).

3. Подсоедините оставшиеся концы трубок к внешним воздушным сигнальным устройствам, таким как контроллеры Cycleflo (н/д 195264) или Cycleflo II (н/д 195265) от фирмы Graco.

## Крепления



### ВНИМАНИЕ

Отработанный воздух насоса может содержать загрязняющие вещества. Если загрязняющие вещества могут повлиять на подачу жидкости, то отведите воздух в удаленную зону. Смотрите раздел **Вытяжная вентиляция для отработанного воздуха** на стр. 12.

- Убедитесь в том, что монтажная поверхность может выдержать массу насоса, шлангов и принадлежностей, а также нагрузки, возникающие при эксплуатации.
- При всех способах монтажа, убедитесь в том, что насос прикреплен болтами непосредственно к монтажной поверхности.
- В целях упрощения эксплуатации и технического обслуживания оборудования насос следует установить так, чтобы обеспечить доступ к крышке (2) воздушного клапана, впуску воздуха и впускному и выпускному отверстиям для жидкости.
- Можно приобрести монтажный комплект 236452 с резиновыми амортизаторами для снижения шума и вибрации во время эксплуатации.

## Линия всасывания жидкости

1. Впуск жидкости (R) в насосе представляет собой 2-дюймовый фланец с выступающей поверхностью. Смотрите раздел **Фланцевые соединения** на стр. 10.
2. Если давление жидкости на входе в насос составляет более 25 % рабочего давления на выходе из насоса, шаровые обратные клапаны закрываются недостаточно быстро, в результате чего насос работает неэффективно.
3. При давлениях жидкости на входе, превышающих 15 фунтов на кв. дюйм (0,1 МПа; 1 бар), срок службы диафрагмы будет меньше.
4. Смотрите раздел **Технические данные** на стр. 36 касательно максимальной высоты всасывания (для смоченного и сухого состояния).

## Линия выпуска жидкости



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для удаления воздуха, скопившегося между этим клапаном и насосом, необходимо установить главный клапан стравливания воздуха (B). Захваченный воздух может привести к неожиданному срабатыванию насоса, что может нанести серьезную травму, включая попадание жидкости в глаза или на кожу, повреждение движущимися частями или загрязнение опасными жидкостями. См. **Рис. 2**.

1. Выпуск жидкости (S) в насосе представляет собой 2-дюймовый фланец с выступающей поверхностью. Смотрите раздел **Фланцевые соединения** на стр. 10.
2. Установите клапан (J) для слива жидкости рядом с выпускным отверстием для жидкости. Смотрите пункт **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**, приведенный выше.
3. Установите запорный клапан (K) в линии выпуска жидкости.

# Установка

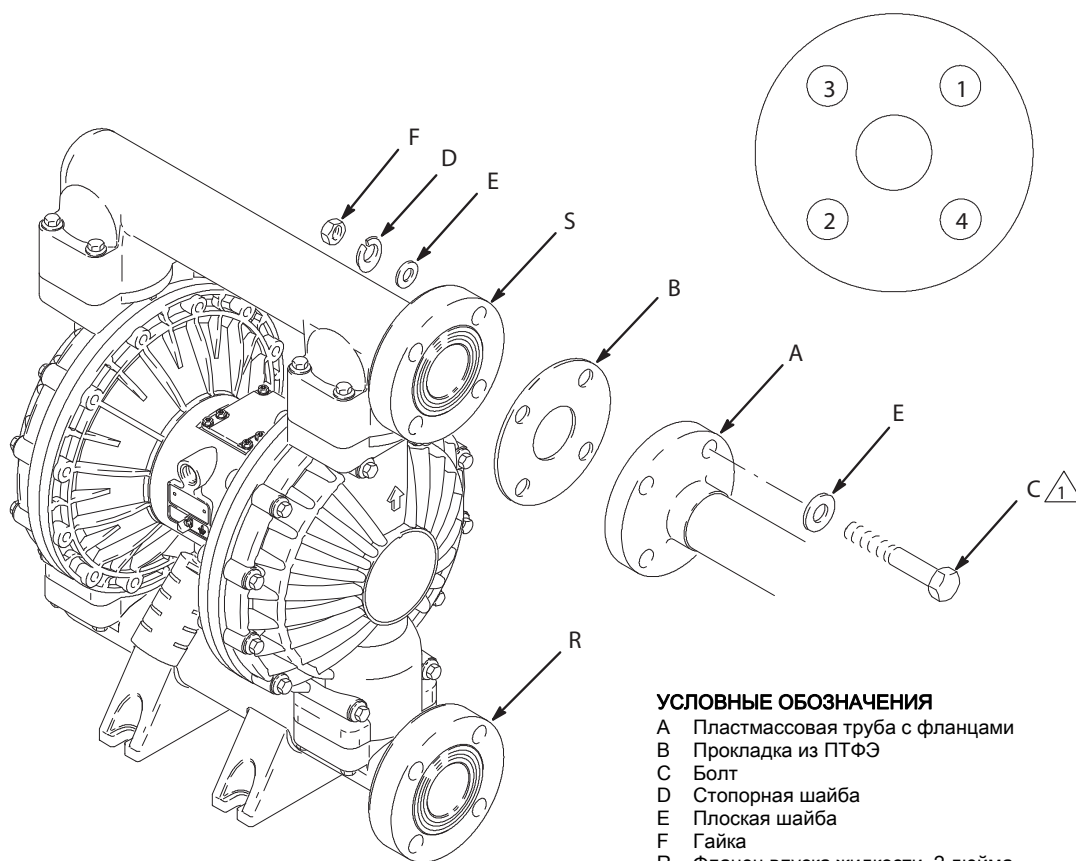
## Фланцевые соединения

Впускное и выпускное отверстия для жидкости представляют собой стандартные 2-дюймовые фланцы с выступающей поверхностью для 150 фунтового класса труб. Подсоедините 2-дюймовую пластмассовую трубу с фланцами к насосу следующим образом. Для этого Вам потребуются:

- Динамометрический гаечный ключ
- Разводной гаечный ключ
- Прокладка из ПТФЭ диаметром 6 дюймов и толщиной 1/8 дюйма четыремя отверстиями диаметром 0,75 дюйма с диаметром окружности болтов 4,75 дюйма и диаметром центра 2,20 дюйма.
- Четыре болта размером 5/8 дюйма х 3 дюйма.
- Четыре пружинные стопорные шайбы размером 5/8 дюйма.
- Восемь плоских шайб размером 5/8 дюйма.
- Четыре гайки размером 5/8 дюйма.

1. Установите плоскую шайбу (E) на каждый болт (C). Смотрите раздел **Рис. 3**.
2. Совместите отверстия в прокладке (B) и трубный фланец (A) с отверстиями в выпускном фланце (S) насоса.
3. Нанесите смазку на резьбы четырех болтов. Вставьте болты в отверстия и зафиксируйте с помощью шайб (E), стопорных шайб (D) и гаек (F).
4. Удерживайте гайки с помощью ключа. Смотрите последовательность затяжки на Рис. 3, и затяните болты с усилием 27–41 Н•м (20–30 футовнафунт). **Недопускайте чрезмерного затягивания.**
5. Повторите действие для впускного фланца (R) насоса.


## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЗАТЯЖКИ БОЛТОВ



04405

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- A Пластмассовая труба с фланцами
- B Прокладка из ПТФЭ
- C Болт
- D Стопорная шайба
- E Плоская шайба
- F Гайка
- R Фланец впуска жидкости, 2 дюйма
- S Фланец выпуска жидкости, 2 дюйма

 Нанесите смазочный материал на резьбы.  
Затяните с усилием 27–41 Н•м (20–30 футовнафунт). Не допускайте чрезмерного затягивания.

04615B

Рис. 3

# Установка

## Изменение ориентации впускного и выпускного отверстий для жидкости

Насос поставляется со впускным (R) и выпускным (S) отверстиями для жидкости, направленными в одну сторону. См. **Рис. 4**. Чтобы изменить ориентацию впускного и/или выпускного отверстий:

1. Открутите винты и снимите шайбы (106, 112, 113 и 114), крепящие впускной (102) и/или выпускной (103) коллектор к крышкам (101).
2. Переверните коллектор и закрепите его обратно. Установите винты и шайбы и затяните с усилием 17 – 18 Н•м (150 – 160 дюймов на фунт). Смотрите раздел **Последовательность затяжки**, стр. 33.

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

N	Впускное отверстие для воздуха, 1/2 прт(f)	101	Крышки жидкостной секции
N	Впускное отверстие для воздуха, 1/2 прт(f)	102	Впускной коллектор для жидкости
P	Шумоглушитель Выпускное отверстие для воздуха с резьбой 3/4 прт(f)	103	Выпускной коллектор для жидкости
R	2-дюймовый фланец впуска жидкости	106	Винты выпускного коллектора для жидкости (верхний)
S	2-дюймовый фланец выпуска жидкости	112	Винты впускного коллектора для жидкости (нижний)
		113	Шайба выпускного коллектора для жидкости
		114	Шайба впускного коллектора для жидкости

 Затяните с усилием 17 – 18 Н•м (150 – 160 дюймов на фунт). Смотрите раздел **Последовательность затяжки**, стр. 31.

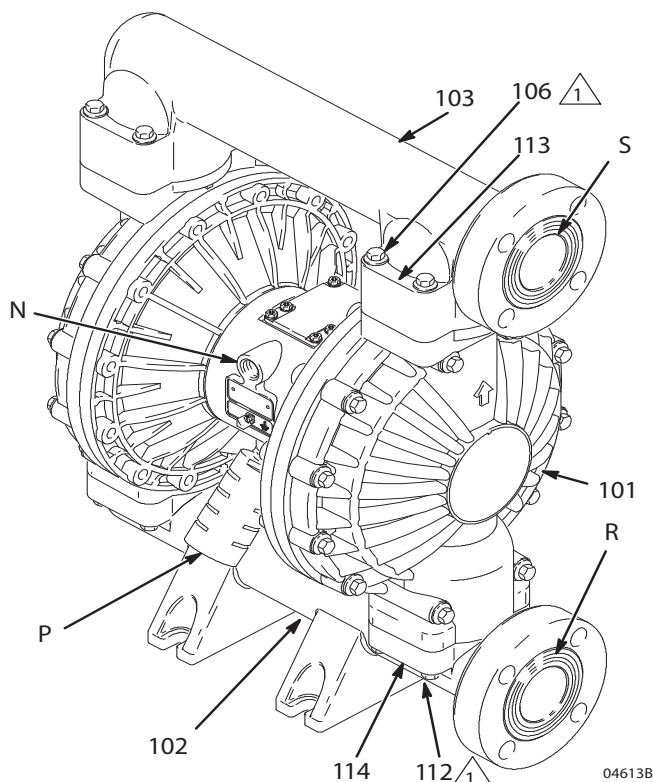


Рис. 4

## Клапан сброса давления жидкости

### ВНИМАНИЕ




В некоторых системах может потребоваться установка клапана сброса давления на выпуске насоса, чтобы предотвратить избыточное давление и разрыв насоса или шланга. См. **Рис. 5**.

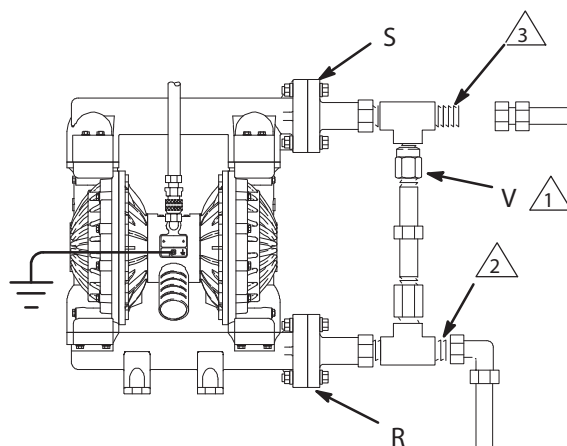
Температурное расширение жидкости в выпускной линии может стать причиной избыточного давления. Это может произойти при использовании длинных линий подачи жидкости, подверженных нагреву солнечными лучами или температурой окружающей среды, или в случае перекачивания жидкости из холодной зоны в теплую (например, из подземной емкости).

Избыточное давление может также возникнуть при использовании насоса Husky для подачи жидкости на поршневой насос, когда впускной клапан поршневого насоса не закрывается, что приводит к созданию пробки в выпускной линии.

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

R	2-дюймовый фланец впуска жидкости
S	2-дюймовый фланец выпуска жидкости
V	Клапан сброса давления д/н № 112119 (нержавеющая сталь)

-  Установите клапан между впускным и выпускным отверстиями для жидкости.
-  Подсоедините линию впуска жидкости здесь.
-  Подсоедините линию выпуска жидкости здесь.



04616B

Рис. 5

# Установка

## Вытяжная вентиляция для отработанного воздуха



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



#### ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА

Обязательно прочтите предупреждения и выполняйте меры предосторожности, упомянутые в разделах



#### ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ, и ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА

на стр. 5, перед началом эксплуатации этого насоса.

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

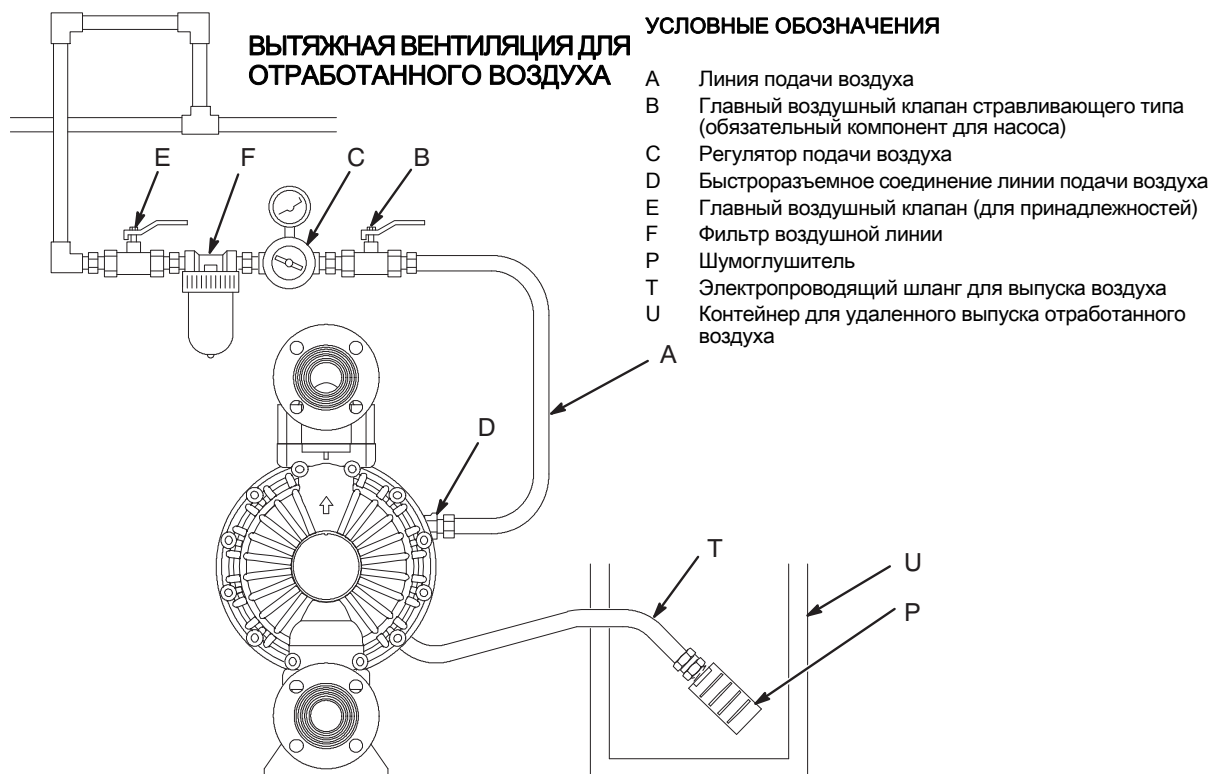
Повреждение диафрагмы приведет к попаданию перекачиваемой жидкости в выпускаемый воздух. Для сбора жидкости установите подходящий контейнер в конце линии выпуска воздуха. См. **Рис. 6**.

Отверстие для выпуска отработанного воздуха имеет резьбу 3/4 npt(f). Не допускается создание препятствий перед отверстием выпуска отработанного воздуха. Чрезмерное ограничение выпуска может привести к хаотичной работе насоса.

Если глушитель (P) установлен непосредственно на отверстии для выпуска отработанного воздуха, то перед сборкой обмотайте резьбу глушителя лентой из ПТФЭ или нанесите на нее противозадирную смазку.

Для обеспечения выброса отработанного воздуха в сторону:

1. Извлеките глушитель (P) из отверстия для выпуска отработанного воздуха на насосе.
2. Установите токопроводящий шланг для выпуска отработанного воздуха (T), и соедините шумоглушитель (P) с другим концом шланга. Минимальный внутренний диаметр выпускного воздушного шланга составляет 19 мм (3/4 дюйма). Если потребуется шланг длиной более 4,57 м (15 футов), то используйте шланг большего диаметра. Не допускайте резких изгибов или изломов шланга. См. **Рис. 6**.
3. Для сбора жидкости на случай разрыва диафрагмы установите контейнер (U) на конце линии для выпуска отработанного воздуха.



04617

Рис. 6

# Эксплуатация

## Процедура сброса давления



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### ОПАСНОСТЬ, ИСХОДЯЩАЯ ОТ НАХОДЯЩЕГОСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ

Оборудование будет оставаться под давлением до тех пор, пока давление не будет снято вручную. Для снижения риска получения серьезной травмы от находящейся под давлением жидкости, случайного распыления из пистолета или разбрызгивания жидкости всегда выполняйте эту процедуру в следующих случаях:

- Получение указания о сбросе давления,
- Остановка перекачивания жидкости,
- Проверка, очистка или техническое обслуживание любого оборудования системы,
- Установка или очистка распылительных сопел.

1. Перекройте подачу воздуха в насос.
2. Откройте раздаточный клапан, если используется.
3. Откройте клапан слива жидкости для сброса всего давления жидкости, подготовив контейнер для сбора сливаемой жидкости.

## Промывка насоса перед первым использованием

Насос тестировался с водой. Если вода может загрязнить перекачиваемую жидкость, то тщательно промойте насос совместимым растворителем. Выполните действия, указанные в разделе **Запуск и регулировка насоса**.

## Запуск и регулировка насоса



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



#### ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ

Опасные жидкости или ядовитые пары могут стать причиной смерти или серьезной травмы при попадании в глаза, на кожу, при вдыхании или проглатывании. Не поднимайте насос, находящийся под давлением. В случае падения жидкостная секция может разорваться. Всегда выполняйте инструкции приведенного выше раздела **Процедура сброса давления**, прежде чем поднимать насос.

1. Убедитесь в надлежащем заземлении насоса. Смотрите раздел **Заземление** на стр. 7.
2. Проверьте все фитинги, чтобы убедиться, что они затянуты. Нанесите на все наружные резьбы совместимый с жидкостью герметик. Плотнo затяните впускной и выпускной фитинги для жидкости.

3. Поместите всасывающую трубку (если используется) в жидкость, предназначенную для перекачивания.

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

4. Поместите конец шланга для жидкости (L) в соответствующий контейнер.
5. Закройте клапан для слива жидкости (J). См. **Рис. 2**.
6. При закрытом регуляторе давления воздуха (C) в насосе, откройте все главные воздушные клапаны стравливающего типа (B, E).
7. Если шланг для жидкости оснащен дозирующим устройством, то оставьте его открытым во время выполнения следующего действия.
8. Медленно открывайте регулятор подачи воздуха (C) до тех пор, пока насос не начнет работать. Дайте насосу поработать на медленной скорости до тех пор, пока весь воздух не будет удален из линий и насос не будет залит.

*Если выполняется промывка, то дайте насосу поработать достаточно долго, чтобы тщательно промыть насос и шланги. Закройте регулятор расхода воздуха. Извлеките всасывающую трубку из растворителя и поместите ее в жидкость, предназначенную для перекачивания.*

# Эксплуатация

## Эксплуатация насосов с дистанционным управлением

1. Рис. 2 и чертежи деталей. Выполните шаги от 1 до 7 из раздела **Запуск и регулировка насоса** на стр. 13.
2. Откройте регулятор расхода воздуха (C).



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Насос может начать неожиданно работать до получения внешнего сигнала. Это может привести к травме. Если насос начал работать, то дождитесь завершения работы перед выполнением дальнейших действий.

3. Насос будет работать, когда давление воздуха будет поочередно подаваться и сбрасываться на соединителях нажимного типа (14).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Длительное воздействие давления воздуха на пневматический двигатель при неработающем насосе может привести к сокращению срока службы диафрагмы. Использование 3-ходового электромагнитного клапана для автоматического снятия давления на пневматическом двигателе, когда завершен цикл дозирования, позволит избежать выхода диафрагмы из строя.

## Выключение насоса



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание риска получения серьезных травм в случаях, когда необходимо снять давление, всегда выполняйте **Процедура сброса давления**, описанную на стр. 13.

В конце рабочей смены сбросьте давление.

# Техническое обслуживание

## Смазывание

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



### ВНИМАНИЕ

Избегайте излишнего смазывания насоса. Масло будет выходить наружу через глушитель, что может привести к загрязнению подаваемой жидкости или другого оборудования. Кроме того, излишнее смазывание может привести к нарушениям в работе насоса.

## Промывка и хранение



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание риска получения серьезных травм в случаях, когда необходимо снять давление, всегда выполняйте **Процедура сброса давления**, описанную на стр. 13.

Промывайте насос достаточно часто, чтобы предупредить засыхание или замерзание перекачиваемой жидкости в насосе, что приведет к его повреждению. Промывайте оборудование жидкостью, совместимой с подаваемой насосом жидкостью и смачиваемыми частями оборудования. Для получения информации о рекомендованных жидкостях и частоте промывки обратитесь к изготовителю или поставщику используемой в насосе жидкости.

Всегда промывайте насос и сбрасывайте давление, перед его хранением в течение любого промежутка времени.

## Затяжка резьбовых соединений

Перед каждым использованием оборудования, проверяйте все шланги на отсутствие признаков износа или повреждений, и, при необходимости, выполните замену. Убедитесь в том, что все резьбовые соединения надежно затянуты и герметичны. Проверьте крепежные элементы. При необходимости, выполните затяжку или подзатяжку. Хотя интенсивность эксплуатации насоса может различаться, общей рекомендацией является подзатяжка крепежных элементов через каждые два месяца. Смотрите раздел **Последовательность затяжки**, стр. 33.

## График профилактического обслуживания

Составьте график профилактического обслуживания на основе журнала обслуживания насоса. Это особенно важно для предотвращения разлива или утечки жидкости из-за повреждения диафрагмы.



# Поиск и устранение неисправностей



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание риска получения серьезных травм в случаях, когда необходимо снять давление, всегда выполняйте **Процедура сброса давления**, описанную на стр. 13.

1. Перед проверкой и обслуживанием оборудования, необходимо сбрасывать давление.
2. Перед разборкой насоса, проверьте отсутствие любых возможных проблем и причин их возникновения.

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Насос работает при остановке или не поддерживает давление во время остановки.	Износ шариков (301), седел (201) или уплотнительных колец (202) обратных клапанов.	Выполните замену. Смотрите стр. 20.
Насос не работает или делает один цикл и останавливается.	Воздушный клапан заклинен или загрязнен.	Разберите и прочистите воздушный клапан. Смотрите стр. 18- 20. Используйте отфильтрованный воздух.
	Шарик (301) обратного клапана сильно изношен и заклинен в седле (201) или коллекторе (102 или 103).	Замените шарик и седло. Смотрите стр. 20.
	Шарик (301) обратного клапана заклинен в седле (201) из-за избыточного давления.	Установите клапан сброса давления (смотрите стр. 11).
	Раздаточный клапан засорен.	Сбросьте давление и очистите клапан.
Насос работает хаотично.	Засорена линия всасывания.	Осмотрите, почистите.
	Прилипание или протекание шариков (301).	Прочистите или замените. Смотрите стр. 20.
	Порвана диафрагма.	Выполните замену. Смотрите стр. 21-24.
	Препятствие выпуску отработанного воздуха.	Устраните препятствие.
Пузырьки воздуха в жидкости.	Ослаблена затяжка соединения линии всасывания.	Выполните затяжку.
	Порвана диафрагма.	Выполните замену. Смотрите стр. 21-24.
	Ослаблена затяжка впускного коллектора (102), повреждение уплотнения между коллектором и седлом (201), повреждение уплотнительных колец (202).	Затяните болты коллектора (112) либо замените седла (201) или уплотнительные кольца (202). Смотрите стр. 20.
	Ослаблена затяжка пластины диафрагмы (105) со стороны жидкости.	Затяните или замените. Смотрите стр. 21- 24.



# Поиск и устранение неисправностей

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Присутствие жидкости в отработанном воздухе.	Порвана диафрагма.	Выполните замену. Смотрите стр. 21-24.
	Ослаблена затяжка пластины диафрагмы (105) со стороны жидкости.	Затяните или замените. Смотрите стр. 21- 24.
Насос выбрасывает излишек воздуха во время остановки.	Износ блока воздушного клапана (7), уплотнительного кольца (6), пластины (8), блока управления (18), П-образных уплотнений (10) или уплотнительных колец штифтов (17).	Выполните осмотр, замену. Смотрите стр. 18- 20.
	Износ уплотнений вала (402).	Выполните замену. Смотрите стр. 21-24.
Утечка воздуха снаружи насоса.	Ослабла затяжка крышки (2) или винтов (3) крышки воздушного клапана.	Затяните винты. Смотрите стр. 18.
	Повреждена прокладка воздушного клапана (4) или прокладка крышки воздушной секции (22).	Выполните осмотр, замену. Смотрите стр. 18- 20, 25- 26.
	Ослабла затяжка винтов крышки воздушной секции (25).	Затяните винты. Смотрите стр. 25- 26.
Наружная утечка жидкости в шаровых обратных клапанах насоса.	Ослабла затяжка коллекторов (102, 103), повреждение уплотнения между коллектором и седлом (201), повреждение уплотнительных колец (202).	Затяните болты коллектора (106 и 112) либо замените седла (201) или уплотнительные кольца (202). Смотрите стр. 18.

# Обслуживание

## Ремонт воздушного клапана

### Необходимые инструменты

- Динамометрический гаечный ключ
- Отвертка с жалом звездообразной формы (T20) или торцевой ключ на 7 мм (9/32 дюйма)
- Плоскогубцы с остроконечными губками
- Съёмник для уплотнительных колец
- Смазка на литиевой основе

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Можно приобрести ремонтные комплекты деталей воздушного клапана 236273 (модели с центральным корпусом из алюминия) и 255061 (модели с центральным корпусом из нержавеющей стали). Смотрите стр. 28. Детали, входящие в этот комплект, отмечены соответствующим символом, например (4†■). Для получения наилучших результатов, используйте все входящие в комплекты детали.

### Разборка



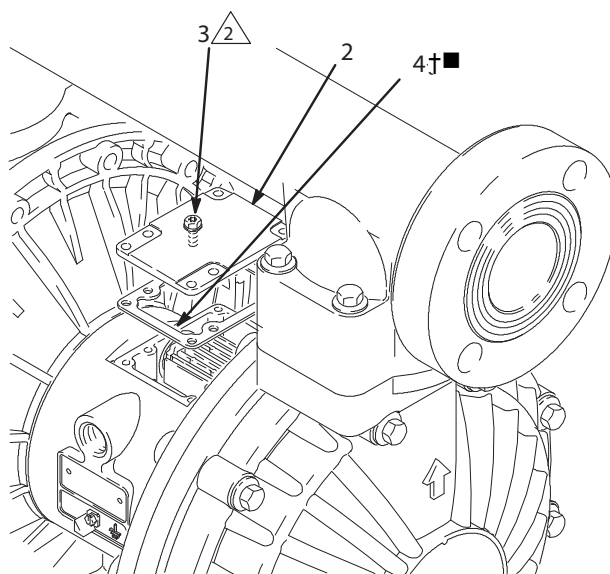
## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание риска получения серьезных травм в случаях, когда необходимо снять давление, всегда выполняйте **Процедура сброса давления**, описанную на стр. 13.

1. **Сбросьте давление.**
2. С помощью отвертки с жалом звездообразной формы (T20) или торцевого ключа на 7 мм (9/32 дюйма) выкрутите шесть винтов (3), снимите крышку воздушного клапана (2) и извлеките прокладку (4). См. **Рис. 7**.
3. Сместите каретку клапана (5) в центральное положение и извлеките ее из углубления. Извлеките блок клапана (7) и уплотнительное кольцо (6) из каретки. Используя плоскогубцы с остроконечными губками, извлеките из углубления блок управления (18), удерживая его вертикально. См. **Рис. 8**.
4. Стяните два приводных поршня (11) с подшипников (12). Извлеките уплотнения П-образного сечения (10) из поршней. Вытащите направляющие стержни (16) из подшипников (15). Снимите уплотнительные кольца (17) с направляющих стержней. См. **Рис. 9**.
5. Осмотрите пластину клапана (8), не снимая ее. Если пластина повреждена, то выкрутите три винта (3) с помощью отвертки с жалом звездообразной формы (T20) или торцевого ключа на 7 мм (9/32 дюйма). Снимите пластину клапана (8) и, для моделей с центральным корпусом из алюминия, извлеките уплотнение (9). См. **Рис. 10**.
6. Осмотрите подшипники (12, 15), не снимая их. См. **Рис. 9**. Подшипники имеют коническую форму, и если они повреждены, то извлекать их следует снаружи. Для этого необходимо разобрать жидкостную

секцию насоса. Смотрите стр. 25.

7. Тщательно очистите все детали и убедитесь в отсутствии признаков износа или повреждений. При необходимости, выполните замену. Соберите обратно, как пояснено на стр. 19.



2 Затяните с усилием 5,6–6,8 Н•м (50–60 дюймов на фунт).

Рис. 7

Смотрите детальный вид справа.

2 Нанесите смазку.

3 Нанесите смазку на нижнюю поверхность.

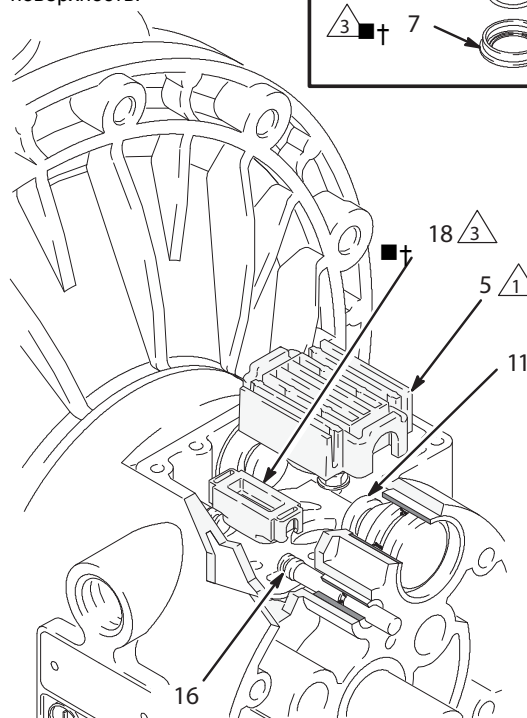
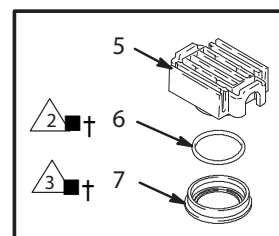
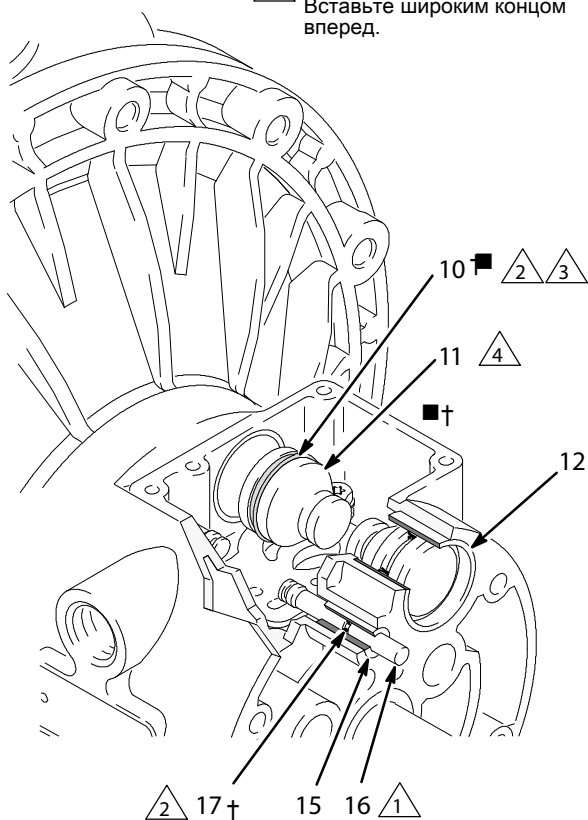


Рис. 8

04900

# Обслуживание

- 1 Вставьте узким концом вперед.
- 2 Нанесите смазку.
- 3 Установите с рабочими кромками, обращенными к узкому концу поршня (11).
- 4 Вставьте широким концом вперед.



04901

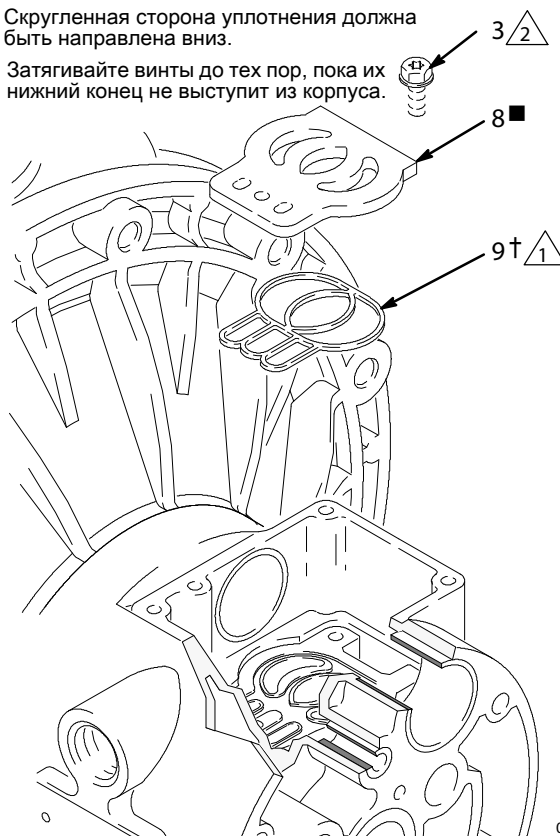
Рис. 9

## Повторная сборка

- Если были сняты подшипники (12, 15), то установите новые, как описано на стр. 25. Соберите обратно жидкостную секцию.
- Для моделей с центральным корпусом из алюминия, вставьте уплотнение пластины клапана (9†) в канавку на нижней стороне углубления клапана. Закругленная сторона уплотнения **должна быть обращена вниз** в канавку. См. Рис. 10.
- Установите пластину клапана (8■) в углубление. Для моделей с центральным корпусом из алюминия, пластина является реверсивной, так что любая сторона может быть обращена вверх. Вкрутите три винта (3) с помощью отвертки с жалом звездообразной формы (T20) или торцевого ключа на 7 мм (9/32 дюйма). Затягивайте винты до тех пор, пока нижняя часть винтов не выступит из корпуса. См. Рис. 10.
- Установите уплотнительное кольцо (17†■) на каждый направляющий штифт (16). Нанесите смазку на штифты и уплотнительные кольца. Вставьте штифты в подшипники (15), **узким** концом вперед. См. Рис. 9.

- Установите уплотнения П-образного сечения (10†■) на каждый приводной поршень (11) так, чтобы кромки колец были обращены к **узким** концам поршней. См. Рис. 9.

- 1 Скругленная сторона уплотнения должна быть направлена вниз.
- 2 Затягивайте винты до тех пор, пока их нижний конец не выступит из корпуса.



03947

Рис. 10

- Нанесите смазку на П-образные кольца (10†■) и приводные поршни (11). Вставьте приводные поршни в подшипники (12), **широким** концом вперед. Оставьте узкие концы поршней снаружи. См. Рис. 9.
- Нанесите смазку на нижнюю поверхность блока управления (18†■) и установите блок так, чтобы его выступы зафиксировались в канавках на концах направляющих стержней (16). См. Рис. 8.
- Нанесите смазку на уплотнительное кольцо (6†■) и установите его в блок клапана (7†H). Установите блок на каретку клапана (5). Нанесите смазку на нижнюю поверхность блока клапана. См. Рис. 8.
- Установите каретку клапана (5) так, чтобы ее выступы вошли в пазы на узких концах приводных поршней (11). См. Рис. 8.
- Совместите прокладку (4†■) и крышку (2) клапана с шестью отверстиями в центральном корпусе (1). Закрепите шестью винтами (3) с помощью отвертки с жалом звездообразной формы (T20) или торцевого ключа на 7 мм (9/32 дюйма). Затяните с усилием 5,6-6,8 Н•м (50 - 60 дюймов на фунт). См. Рис. 7.

# Обслуживание

## Ремонт шарового обратного клапана

### Необходимые инструменты

- Динамометрический гаечный ключ
- Торцевой ключ на 10 мм
- Съёмник для уплотнительных колец

### Разборка

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Доступен комплект деталей для ремонта жидкостной секции. Для того, чтобы заказать правильный комплект к Вашему насосу, смотрите стр. 28. Детали комплекта отмечены звездочкой, например (201\*). Для получения наилучших результатов, используйте все входящие в комплекты детали.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для обеспечения надлежащей посадки шаров (301), всегда заменяйте седла (201) при замене шаров.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание риска получения серьезных травм в случаях, когда необходимо снять давление, всегда выполняйте **Процедура сброса давления**, описанную на стр. 13.

1. **Сбросьте давление.** Отсоедините все шланги.
2. Снимите насос с его места крепления.
3. С помощью торцевого ключа на 10 мм извлеките восемь болтов (106) и четыре шайбы (113), крепящих выпускной коллектор (103) к крышкам жидкостной секции (101). См. **Рис. 11**.

4. Извлеките из коллектора седла (201), шары (301) и уплотнительные кольца (202).

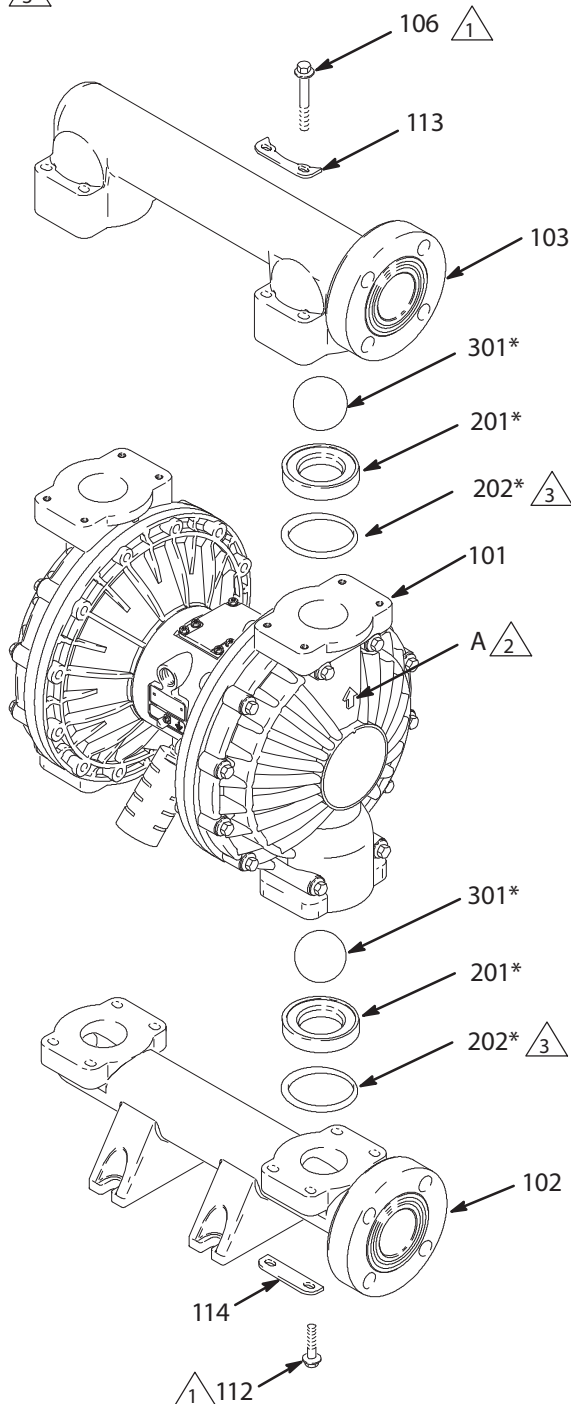
**ПРИМЕЧАНИЕ:** В некоторых моделях уплотнительные кольца (202) не используются.

5. Переверните насос, удалите болты (112), шайбы (114) и снимите впускной коллектор (102). Извлеките седла (201), шары (301) и уплотнительные кольца (202) из крышек жидкостной секции (101).

### Повторная сборка

1. Тщательно очистите все детали и убедитесь в отсутствии признаков износа или повреждений. При необходимости, замените детали.
2. Соберите в обратном порядке, соблюдая все примечания, указанные на **Рис. 11**. Убедитесь в том, что шаровые обратные клапаны собраны **в точности**, как показано на рисунках. Стрелки (A) на крышках (101) жидкостной секции **должны** указывать в направлении выпускного коллектора (103).

- 1 Затяните с усилием 17 – 18 Н•м (150 – 160 дюймов на фунт). Смотрите раздел **Последовательность затяжки**, стр. 33.
- 2 Стрелка (A) должна указывать в сторону выпускного
- 3 Не используется на некоторых моделях.



04619C

Рис. 11

# Обслуживание

## Ремонт диафрагмы

### Необходимые инструменты

- Динамометрический гаечный ключ
- Торцевой ключ на 13 мм
- Разводной гаечный ключ
- Гаечный ключ с открытым зевом 19 мм
- Съёмник для уплотнительных колец
- Смазка на литиевой основе

### Разборка

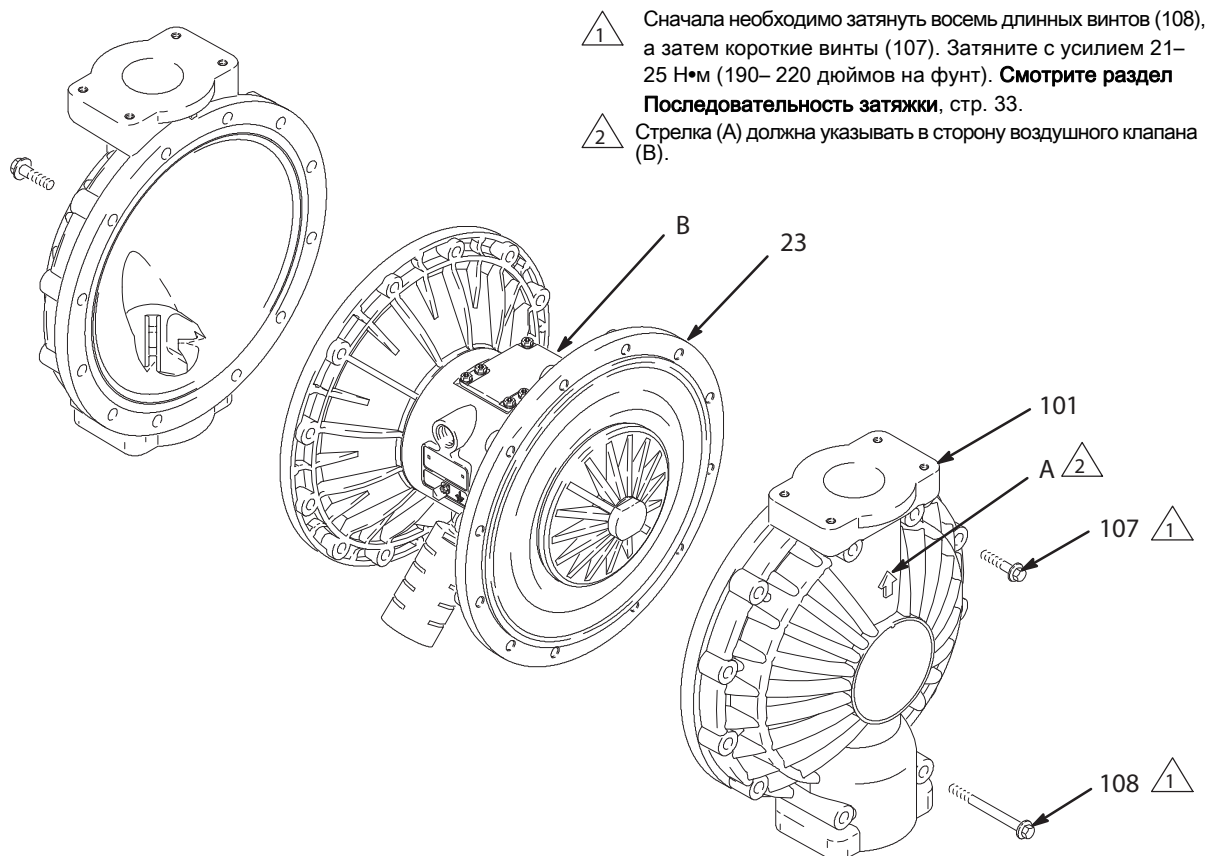
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Доступен комплект деталей для ремонта жидкостной секции. Для того, чтобы заказать правильный комплект к Вашему насосу, смотрите стр. 28. Детали комплекта отмечены звездочкой, например (401\*). Для получения наилучших результатов, используйте все входящие в комплекты детали.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание риска получения серьезных травм в случаях, когда необходимо снять давление, всегда выполняйте **Процедура сброса давления**, описанную на стр. 13.

1. **Сбросьте давление.**
2. Снимите коллекторы и разберите шаровые обратные клапаны, как описано на стр. 20.
3. С помощью торцевого ключа на 13 мм выкрутите винты (107 и 108), крепящие крышки жидкостной секции (101) к крышкам воздушной секции (23). Снимите крышки (101) секции жидкости с насоса. См. **Рис. 12**.



- 1 Сначала необходимо затянуть восемь длинных винтов (108), а затем короткие винты (107). Затяните с усилием 21–25 Н•м (190–220 дюймов на фунт). Смотрите раздел **Последовательность затяжки**, стр. 33.
- 2 Стрелка (A) должна указывать в сторону воздушного клапана (B).

Рис. 12

04620B

# Обслуживание

- Отвинтите одну наружную пластину (105) от вала диафрагмы (24). Снимите одну диафрагму (401) и внутреннюю пластину (104). См. **Рис. 13**.

*Для переформованных диафрагм:* Крепко возьмите обе диафрагмы за наружные края и поверните против часовой стрелки. Это освободит один узел диафрагмы, а другой останется прикрепленным к оси. Снимите освобожденную диафрагму и пластину с воздушной стороны.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Модели из ПТФЭ оснащены диафрагмой из ПТФЭ (403) в дополнение к резервной диафрагме (401).

- Извлеките второй узел диафрагмы и вал (24) из центрального корпуса (1). Удерживая вал за лыски с помощью гаечного ключа с открытым зевом на 19 мм, снимите наружную пластину (105) с вала. Разберите оставшийся узел диафрагмы.

*Для переформованных диафрагм:* Извлеките второй узел диафрагмы и вал (24) из центрального корпуса (1). Удерживая вал за лыски с помощью гаечного ключа с открытым зевом на 19 мм, снимите с вала диафрагму и пластину со стороны подачи воздуха.

- Осмотрите вал диафрагмы (24) и убедитесь в отсутствии признаков износа или царапин. Если вал поврежден, то осмотрите подшипники (19), не снимая их. Если подшипники повреждены, то смотрите стр. 25.
- Введите в центральный корпус (1) съемник уплотнительных колец, подцепите уплотнения П-образного сечения (402) и извлеките их из корпуса. Это может быть сделано без съема подшипников (19).
- Тщательно очистите все детали и убедитесь в отсутствии признаков износа или повреждений. При необходимости, замените детали.

## Повторная сборка – стандартные диафрагмы

- Нанесите смазку на уплотнения П-образного сечения вала (402\*) и установите их так, чтобы их кромки были обращены из корпуса (1) наружу. См. **Рис. 13**.
- Нанесите на вал диафрагмы (24) смазку по всей длине и на оба конца вала, и вставьте его через корпус (1).
- Соберите внутренние пластины диафрагмы (104), мембраны (401\*), диафрагмы из ПТФЭ (403\*, если есть) и наружные пластины диафрагмы (105) в точности, как показано на **Рис. 13**. Эти детали **должны** быть собраны правильно.
- Нанесите герметик Loctite® средней прочности (синего цвета) или эквивалентный на резьбы пластин (105) со стороны жидкости. Удерживая одну из наружных пластин (105) с помощью гаечного ключа, и затяните другую наружную пластину с усилием 27–34 Н•м (20–25 футов на фунт) при максимальной скорости 100 об/мин. **Не допускайте чрезмерного затягивания.**
- Совместите крышки жидкостной секции (101) и центральный корпус (1) таким образом, чтобы стрелки (А) на крышках указывали в том же направлении, что и воздушный клапан (В). Зафиксируйте крышки с помощью винтов (107 и 108) усилием руки. Установите длинные винты (108) в верхних и нижних отверстиях крышек. См. **Рис. 12**.
- Сначала затяните длинные винты (108) равномерно на одинаковой высоте друг напротив друга с усилием 21–25 Н•м (190–220 дюймов на фунт), используя торцевой ключ на 13 мм. Затем затяните короткие винты (107). Смотрите раздел **Последовательность затяжки**, стр. 33.
- Соберите обратно шаровые обратные клапаны и коллекторы, как описано на стр. 20.

# Обслуживание

## Повторная сборка – переформованные диафрагмы

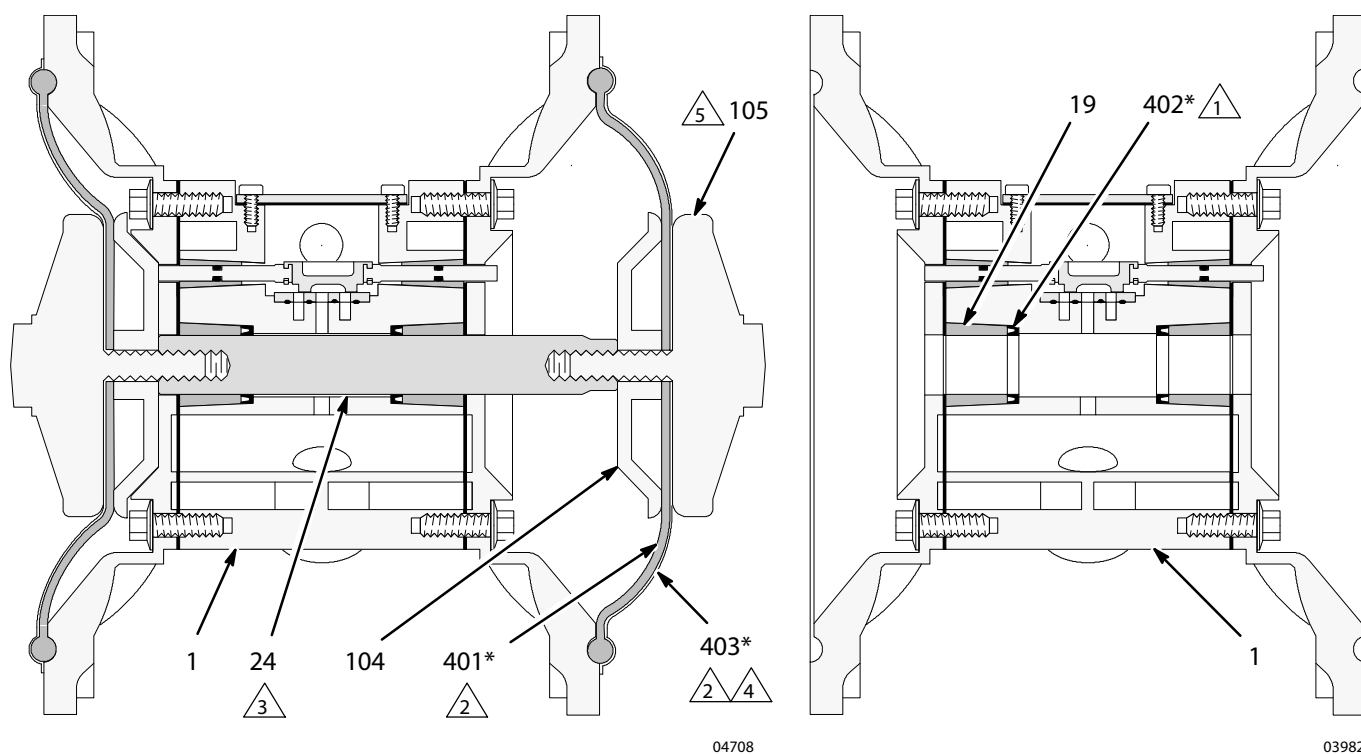


### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание получения серьезных травм, включая ампутацию, запрещается вставлять пальцы или руки между крышкой воздушной секции и диафрагмой.

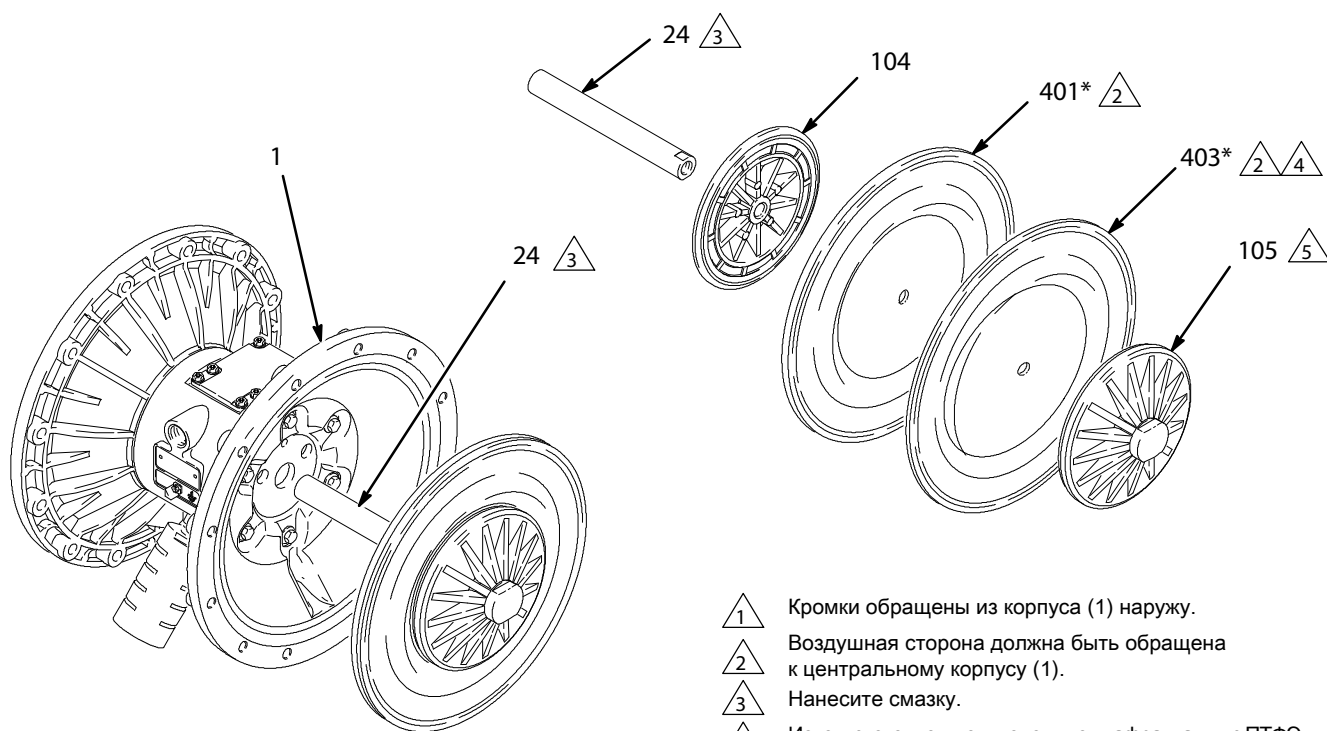
1. Нанесите смазку на уплотнения П-образного сечения вала (402\*) и установите их так, чтобы кромки были направлены **наружу** из корпуса (1). Смотрите **Рис. 13**.
  2. Установите пластину (104) с воздушной стороны на диафрагму (403). Широкая закругленная сторона пластины должна быть направлена в сторону диафрагмы. Нанесите на резьбы блока диафрагмы средство Loctite средней прочности (синего цвета) или эквивалентный герметик. Накрутите блок на вал (24) и затяните усилием руки.
  3. Нанесите смазку по всей длине и на оба конца вала диафрагмы (24). Вставьте вал / блок диафрагмы в насос с одной стороны. Совместите крышку жидкостной секции (101) и центральный корпус (1) так, чтобы стрелка (А) на крышке указывала в том же направлении, что и воздушный клапан. Зафиксируйте крышку винтами (107 и 108) и затяните их усилием руки.
  4. Затяните длинные винты (108) равномерно на одинаковой высоте друг напротив друга с усилием 21–25 Н•м (190–220 дюймов на фунт), используя торцевой ключ на 13мм. Затем затяните короткие винты (107). Смотрите раздел **Последовательность затяжки**, стр. 33.
  5. Соберите второй блок мембраны на валу согласно пункту 2. В результате диафрагма поднимется на крышке воздушной секции в этой точке.
  6. Подайте в насос воздух низкого давления (менее чем 0,5 бар [7 фунтов на кв. дюйм; 0,05 МПа]). Диафрагма медленно натянется на крышку воздушной секции. Определите давление, при котором диафрагма будет находиться достаточно близко для ее фиксации винтами, но не начнет соприкасаться с направляющим штифтом.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Соблюдайте осторожность, чтобы не деформировать диафрагму усилием руки. Для надлежащей деформации диафрагмы потребуется приложить равномерное давление, чтобы обеспечить ее максимальный срок службы.
7. Совместите крышку жидкостной секции (101) и центральный корпус (1) так, чтобы стрелка (А) на крышке указывала в том же направлении, что и воздушный клапан. Зафиксируйте крышку двумя длинными винтами (108) и затяните их усилием руки.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Если диафрагма соприкасается с направляющим штифтом и отжимается от крышки воздушной секции, то выполните действие 5 еще раз. При необходимости, вернитесь к выполнению действия 3.
8. Затяните длинные винты (108) равномерно на одинаковой высоте друг напротив друга с усилием 21–25 Н•м (190–220 дюймов на фунт), используя торцевой ключ на 13мм. Затем затяните короткие винты (107). Смотрите раздел **Последовательность затяжки**, стр. 33.
  9. Соберите обратно шаровые обратные клапаны и коллекторы, как описано на стр. 20.

# Обслуживание



*Вид в разрезе с установленными диафрагмами*

*Вид в разрезе со снятыми диафрагмами*



- 1 Кромки обращены из корпуса (1) наружу.
- 2 Воздушная сторона должна быть обращена к центральному корпусу (1).
- 3 Нанесите смазку.
- 4 Используется только в моделях с диафрагмами из ПТФЭ.
- 5 Нанесите средство Loctite средней прочности (синего цвета) или эквивалентный герметик. Затяните с усилием 27–34 Н·м (20–25 футовнафунт) при максимальной скорости 100 об/мин.

04621 B

Рис. 13



# Обслуживание

## Снятие подшипника и прокладки крышки воздушной секции

### Необходимые инструменты

- Динамометрический гаечный ключ
- Торцевой ключ на 10 мм
- Съёмник для подшипников
- Съёмник для уплотнительных колец
- Пресс, или блок и молоток

### Разборка

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не снимайте неповрежденные подшипники.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание риска получения серьезных травм в случаях, когда необходимо снять давление, всегда выполняйте **Процедура сброса давления**, описанную на стр. 13.

1. **Сбросьте давление.**
2. Снимите коллекторы и разберите шаровые обратные клапаны, как описано на стр. 20.
3. Снимите крышки жидкостной секции и узлы диафрагм, как описано на стр. 21.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если Вы снимаете только подшипник (19) вала диафрагмы, то пропустите действие 23.




4. Разберите воздушный клапан, как описано на стр. 18.
5. С помощью торцевого ключа на 10 мм выкрутите винты (25), крепящие крышки воздушной секции (23) к центральному корпусу (1). См. **Рис. 14**.
6. Извлеките прокладки крышки воздушной секции (22). Всегда заменяйте прокладки новыми.

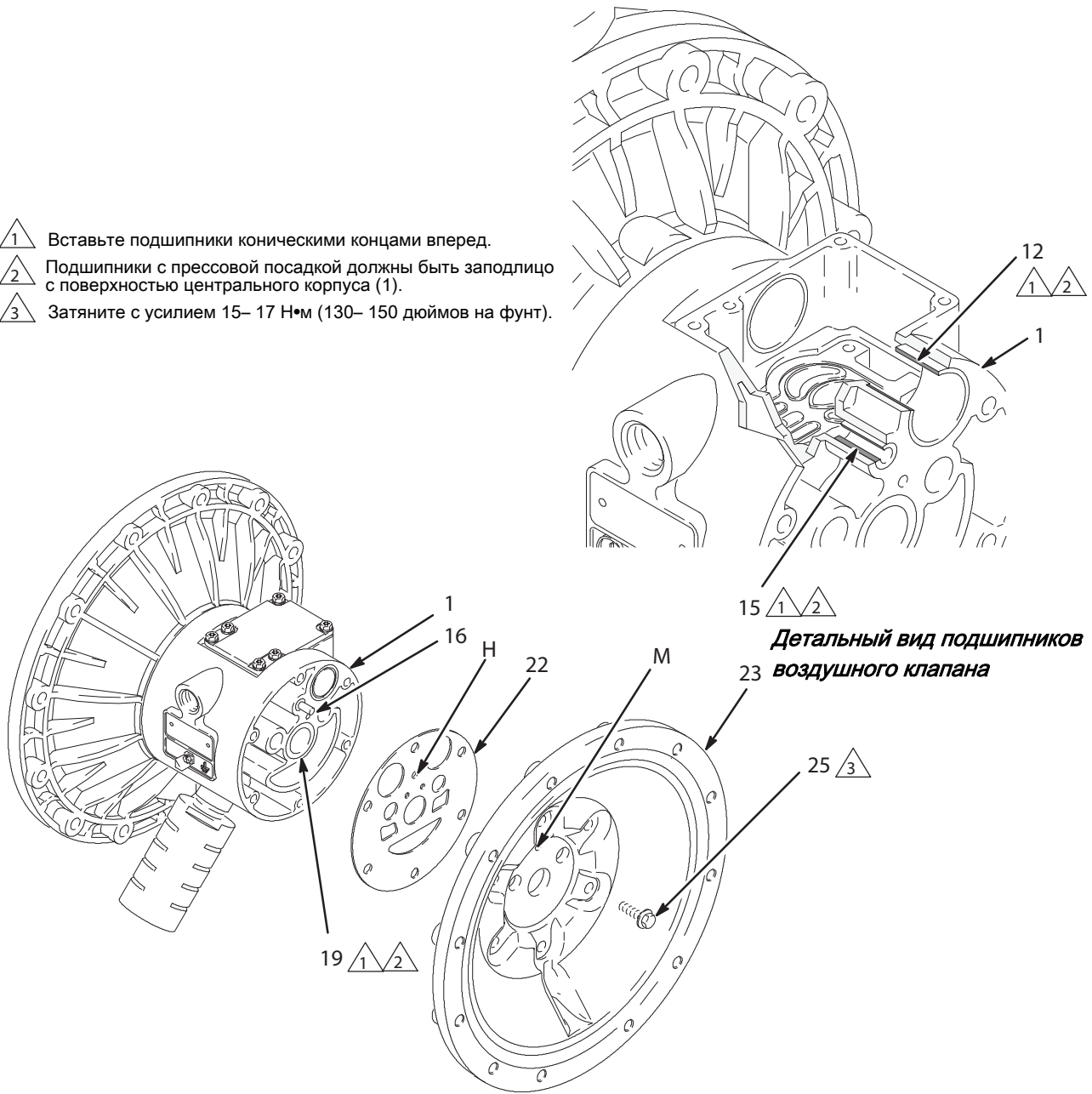
7. С помощью съёмника подшипников снимите подшипники (19) вала мембраны, подшипники (12) воздушного клапана или подшипники (15) направляющих штифтов. Не снимайте неповрежденные подшипники.
8. Если Вы сняли подшипники (19) вала диафрагмы, то введите в центральный корпус (1) съёмник для уплотнительных колец, подцепите уплотнения П-образного сечения (402) и извлеките их из корпуса. Осмотрите уплотнения. См. **Рис. 13**.

### Повторная сборка

1. Если Вы снимали уплотнения П-образного сечения (402\*), то установите их на место так, чтобы их кромки были обращены **наружу** из корпуса (1).
2. Подшипники (19, 12 и 15) имеют коническую форму, поэтому установить их можно только одним способом. Вставьте подшипники в центральный корпус (1) **коническими концами вперед**. Используя пресс или блок и резиновый молоток, установите подшипник методом прессования так, чтобы он был заподлицо с поверхностью центрального корпуса.
3. Соберите обратно воздушный клапан, как описано на стр. 18.
4. Совместите новую прокладку (22) крышки воздушной секции так, чтобы направляющий штифт (16), выступающий из центрального корпуса (1), прошел через соответствующее отверстие (Н) в прокладке.
5. Совместите крышку (23) воздушной секции так, чтобы направляющий штифт (16) попал в среднее отверстие (М) из трех небольших отверстий, расположенных вблизи центра крышки. Установите винты (25) и затяните их усилием руки. См. **Рис. 14**. С помощью торцевого ключа 10 мм затяните винты равномерно на одинаковой высоте друг напротив друга с усилием 15–17 Н•м (130–150 дюймов на фунт).
6. Установите узлы диафрагм и крышки жидкостной секции, как описано на стр. 22.
7. Соберите обратно шаровые обратные клапаны и коллекторы, как описано на стр. 20.

# Обслуживание

- 1  Вставьте подшипники коническими концами вперед.
- 2  Подшипники с прессовой посадкой должны быть заподлицо с поверхностью центрального корпуса (1).
- 3  Затяните с усилием 15–17 Н•м (130–150 дюймов на фунт).



03951

03952B

Рис. 14

# Таблица насосов

## Насосы Husky 2150 из полипропилена, токопроводящего полипропилена и поливинилиденфторида, серия А

Номер Вашей модели указан на табличке с серийным номером насоса. Для того, чтобы определить номер модели используемого насоса с помощью следующей таблицы, выберите шесть разрядов, которые описывают Ваш насос, выбирая слева направо. Первый символ – это всегда буква **D**, обозначающая диафрагменные насосы Husky. Пять последних символов определяют материалы конструкции. Например, насос с пневматическим двигателем Husky 2150 из алюминия, с полипропиленовой секцией подачи жидкости, полипропиленовыми обратными клапанами, а также с шарами из ПТФЭ и диафрагмами из ПТФЭ представляет собой модель **D F 2 9 1 1**. Для заказа запасных деталей смотрите спецификации деталей на стр. 29 - 31. *Десятичные разряды в таблице не соответствуют позиционным номерам в чертеже и списках деталей.*

Диафрагменный насос	Пневматический двигатель	Жидкостная секция	Седла	Шарики	Диафрагмы
D (для всех насосов)	F алюминий (стандартное исполнение)	1 (не используется)	1 (не используется)	1 (ПТФЭ)	1 (ПТФЭ)
24B762*	G алюминий (с дистанционным управлением)	2 (полипропилен)	2 (не используется)	2 (ацеталь)	2 (не используется)
24B763*	V Нержавеющая сталь (стандартное исполнение)	3 (алюминий; см. руководство 308368)	3 (нержавеющая сталь марки 316)	3 (не используется)	3 (не используется)
24B764*		4 (нерж. сталь; см. руководство 308368)	4 (нержавеющая сталь марки 17- 4 PH)	4 (нержавеющая сталь марки 440C)	4 (не используется)
24B765*		5 (поливинилиденфторид)	5 (термоэластопласт)	5 (термоэластопласт)	5 (термоэластопласт)
24B833*		A (токопроводящий полипропилен)	6 (Santoprene)	6 (Santoprene)	6 (Santoprene)
		7 (бутадиенакрилонитрильный каучук)	7 (бутадиенакрилонитрильный каучук)	7 (бутадиенакрилонитрильный каучук)	7 (бутадиенакрилонитрильный каучук)
		8 (фторэластомер)	8 (фторэластомер)	8 (фторэластомер)	8 (фторэластомер)
		9 (полипропилен)			
		A (поливинилиденфторид)			
		G (Geolast®)		G (Geolast®)	G (Geolast®)

### Комплект 246452 для модификации пневматического двигателя из нержавеющей стали

Используйте комплект 246452 и смотрите руководство 309643 (прилагается к комплекту) для перехода от алюминиевого пневматического двигателя к пневматическому двигателю из нержавеющей стали.

### \* Насос 24B762 Plus из поливинилиденфторида

За исключением таблички с серийным номером и деталей, перечисленных в таблице справа, этот насос соответствует модели DV5A11.

### \* Насос 24B763 Plus из полипропилена

За исключением таблички с серийным номером и деталей, перечисленных в таблице справа, этот насос соответствует модели DV5A11.

### \* Насос 24B764 из полипропилена

За исключением таблички с серийным номером и деталей, перечисленных в таблице ниже, этот насос соответствует модели DF2911.

### \* Насос 24B765 из полипропилена

За исключением таблички с серийным номером и деталей, перечисленных в таблице ниже, этот насос соответствует модели DF2311.

### \* Насос 24B833 из поливинилиденфторида

За исключением таблички с серийным номером и деталей, перечисленных в таблице ниже, этот насос соответствует модели DF5A11.

Поз.	Арт. №	Описание	Кол-в
104	15H811	ПЛАСТИНА, с воздушной стороны;	2
105	-- -- --	не используется	0
401	15G746	ДИАФРАГМА, высокой плотности, переформованная,	2

# Таблица ремонтных комплектов

## Для насосов Husky 2150 из полипропилена, токопроводящего полипропилена и поливинилиденфторида, серия А

Ремонтные комплекты можно заказывать отдельно. Чтобы отремонтировать воздушный клапан, заказывайте арт. № 236273 для моделей с центральным корпусом из алюминия или арт. № 255061 для моделей с центральным корпусом из нержавеющей стали (смотрите стр. 27). В списке деталей детали, входящие в комплект для ремонта воздушного клапана, отмечены специальным символом, например, (4†■).

Для ремонта Вашего насоса выберите из следующей таблицы шесть описывающих его десятичных разряда,

выбирая слева направо. Первый десятичный разряд всегда буква **D**, второй десятичный разряд всегда **0** (ноль), и третий десятичный разряд всегда буква **G**. Остальные три десятичных разряда определяют материалы конструкции. Детали, входящие в комплект, обозначены звездочкой в списке деталей, например (201\*).

Например, если насос оснащен полипропиленовыми седлами, шарами и диафрагмами из ПТФЭ, то заказывайте ремонтный комплект **D 0 G 9 1 1**. Если необходимо отремонтировать только определенные детали (например, диафрагмы), то для седел и шаров используйте цифру 0 (ноль) и закажите ремонтный комплект **D 0 G 0 0 1**. Десятичные разряды в таблице **не соответствуют позиционным номерам в чертеже и списках деталей 29- 31**.

Диафрагменный насос	Ноль	Жидкостная секция - материал	--	Седла	Шарики	Диафрагмы
D (для всех насосов)	0 (для всех насосов)	G (пластик)	--	0 (ноль)	0 (ноль)	0 (ноль)
			--	1 (не используется)	1 (ПТФЭ)	1 (ПТФЭ)
			--	2 (не используется)	2 (ацеталь)	2 (не используется)
			--	3 (нержавеющая сталь марки 316)	3 (не используется)	3 (не используется)
			--	4 (нержавеющая сталь марки 17- 4 PH)	4 (нержавеющая сталь марки 440C)	4 (не используется)
			--	5 (термоэластопласт)	5 (термоэластопласт)	5 (термоэластопласт)
			--	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)
			--	7 (бутадиенакрилонитрильный каучук)	7 (бутадиенакрилонитрильный каучук)	7 (бутадиенакрилонитрильный каучук)
			--	8 (фторэластомер)	8 (фторэластомер)	8 (фторэластомер)
			--	9 (полипропилен)		
			--	A (поливинилиденфторид)		
			--	G (Geolast®)	G (Geolast®)	G (Geolast®)

**Арт. № 253628:** Ремонтный комплект для переформованной диафрагмы высокой плотности из ПТФЭ/EPDM, насос Husky 2150.

**Арт. № 289226:** Ремонтный комплект для переформованной диафрагмы высокой плотности ПТФЭ/EPDM для насоса Husky 2150 HD с новыми пластинами диафрагм со стороны подачи воздуха.

**Арт. № 24F399:** Ремонтный комплект деталей поддерживающей мембраны из ПТФЭ/Santoprene для пластиковых насосов Husky 2150.

# Детали

## Список деталей пневматического двигателя (матрица, столбец 2)

Десятичный разряд	Поз.	Арт. №	Описание	Кол-во
F	1	188838	КОРПУС, центральный; алюминий	1
	2	188854	КРЫШКА, воздушный клапан, алюминий	1
	3	116344	ВИНТ, мелкий крепежный с фланцем и шестигранной головкой; М5 × 0,8; 12 мм (0,47 дюйма)	9
	4†■	188618	ПРОКЛАДКА, крышки; пеноматериал	1
	5	188855	КАРЕТКА, алюминий	1
	6†■	108730	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО; нитрил	1
	7†■	188616	БЛОК, воздушного клапана; ацеталь	1
	8	188615	ПЛАСТИНА, воздушного клапана; нерж. сталь	1
	9†	188617	УПЛОТНЕНИЕ, пластина клапана; бутадиенакрилонитрильный каучук	1
	10†■	112181	УПЛОТНЕНИЕ, П-образного сечения; нитрил	2
	11	188612	ПОРШЕНЬ, приводной; ацеталь	2
	12	188613	ПОДШИПНИК, поршневой; ацеталь	2
	13‡	104765	ЗАГЛУШКА, трубная; без головки	2
	14‡	115671	ФИТИНГ, соединительный, с наружной резьбой	2
	15	188611	ПОДШИПНИК, штифта; ацеталь	2
	16	188610	ШТИФТ, направляющий; нерж. сталь	2
	17†■	157628	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, бутадиенакрилонитрильный каучук	2
	18†■	188614	БЛОК, управления; ацеталь	1
	19	188609	ПОДШИПНИК, вала; ацеталь	2
	20	116343	ВИНТ, заземление	1
	22	188603	ПРОКЛАДКА, крышки воздушной секции; пенопласт	2
	23	189300	КРЫШКА, воздушной секции; алюминий	2
	24	189304	ВАЛ, диафрагмы; нерж. сталь	1
	25	115643	ВИНТ; М8х 1,25; 25 мм (1 дюйм)	12

Десятичный разряд	Поз.	Арт. №	Описание	Кол-во
G	Аналогично F со следующими исключениями			
	1	195921	КОРПУС, центральный; дистанционное управление, алюминий	1
	23	195919	КРЫШКА, воздушной секции; с дистанционным управлением	2
V	Аналогично F со следующими исключениями			
	1	15K009	КОРПУС, центральный; нержавеющая сталь	1
	2	15A735	КРЫШКА, воздушный клапан; нержавеющая сталь	1
	8■	15H178	ПЛАСТИНА, воздушный клапан; нержавеющая сталь	1
	9	—	—	—
	23	15A742	КРЫШКА, воздушной секции; нерж. сталь	

# Детали

## Список деталей жидкостной секции (таблица, столбец 3)

Десятичный разряд	Поз.	Арт. №	Описание	Кол-во
2	101	189793	КРЫШКА, жидкостной секции; полипропилен	2
	102	189787	КОЛЛЕКТОР, впускной; полипропилен	1
	103	189790	КОЛЛЕКТОР, выпускной; полипропилен	1
	104	189298	ПЛАСТИНА, воздушная сторона; алюминий	2
	105	189796	ПЛАСТИНА, сторона подачи жидкости; полипропилен	2
	106	112560	ВИНТ; М8х 1,25; 70 мм (2,76 дюйма); нерж. сталь	8
	107	112368	ВИНТ; М10х 1,50; 60 мм (2,36 дюйма); нерж. сталь	16
	108	114181	ВИНТ; М10х 1,50; 110 мм (4,33 дюйма); нерж. сталь	8
	110▲	188621	НАКЛЕЙКА, с предупреждением	1
	111	102656	ГЛУШИТЕЛЬ	1
	112	112559	ВИНТ; М8х 1,25; 40 мм (1,57 дюйма); нерж. сталь	8
		113	15J379	ШАЙБА, коллектор, выпускной
	114	15J380	ШАЙБА, коллектор, впускной	4

5	101	189795	КРЫШКА, жидкостной секции; поливинилиденфторид	2
	102	189789	КОЛЛЕКТОР, впускной; поливинилиденфторид	1
	103	189792	КОЛЛЕКТОР, выпускной; поливинилиденфторид	1
	104	189298	ПЛАСТИНА, воздушная сторона; алюминий	2
	105	189798	ПЛАСТИНА, сторона подачи жидкости; поливинилиденфторид	2
	106	112560	ВИНТ; М8х 1,25; 70 мм (2,76 дюйма); нерж. сталь	8
	107	112368	ВИНТ; М10х 1,50; 60 мм (2,36 дюйма); нерж. сталь	16
	108	114181	ВИНТ; М10х 1,50; 110 мм (4,33 дюйма); нерж. сталь	8
	110▲	188621	НАКЛЕЙКА, с предупреждением	1
	111	102656	ГЛУШИТЕЛЬ	1
	112	112559	ВИНТ; М8х 1,25; 40 мм (1,57 дюйма); нерж. сталь	8
		113	15J379	ШАЙБА, коллектор, выпускной
	114	15J380	ШАЙБА, коллектор, впускной	4
А	101	120969	КРЫШКА, жидкостной секции; токопроводящий полипропилен	2
	102	120970	КОЛЛЕКТОР, впускной; токопроводящий полипропилен	1
	103	120971	КОЛЛЕКТОР, выпускной; токопроводящий полипропилен	1
	104	189298	ПЛАСТИНА, воздушная сторона; алюминий	2
	105	189796	ПЛАСТИНА, сторона подачи жидкости; полипропилен	2
	106	112560	ВИНТ; М8х 1,25; 70 мм (2,76 дюйма); нерж. сталь	8
	107	112368	ВИНТ; М10х 1,50; 60 мм (2,36 дюйма); нерж. сталь	16
	108	114181	ВИНТ; М10х 1,50; 110 мм (4,33 дюйма); нерж. сталь	8
	110▲	188621	НАКЛЕЙКА, с предупреждением	1
	111	102656	ГЛУШИТЕЛЬ	1
	112	112559	ВИНТ; М8х 1,25; 40 мм (1,57 дюйма); нерж. сталь	8
		113	15J379	ШАЙБА, коллектор, выпускной
	114	15J380	ШАЙБА, коллектор, впускной	4

# Детали

Список деталей седла (таблица, столбец 4)

Десятичный разряд	Поз.	Арт. №	Описание	Кол-во
3	201*	189288	СЕДЛО; нержавеющая сталь марки 316	4
	202*	112358	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО; ПТФЭ	4
4	201*	189289	СЕДЛО; нержавеющая сталь марки 17-4	4
	202*	112358	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО; ПТФЭ	4
5	201*	189292	СЕДЛО; термоэластопласт	4
	202	Отсутствует	Не используется	0
6	201*	189290	СЕДЛО; Santoprene	4
	202*	112358	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО; ПТФЭ	4
7	201*	15В267	СЕДЛО; бутадиенакрилонитрильный каучук	4
	202	Отсутствует	Не используется	0
8	201*	15В265	СЕДЛО; фторэластомер	4
	202	Отсутствует	Не используется	0
9	201*	189291	СЕДЛО; полипропилен	4
	202*	112358	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО; ПТФЭ	4
A	201*	189745	СЕДЛО; поливинилиденфторид	4
	202*	112358	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО; ПТФЭ	4
G	201*	194215	СЕДЛО; Geolast	4
	202*	112358	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО; ПТФЭ	4

Список деталей диафрагмы (таблица, столбец 6)

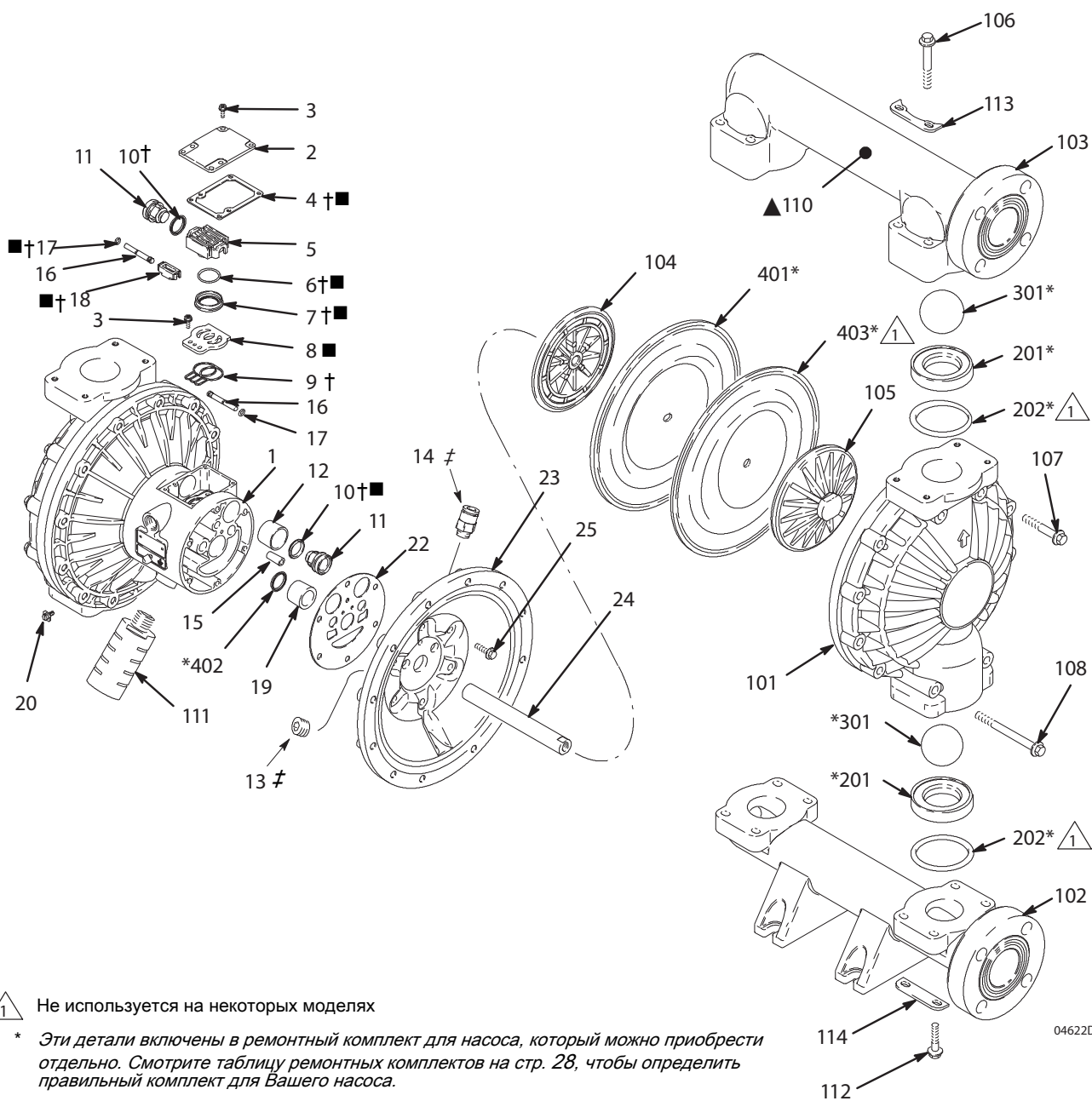
Десятичный разряд	Поз.	Арт. №	Описание	Кол-во
1	401*	Не продается отдельно	ДИАФРАГМА, резервная; полихлоропрен (CR)	2
	402*	112181	УПЛОТНЕНИЕ, П-образного сечения; нитрил	2
	403*	15К313	ДИАФРАГМА; ПТФЭ	2
5	401*	189295	ДИАФРАГМА; термоэластопласт	2
	402*	112181	УПЛОТНЕНИЕ, П-образного сечения; нитрил	2
6	401*	189296	ДИАФРАГМА; Santoprene	2
	402*	112181	УПЛОТНЕНИЕ, П-образного сечения; нитрил	2
7	401*	15В313	ДИАФРАГМА; бутадиенакрилонитрильный каучук	2
	402*	112181	УПЛОТНЕНИЕ, П-образного сечения; нитрил	2
8	401*	15В502	ДИАФРАГМА; фторэластомер	2
	402*	112181	УПЛОТНЕНИЕ, П-образного сечения; нитрил	2
G	401*	194216	ДИАФРАГМА; Geolast	2
	402*	112181	УПЛОТНЕНИЕ, П-образного сечения; нитрил	2

\* Эти детали входят в комплект для ремонта насоса, который можно приобрести отдельно. Смотрите таблицу ремонтных комплектов на стр. 28, чтобы определить правильный комплект для Вашего насоса.

Список деталей шарика (таблица, столбец 5)

Десятичный разряд	Поз.	Арт. №	Описание	Кол-во
1	301*	112359	ШАРИК; ПТФЭ	4
2	301*	112363	ШАРИК; ацеталь	4
4	301*	112360	ШАРИК; нерж. сталь марки 440С	4
5	301*	112745	ШАРИК; термоэластопласт	4
6	301*	112361	ШАРИК; Santoprene	4
7	301*	15В492	ШАРИК; бутадиенакрилонитрильный каучук	4
8	301*	15В491	ШАРИК; фторэластомер	4
G	301*	114753	ШАРИК; Geolast	4

# Детали



04622D

△ Не используется на некоторых моделях

\* Эти детали включены в ремонтный комплект для насоса, который можно приобрести отдельно. Смотрите таблицу ремонтных комплектов на стр. 28, чтобы определить правильный комплект для Вашего насоса.

† Эти детали включены в ремонтный комплект 236273 для воздушного клапана (модели с центральным корпусом из алюминия), который может быть приобретен отдельно.

■ Эти детали включены в ремонтный комплект 255061 для воздушного клапана (модели с центральным корпусом из нержавеющей стали), который можно приобрести отдельно.

▲ Дополнительные наклейки, бирки и карточки с информацией об опасности и предупреждениями предоставляются бесплатно.

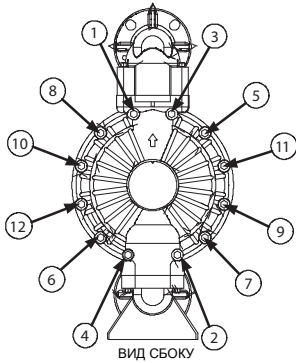
‡ Эти детали являются уникальными для дистанционно управляемого пневматического двигателя, DG -----



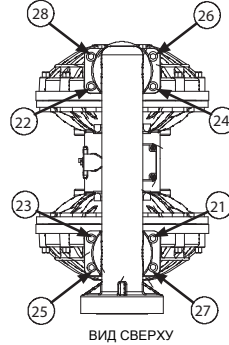
# Последовательность затяжки

Всегда соблюдайте последовательность затяжки, когда необходимо затянуть крепежные элементы.

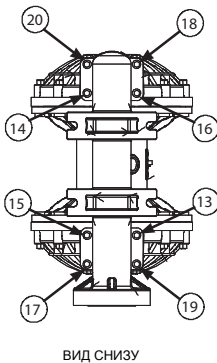
1. Левая/правая крышки жидкостной секции  
Затяните болты с усилием 21– 25 Н•м  
(190– 220 дюймов на фунт)



3. Выпускной коллектор  
Затяните болты с усилием 17- 18 Н•м  
(150- 160 дюймов на фунт)

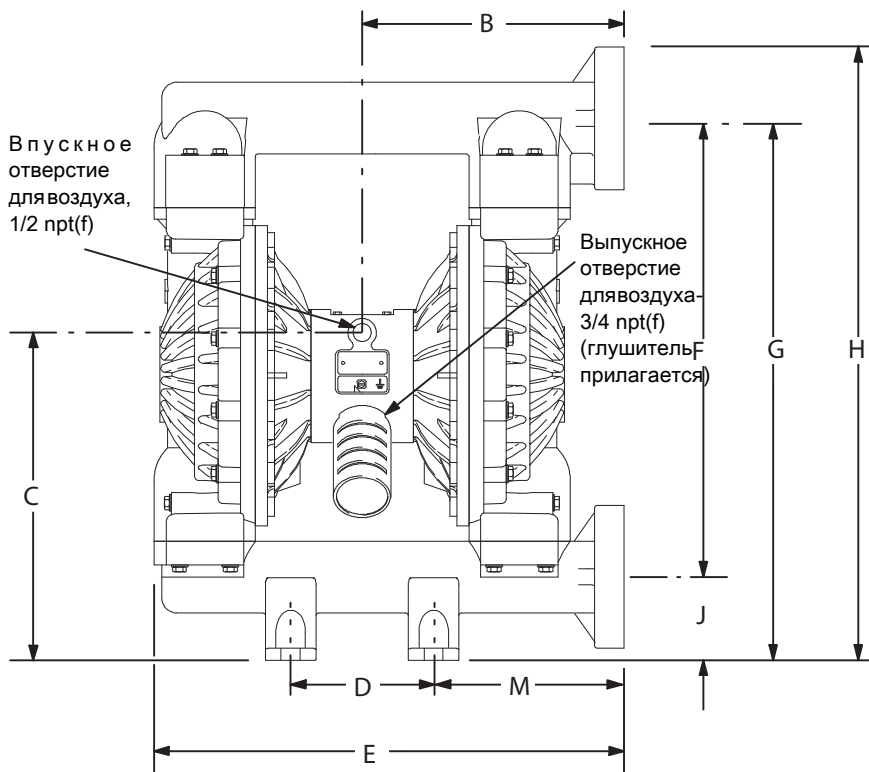


2. Впускной коллектор  
Затяните болты с усилием 17- 18 Н•м  
(150- 160 дюймов на фунт)



# Габаритные размеры

ВИД СПЕРЕДИ



ВИД СБОКУ

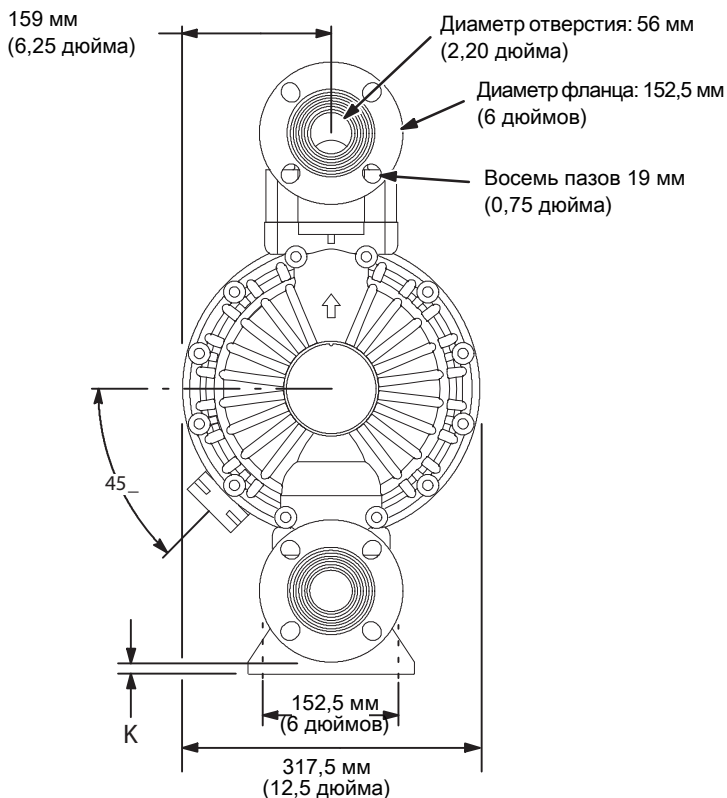
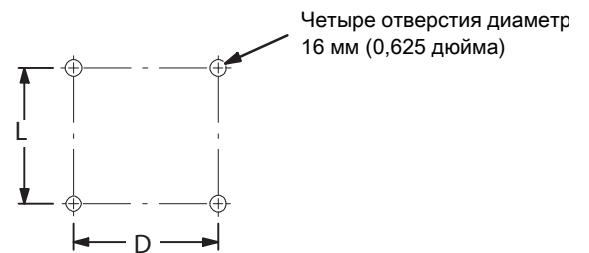


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ



Размеры В, С, F, G, H и М могут отличаться на величину 0,3 мм (1/4 дюйма) в зависимости от материала седла и диафрагмы, установленных в насосе.

7441A

# Габаритные размеры

Размер	Нержавеющая сталь - центральная секция Крышка из полипропилена или токопроводящего полипропилена		Нержавеющая сталь - центральная секция, крышка из поливинилиденфторида		Алюминий - центральная секция Крышка из полипропилена или токопроводящего полипропилена		Алюминий - центральная секция Крышка из поливинилиденфторида	
	дюй	мм	дюй	мм	дюй	мм	дюй	мм
<b>B</b>	11,0	280	11,0	280	11,0	280	11,0	280
<b>C</b>	13,7	349	13,6	345	13,7	349	13,6	345
<b>D</b>	6,0	152	6,0	152	6,0	152	6,0	152
<b>E</b>	19,7	501	19,6	499	19,7	501	19,6	499
<b>F</b>	19,2	487	19,1	484	19,2	487	19,1	484
<b>G</b>	22,7	576	22,6	573	22,7	576	22,6	573
<b>H</b>	25,7	652	25,6	649	25,7	652	25,6	649
<b>J</b>	3,5	89	3,5	89	3,5	89	3,5	89
<b>K</b>	0,5	13	0,5	13	0,5	13	0,5	13
<b>L</b>	6,0	152	6,0	152	6,0	152	6,0	152
<b>M</b>	8,0	203	8,0	203	8,0	203	8,0	203

# Технические данные

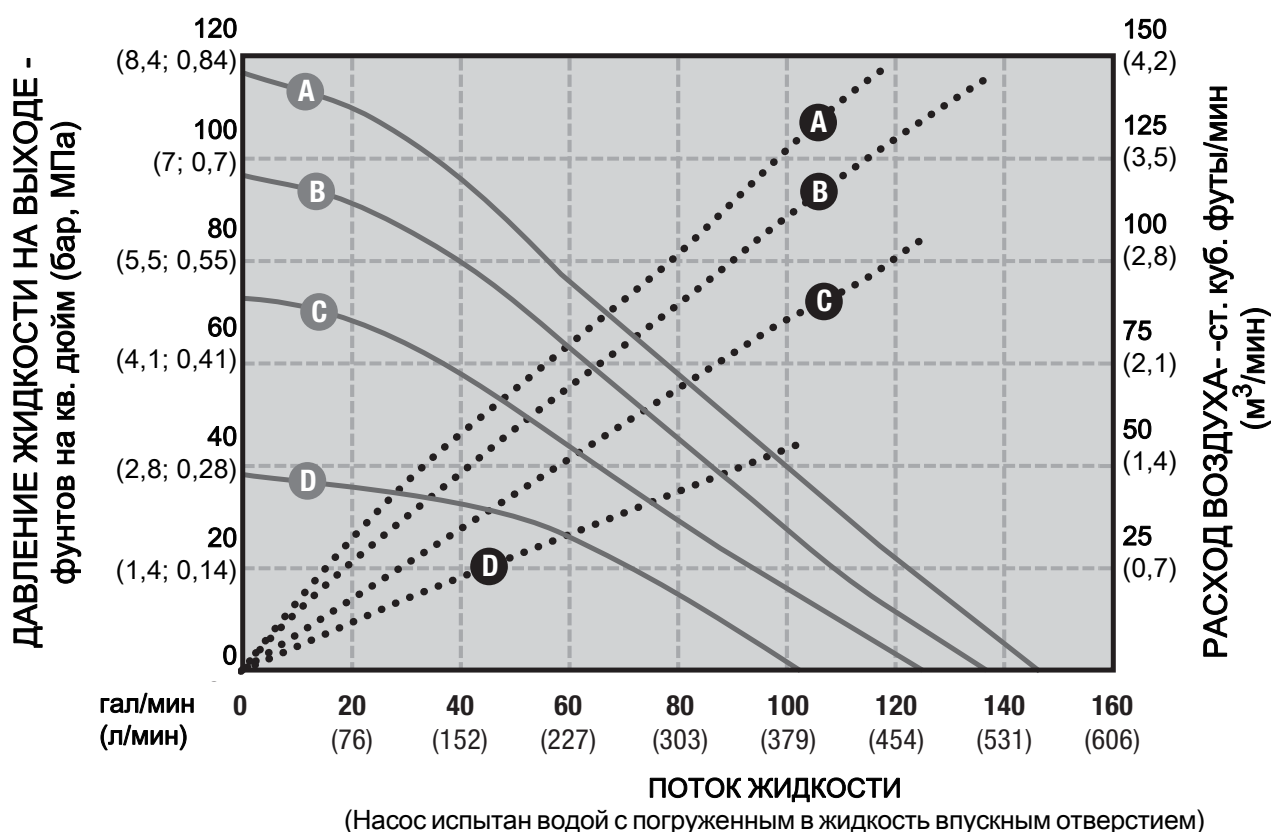
Максимальное рабочее давление жидкости . . . . .	120 фунтов на кв. дюйм (0,8 МПа; 8 бар)
Рабочий диапазон давления воздуха . . . . .	20- 120 фунтов на кв. дюйм (0,14- 0,8 МПа; 1,4- 8 бар)
Макс. расход воздуха . . . . .	175 ст. куб. футов/мин
Расход воздуха при давлении 70 фунтов на кв. дюйм /60 гал/мин. . . . .	60 ст. куб. футов/мин (см. график)
Максимальный безнапорный расход . . . . .	568 л/мин (150 гал/мин)
Максимальная скорость насоса . . . . .	145 циклов/мин
Количество галлонов (литров) на один цикл . . . . .	1,03 (3,90)
Максимальная высота всасывания . . . . .	5,48 м (18 футов) (в смоченном или сухом состоянии)
Максимальный размер перекачиваемых частиц . . . . .	6,3 мм (1/4 дюйма)
Максимальный уровень шума при давлении 100 фунтов на кв. дюйм, скорости 50 циклов/мин. . . . .	90 дБ(А)
* Уровень акустической мощности. . . . .	103 дБ(А)
* Уровень шума при давлении 70 фунтов на кв. дюйм и скорости 50 циклов/мин. . . . .	85 дБ(А)
Максимальная рабочая температура . . . . .	65,5°C (150°F)
Размер воздушного впускного отверстия . . . . .	1/2 npt(f)
Размер впускного отверстия для жидкости. . . . .	2-дюймовый фланец с выступающей поверхностью
Размер выпускного отверстия для жидкости . . . . .	2-дюймовый фланец с выступающей поверхностью
Смачиваемые детали. . . . .	Различны для разных моделей. Смотрите стр. 29- 31
Несмачиваемые наружные детали . . . . .	алюминий, нержавеющая сталь марки 302 и 316, полиэстер (наклейки)
Вес	
Насосы из полипропилена с алюминиевой центральной секцией. . . . .	22 кг (49 фунтов)
Насосы из токопроводящего полипропилена с алюминиевой центральной секцией . . . . .	24 кг (53 фунта)
Насосы из поливинилиденфторида с алюминиевой центральной секцией . . . . .	31 кг (68 фунтов)
Насосы из полипропилена с центральной секцией из нержавеющей стали. . . . .	32 кг (71 фунт)
Насосы из токопроводящего полипропилена с центральной секцией из нержавеющей стали . . . . .	34 кг (75 фунтов)
Насосы из поливинилиденфторида с центральной секцией из нержавеющей стали . . . . .	41 кг (90 фунтов)

*Geolas<sup>®</sup> и Santoprene<sup>®</sup> являются зарегистрированной торговой марками компании Monsanto Co.*

*Loctite<sup>®</sup> является зарегистрированной торговой маркой компании Loctite Corporation.*

*\* Уровни шума измерялись для установленных на полу насосов с использованием комплекта 236452 с резиновыми амортизаторами. Акустическая мощность, измеренная по стандарту ISO 9216.*

# График характеристик



## ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА

- A 120 фунтов на кв. дюйм (8,4 бар; 0,84 МПа)
- B 100 фунтов на кв. дюйм (7 бар; 0,7 МПа)
- C 70 фунтов на кв. дюйм (4,8 бар; 0,48 МПа)
- D 40 фунтов на кв. дюйм (2,8 бар; 0,28 МПа)

- РАСХОД ВОЗДУХА
- ДАВЛЕНИЕ ЖИДКОСТИ

**Чтобы определить выпускное давление жидкости** (фунты на кв. дюйм/МПа/бар) при определенной величине потока жидкости (гал/мин; л/мин) и рабочем давлении воздуха (фунты на кв. дюйм/МПа/бар):

1. Найдите показатель расхода жидкости вдоль нижней части графика.
2. Проведите от него вертикальную линию до пересечения с выбранной кривой давления жидкости на выходе.
3. На шкале слева от этой точки указано давление жидкости на выходе.

**Чтобы определить расход воздуха насосом** (станд. куб. фут/мин или м³/мин) при определенном расходе жидкости (гал/мин; л/мин) и давлении воздуха (фунты на кв. дюйм/бар/МПа):

1. Найдите показатель расхода жидкости вдоль нижней части графика.
2. Найдите точку пересечения вертикальной линии с выбранной кривой потребления воздуха.
3. На шкале справа от этой точки указано значение потребления воздуха.

# Стандартная гарантия компании Graco на насосы Husky

Компания Graco гарантирует, что во всем оборудовании, упомянутом в настоящем документе, 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 компанией Graco, компания Graco обязуется в течение двенадцати месяцев со дня продажи отремонтировать или заменить любую часть оборудования, которая будет признана компанией Graco дефектной. Настоящая гарантия действительна только в том случае, если оборудование устанавливается, эксплуатируется и обслуживается в соответствии с письменными рекомендациями компании Graco.

Ответственность компании Graco и настоящая гарантия не распространяются на случаи общего износа оборудования, а также на любые неисправности, повреждения или износ, 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, производителем которых не является компания Graco. Кроме того, компания Graco не несет ответственность за неисправности, повреждения или износ, вызванные несовместимостью оборудования компании Graco с устройствами, вспомогательными принадлежностями, оборудованием или материалами, которые не были поставлены компанией Graco, либо неправильным проектированием, изготовлением, установкой, эксплуатацией или обслуживанием устройств, вспомогательных принадлежностей, оборудования или материалов, которые не были поставлены компанией Graco.

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

**НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ПРОЧИЕ ГАРАНТИИ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ГАРАНТИЮ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИЛИ ГАРАНТИЮ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ.**

Единственное обязательство компании Graco и единственное средство правовой защиты покупателя на возмещение ущерба за любое нарушение гарантийных обязательств должны соответствовать вышеизложенным положениям. Покупатель согласен с тем, что никакое другое средство правовой защиты (включая, помимо прочего, случайные или косвенные убытки в связи с упущенной выгодой, упущенными сделками, травмами персонала или порчей имущества, а также любые иные случайные или косвенные убытки) не будет доступно. Все претензии, связанные с нарушением гарантии, должны предъявляться в течение 2 (двух) лет с даты продажи.

**КОМПАНИЯ GRACO НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ В ОТНОШЕНИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛОВ ИЛИ КОМПОНЕНТОВ, ПРОДАННЫХ, НО НЕ ИЗГОТОВЛЕННЫХ КОМПАНИЕЙ GRACO.** На изделия, которые проданы, но не изготовлены компанией Graco (например, электродвигатели, переключатели, шланги и т.д.), распространяются гарантии компании-производителя, если таковые имеются. Компания Graco будет в разумных пределах оказывать покупателю помощь в предъявлении любых претензий в связи с нарушением таких гарантий.

Ни при каких обстоятельствах компания Graco не будет нести ответственность за косвенные, побочные и любые другие убытки, связанные с поставкой описанного выше оборудования, а также с поставкой, работой или использованием любых продаваемых изделий или товаров, на которые распространяется настоящий документ, будь то в случае нарушения контракта, нарушения условий гарантии, халатности со стороны компании Graco или иных случаях.

## Информация от компании Graco

Чтобы ознакомиться со свежей информацией о продукции компании Graco, посетите веб-сайт: [www.graco.com](http://www.graco.com).

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

**ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАКАЗА**, обратитесь к своему дистрибьютору от компании Graco или позвоните по указанному ниже телефону, чтобы узнать координаты ближайшего дистрибьютора:

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

*Вся печатная и визуальная информация, указанная в данном документе, отражает самую последнюю информацию, имеющуюся на момент публикации.*

*Компания Graco оставляет за собой право на внесение изменений без предварительного уведомления.*

Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 308550

**Graco Headquarters:** Minneapolis

**International Offices:** Belgium, China, Japan, Korea

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

Авторское право Graco Inc., 1995. Все производственные объекты компании Graco зарегистрированы согласно стандарту ISO 9001.

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

Редакция ZAH, 12/2016