

# Инструкции и список деталей



АЛЮМИНИЕВЫЙ

# Пневматический мембранный насос Husky™ 716

334362ZAE

RU

*Используется для откачки и перекачивания жидкостей.*

0,7 МПа (7 бар, 100 фунтов на кв. дюйм) – максимальное рабочее давление жидкости

0,7 МПа (7 бар, 100 фунтов на кв. дюйм) – максимальное давление воздуха на входе

## Арт. № 241906, серия D

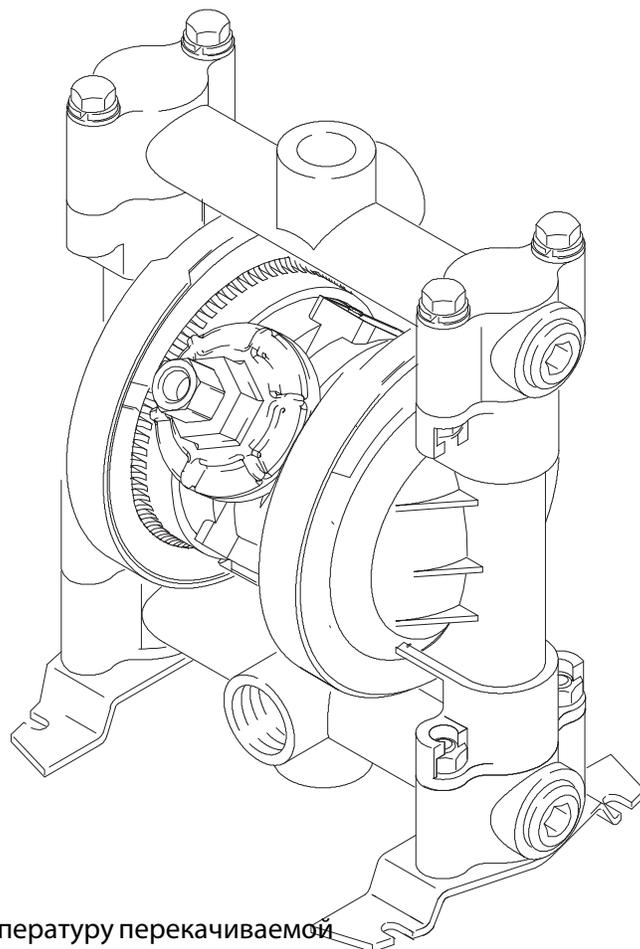
Шары и мембраны из бутадиенакрилонитрильного каучука

Ограниченное поступление воздуха для максимального увеличения эффективности насоса для систем откачивания



### Важные инструкции по технике безопасности

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



II 2 GD

Ex h IIC 66°C...135°C Gb

Ex h IIIC T135°C Db

Значение кода «Т» в маркировке АТЕХ указывает на температуру перекачиваемой жидкости. Температура жидкости ограничивается материалами внутренних компонентов насоса, контактирующих с жидкостями. Максимальную рабочую температуру жидкости для вашей модели насоса см. в технические данные.

# Содержание

Содержание .....	2
Символы .....	2
Установка .....	4
Эксплуатация .....	101
Техническое обслуживание .....	12
Поиск и устранение неисправностей .....	13
Обслуживание .....	14
Примечания .....	19
Детали .....	20
Спецификация деталей .....	21
Последовательность затяжки .....	22
Габариты .....	23
Технические данные .....	24
Графики характеристик .....	26
Гарантийные обязательства компании Graco .....	28
Информация о компании Graco .....	28

# Символы

## Символ "Предупреждение"



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Этим символ предупреждает о возможности получения серьезной травмы или смерти в случае несоблюдения инструкций.

## Символ "Внимание!"



### ВНИМАНИЕ!

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



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ИНСТРУКЦИИ

### ОПАСНОСТЬ ВСЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Неправильное применение оборудования может послужить причиной его повреждения или выхода из строя, а также привести к серьезной травме.

- Это оборудование предназначено только для профессионального использования.
- Перед эксплуатацией оборудования прочтите все инструкции по эксплуатации, бирки и наклейки.
- Используйте данное оборудование только по прямому назначению. Если вы не уверены в правильности его использования, свяжитесь со своим дистрибьютором компании Graco.
- Не вносите изменения и не модифицируйте данное оборудование. Используйте только оригинальные детали и вспомогательные принадлежности Graco.
- Ежедневно проверяйте оборудование. Немедленно заменяйте или ремонтируйте изношенные или поврежденные детали.
- Не превышайте максимальное рабочее давление компонента системы с наименьшим номинальным значением. Для этого оборудования **максимальное рабочее давление составляет 0,7 МПа (7 бар, 100 фунтов на кв. дюйм) при максимальном давлении воздуха на входе 0,7 МПа (7 бар, 100 фунтов на кв. дюйм).**
- Используйте жидкости и растворители, совместимые со смазываемыми деталями оборудования. См. раздел **Технические данные** во всех руководствах к оборудованию. Прочтите предупреждения производителя жидкостей и растворителей.
- В алюминиевых насосах не используйте 1,1,1-трихлорэтан, метилхлорид, другие галогенизированные углеводородные растворители или жидкости, содержащие такие растворители. Их использование может привести к бурной химической реакции с возможностью взрыва.
- Запрещается тянуть оборудование за шланги.
- Прокладывайте шланги вне участков движения людей и механизмов, вдали от острых кромок, движущихся частей и горячих поверхностей. Шланги производства компании Graco не следует подвергать воздействию температур выше 82 °C (180 °F) или ниже -40 °C (-40 °F).
- Не поднимайте оборудование, находящееся под давлением.
- При работе с этим оборудованием пользуйтесь средствами защиты слуха.
- 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.

- Вы должны знать о характерных опасностях используемых жидкостей.
- Храните опасные жидкости в специальных контейнерах. При утилизации опасных жидкостей соблюдайте все местные, региональные и национальные нормативы.
- Всегда надевайте защитные очки, перчатки, одежду и респиратор в соответствии с рекомендациями производителя жидкостей и растворителей.
- Перекачивание и отвод выхлопного воздуха должны осуществляться в безопасном месте, вдали от людей, животных и зон обработки пищевых продуктов. При неисправности мембраны жидкость будет выходить вместе с воздухом. См. раздел **Вытяжная вентиляция** на стр. 9.



## ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА

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

- Заземлите оборудование. См. раздел **Заземление** на стр. 4.
- Если при эксплуатации этого оборудования появятся искры статического разряда или вы почувствуете удар электрическим током, **сразу же прекратите откачку**. Не используйте оборудование до выявления и устранения причины неисправности.
- Обеспечьте приток свежего воздуха, чтобы избежать скопления легковоспламеняющихся паров от растворителей или перекачиваемой жидкости.
- Перекачивание и отвод выхлопного воздуха должны осуществляться в безопасном месте, вдали от всевозможных источников возгорания. При неисправности мембраны жидкость будет выходить вместе с воздухом. См. раздел **Вытяжная вентиляция** на стр. 9.
- В рабочей зоне не должно быть мусора, в том числе остатков растворителя, ветоши и бензина.
- Отключите все оборудование в рабочей зоне от электрической сети.
- Погасите все источники открытого пламени и отключите горелки в рабочей зоне.
- Не курите в рабочей зоне.
- Не пользуйтесь переключателями освещения в рабочей зоне во время эксплуатации или при наличии паров.
- В рабочей зоне не должно быть работающих бензиновых двигателей.

# Установка

## Заземление

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**



#### **ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА**

Этот насос должен быть заземлен.  
Перед эксплуатацией насоса заземлите систему согласно описанию ниже.



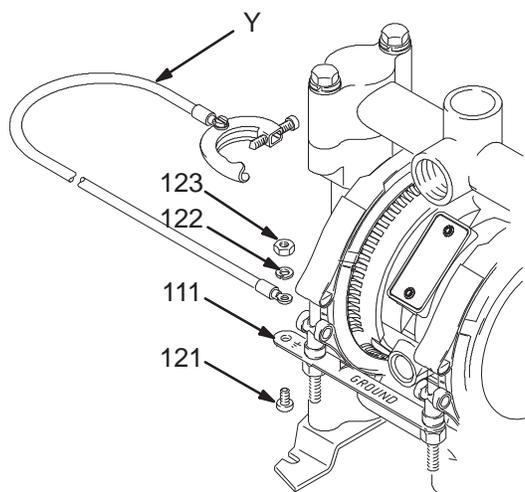
Также прочтите раздел **ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА** на стр. 3.

Проверьте целостность электрической цепи в системе после первоначальной установки, затем установите регулярный график для проверки целостности цепи, чтобы обеспечить поддержание надлежащего заземления.

Для снижения риска статических разрядов заземлите насос и все остальное оборудование, используемое или находящееся в месте выполнения работ. Изучите местные электротехнические правила, содержащие детальные требования к заземлению соответствующего оборудования в данном регионе.

#### **Заземлите все указанное ниже оборудование.**

- *Насос.* прикрепите провод заземления (Y) к полосе заземления (111) с помощью винта (121), пружинной шайбы (122) и гайки (123), как показано на Рис. 1 и согласно электротехническим правилам. Подсоедините конец зажима провода заземления к точке истинного заземления. Закажите провод заземления и зажим (арт. № 222011).



9247A

PNC 1

- *Шланги подачи воздуха и жидкости:* используйте только электропроводящие шланги.
- *Воздушный компрессор:* соблюдайте рекомендации производителя.
- *Сопло всасывающего устройства:* должно быть подсоединено к металлическому контейнеру, из которого происходит забор, обеспечивая плотный контакт между металлическими частями правильно заземленного всасывающего шланга и насоса.
- *Трубопровод, клапаны и фитинги:* используйте только электропроводящие материалы. Произведите заземление согласно электротехническим правилам.
- *Емкости для растворителя, используемые при промывке:* соблюдайте местные электротехнические правила. Пользуйтесь только металлическими электропроводящими емкостями. Не ставьте емкость на непроводящую поверхность, например на бумагу или картон, так как это нарушит целостность заземления.
- *Резервуар для хранения отходов:* соблюдайте местные электротехнические правила.

# Установка

## Описание стандартной установки

На Рис. 2 изображена система для быстрой откачки трансмиссионного масла из транспортных средств. Один установленный по центру насос Husky 716 может иметь отводы всасывающей линии максимум к четырем рабочим отсекам при однократной активации. Доступны взаимозаменяемые всасывающие удлинительные насадки из полиамида, которые подходят для большинства дифференциалов. Один регулирующий клапан в каждом отсеке дистанционно активирует насос и быстро всасывает трансмиссионное масло. Эту систему также можно использовать для удаления отработанного масла из передвижных тележек для слива отработанного масла, используя высокопроизводительную удлинительную насадку.

На Рис. 3 изображена система для быстрой откачки отработанного масла из передвижных приемников для отработанного масла или для общих целей перекачивания жидкостей. В системах для откачки отработанного масла переместите приемники прямо к установленному по центру насосу Husky 716. Присоедините быстроразъемную муфту к сопряженному разьему на приемнике для отработанного масла. Включите насос, и масло будет быстро перекачено из приемника в резервуар для хранения отработанного масла.

## Общие сведения

- Стандартные варианты установки, изображенные на Рис. 2 и Рис. 3, представляют собой лишь рекомендации по выбору и установке компонентов системы. За помощью в разработке системы, отвечающей вашим требованиям, обращайтесь к своему дистрибьютору компании Graco.
- Используйте только оригинальные детали и вспомогательные принадлежности компании Graco.
- Установка и использование должны соответствовать правилам "Огнеопасные и воспламеняемые жидкости" (NFPA 30) и правилам "Автомобильные и корабельные станции обслуживания" (NFPA 30A), а также всем местным, государственным и федеральным стандартам.
- Для наружной резьбы используйте совместимый жидкий резьбовой герметик. Надежно затягивайте все соединения во избежание утечки воздуха или жидкости.
- Справочные номера и буквы в скобках относятся к подписям рисунков и спискам деталей на страницах 20–21.
- Устанавливайте насос только в вертикальном положении, как показано на Рис. 2 и Рис. 3. Любое другое положение препятствует надлежащей работе регуляторов.



## ВНИМАНИЕ!

### Безопасные температуры эксплуатации

Минимальная: 4 °C (40 °F)

Максимальная: 107 °C (225 °F)

Эти температуры основываются только на механических нагрузках и могут значительно изменяться в зависимости от перекачивания определенных химических веществ. См. инженерные руководства по химической совместимости и пределам температур или обратитесь к местному дистрибьютору компании Graco.



## 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.

- Прочтите раздел **ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ** на стр. 3.
- Используйте жидкости и растворители, совместимые со смачиваемыми деталями оборудования. См. раздел **Технические данные** во всех руководствах к оборудованию. Прочтите предупреждения производителя жидкостей и растворителей.

## Затяжка винтов перед первым использованием

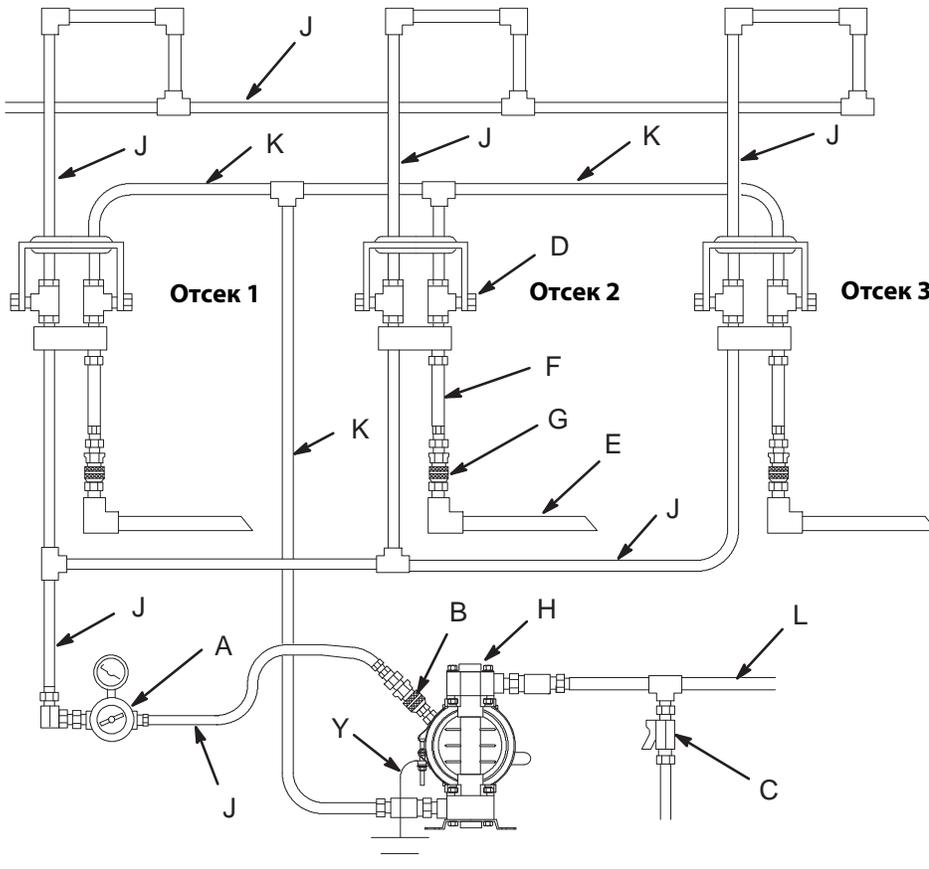
Перед использованием насоса в первый раз проверьте и повторно затяните все наружные крепежные элементы. См. раздел **Последовательность затяжки**, стр. 22. После первого дня эксплуатации повторно затяните крепежные элементы. Хотя интенсивность эксплуатации насоса может различаться, общей рекомендацией является повторная затяжка креплений через каждые два месяца.

## Монтаж

- Убедитесь в том, что монтажная поверхность может выдержать массу насоса, шлангов и вспомогательных принадлежностей, а также нагрузки, возникающие при эксплуатации.
- Насос Husky 716 можно использовать для различных установок. На Рис. 2 и Рис. 3 приведены примеры.
- Закрепите насос с помощью винтов и гаек.

# Установка

## Пример системы для откачки трансмиссионного масла из маслоприемника

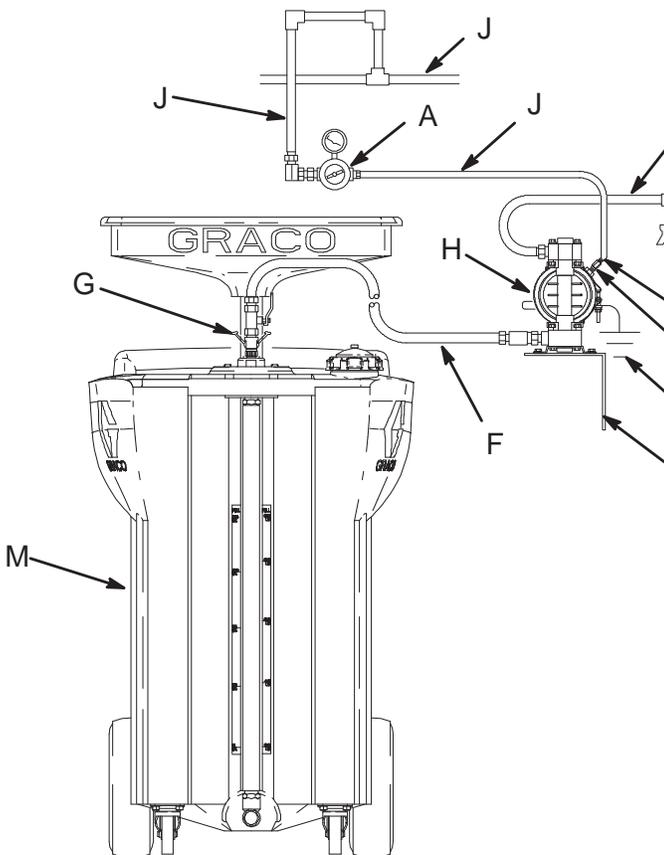


### ОБОЗНАЧЕНИЯ

- A Регулятор давления воздуха в насосе
- B Быстросменная муфта линии подачи воздуха (обязательный компонент)
- C Клапан слива жидкости (обязательный компонент)
- D Регулирующий клапан
- E Всасывающая удлинительная насадка
- F Всасывающий шланг
- G Быстросменная муфта для жидкости
- H Насос Husky 716
- J Электропроводящая заземленная линия подачи воздуха
- K Электропроводящая заземленная линия подачи жидкости в насос
- L Электропроводящая заземленная линия подачи отработанного масла в резервуар для хранения
- Y Провод заземления (обязательный компонент; инструкции по установке см. на стр. 4. Насос должен быть надлежащим образом заземлен, а вся система – электрически соединена.)

9249A

PNC 2



## Пример системы для откачки отработанного масла или для общих целей перекачивания жидкостей

*Впускное и выпускное отверстия для жидкости направлены вперед (см. стр. 8).*

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Ограничитель подачи воздуха можно снять для увеличения пропускной способности.

### ОБОЗНАЧЕНИЯ

- A Регулятор давления воздуха в насосе
- B Быстросменная муфта линии подачи воздуха (обязательный компонент)
- C Клапан слива жидкости (обязательный компонент)
- D Кронштейн для настенного монтажа (арт. № 224835)
- F Электропроводящий всасывающий шланг
- G Быстросменная муфта для жидкости
- H Насос Husky 716
- J Электропроводящая заземленная линия подачи воздуха
- L Электропроводящая заземленная линия подачи отработанного масла в резервуар для хранения
- M Маслоприемник для отработанного масла
- S Колено 90° (требуется для настенного монтажа)
- Y Провод заземления (обязательный компонент; инструкции по установке см. на стр. 4. Насос должен быть надлежащим образом заземлен, а вся система – электрически соединена.)

9250A

PNC 3

# Установка

## Линия подачи воздуха

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для удаления воздуха, скопившегося между этим клапаном и насосом, в системе необходимо установить быстросменную муфту линии подачи воздуха (B). См. Рис. 2. Скопившийся воздух может привести к неожиданному срабатыванию насоса, что может нанести серьезную травму, включая попадание жидкости в глаза или на кожу, повреждение движущимися частями или отравление опасными жидкостями.

### ВНИМАНИЕ!

Прежде чем подсоединить постоянную линию подачи воздуха к регулятору (A), продуйте все линии воздухом, чтобы удалить загрязняющие вещества, которые могут засорить или повредить регулятор, шланг или воздушный клапан насоса.

### ВНИМАНИЕ!

Выходящий из насоса воздух может содержать загрязняющие вещества. Если загрязняющие вещества могут повлиять на подачу жидкости, осуществляйте вентиляцию, выводя выхлопной воздух в удаленное место. См. раздел **Вытяжная вентиляция** на стр. 9.

1. Установите вспомогательные принадлежности для линии подачи воздуха, как показано на Рис. 2. Установите эти принадлежности на стене или на кронштейне. Линия подачи воздуха со вспомогательными принадлежностями должна быть электропроводящей и заземленной.
2. Используйте регулятор давления воздуха (A) для управления выпускным давлением жидкости в насосе. Давление жидкости должно совпадать с установкой на манометре регулятора.
3. Между регулятором (A) и отверстием 1/4 npt(f) для впуска воздуха в насос установите электропроводящий гибкий шланг подачи воздуха (J) (ограничитель подачи воздуха в установках для откачки). Используйте шланг подачи воздуха с внутренним диаметром не менее 6,3 мм (1/4 дюйма). Навинтите быстросъемную муфту (B) линии подачи воздуха на конец шланга подачи воздуха (J) и до упора вкрутите сопряженный фитинг в отверстие для впуска воздуха в насос. Пока не подсоединяйте муфту (B) к фитингу.

## Линия подачи жидкости

- Используйте электропроводящие шланги для жидкости (J или F). Убедитесь, что линии скреплены по всей длине от места подачи жидкости до заземленного насоса.
- Отверстие для впуска жидкости в насос имеет размер 3/4 npt(f). См. Рис. 4. До упора вкрутите фитинг для жидкости во впускное отверстие насоса. **Не затягивайте слишком сильно.**
- В системе для откачки трансмиссионного масла установите регулирующий клапан (D) и соответствующую удлинительную насадку (E). См. Рис. 2.
- В системе для откачки отработанного масла из маслоприемника подсоедините соответствующий всасывающий шланг (F) и быстросменную муфту для жидкости (G) между отверстием для впуска жидкости в насос и приемником для отработанного масла (M). См. Рис. 3.
- Если давление на входе в насос составляет более 25% от рабочего давления на выходе, шаровые обратные клапаны будут закрываться недостаточно быстро, в результате чего насос будет работать неэффективно.
- Если давление жидкости на входе превышает 100 кПа (1,0 бар, 15 фунтов на кв. дюйм), срок службы мембраны сокращается.

## Линия выпуска жидкости

### WARNING

Для удаления воздуха, скопившегося между этим клапаном и насосом, в системе необходимо установить быстросменную муфту линии подачи воздуха (B). См. Рис. 2 и Рис. 3. Скопившийся воздух может привести к неожиданному срабатыванию насоса, что может нанести серьезную травму, включая попадание жидкости в глаза или на кожу, повреждение движущимися частями или отравление опасными жидкостями.

- Используйте электропроводящие шланги для жидкости (L). Убедитесь, что линии скреплены по всей длине от заземленного насоса до резервуара для хранения отходов.
- Отверстие для выпуска жидкости из насоса имеет размер 3/4 npt(f). См. Рис. 4. До упора вкрутите фитинг для жидкости в выпускное отверстие насоса. **Не затягивайте слишком сильно.**
- Установите клапан слива жидкости (C) рядом с выпускным отверстием для жидкости. См. приведенное выше **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**.
- Также прочтите раздел **Клапан снятия давления жидкости** на стр. 8.

# Установка

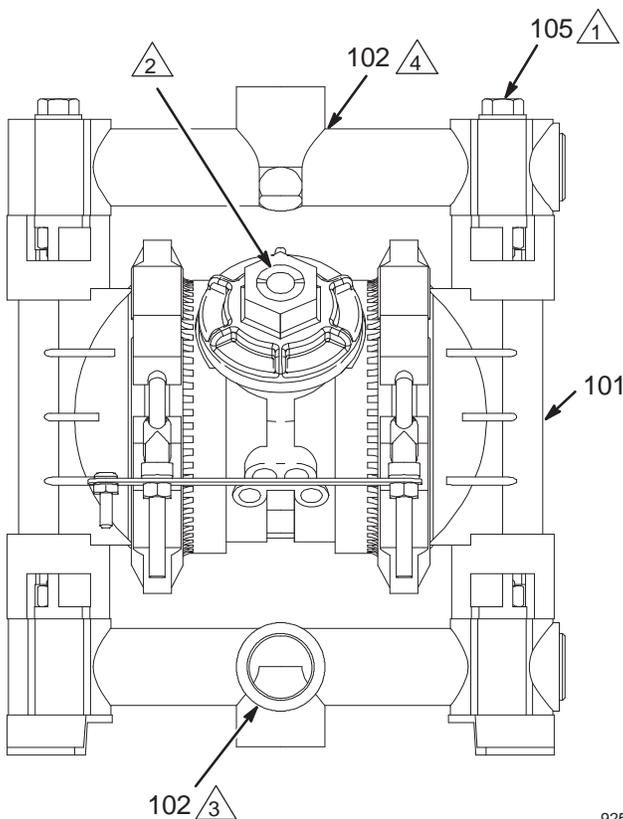
## Изменение ориентации впускного и выпускного отверстий для жидкости

При желании вы можете изменить направление коллекторов для впуска и выпуска жидкости (102). Модель 241906 поставляется с впускным жидкостным коллектором, направленным в сторону впускного отверстия для воздуха, и выпускным жидкостным коллектором, направленным в сторону от впускного отверстия для воздуха. См. Рис. 4.

1. Удалите болты (105), крепящие коллектор (102) к крышкам (101). Сохраните крепежные приспособления.

Поверните коллектор в необходимое положение и повторно установите крепежные приспособления. Затяните болты (105) с усилием 9–10 Н·м (80–90 дюймофунтов). См. раздел **Последовательность затяжки**, стр. 22.

1. Затяните с усилием 9–10 Н·м (80–90 дюймофунтов). См. раздел **Последовательность затяжки**, стр. 22.
2. Впускное отверстие для воздуха 1/4 npt(f)
3. Впускное отверстие для жидкости 3/4 npt(f)
4. Выпускное отверстие для жидкости 3/4 npt(f) (на противоположной стороне)



PNC 4

## Клапан снятия давления жидкости

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Некоторые системы могут потребовать установки клапана снятия давления на выходе из насоса для предотвращения избыточного давления и повреждения насоса или шланга. См. Рис. 5.

Термическое расширение жидкости в выпускной линии может вызвать избыточное давление. Это может произойти при использовании длинных линий подачи жидкости, подверженных нагреву солнечными лучами или окружающей температурой, или в случае перекачивания из холодного места в теплое (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.

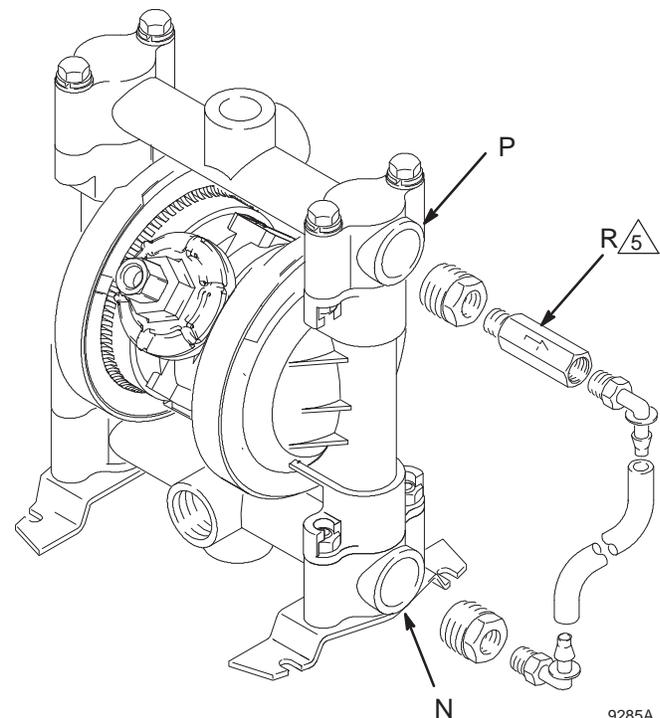
Комплект для снятия давления 238428 доступен для использования с алюминиевыми насосами Husky 716, и его можно приобрести отдельно.

#### KEY

#### ОБОЗНАЧЕНИЯ

- N Впускной жидкостный коллектор 3/4 npt(f)
- P Выпускной жидкостный коллектор 3/4 npt(f)
- R Клапан снятия давления, арт. № 113497

5. Установите клапан между впускным и выпускным отверстиями для жидкости. Остальные изображенные детали входят в комплект для снятия давления 238428.



PNC 5

# Установка

## Вытяжная вентиляция

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



#### ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА

Прежде чем приступить к эксплуатации насоса, обязательно прочтите разделы **ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА** и **ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ** на стр. 3.



Обеспечьте надлежащую вентиляцию системы в соответствии с применяемой схемой установки. 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 приводит к попаданию перекачиваемой жидкости в выпускаемый воздух. Установите подходящий контейнер в конце линии выпуска воздуха для сбора жидкости. См. Рис. 6.

Выпускное воздушное отверстие имеет размер 3/8 npt(f). Не препятствуйте потоку воздуха через выпускное воздушное отверстие. Чрезмерное ограничение выпускной струи может привести к хаотичной работе насоса.

Для отвода воздуха в удаленное место выполните указанные ниже действия.

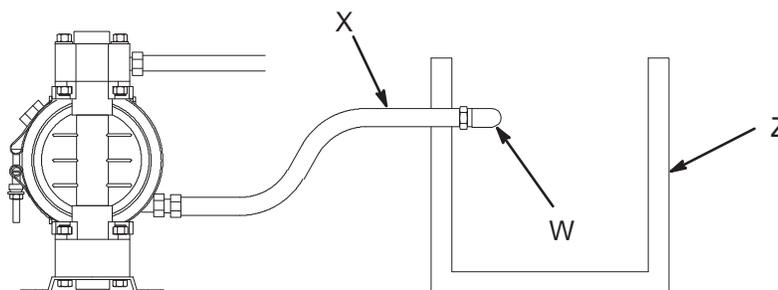
1. Снимите глушитель (W) с выпускного воздушного отверстия насоса.
2. Установите электропроводящий выпускной воздушный шланг (X) и подсоедините глушитель к другому концу шланга. Минимальный внутренний диаметр выпускного воздушного шланга составляет 10 мм (3/8 дюйма). Если длина необходимого вам шланга превышает 4,57 м (15 футов), используйте шланг большего диаметра. Избегайте резких изгибов или изломов шланга.
3. Установите контейнер (Z) в конце линии выпуска воздуха для сбора жидкости в случае разрыва мембраны. См. Рис. 6.

### ОТВЕДЕНИЕ ОТРАБОТАННОГО ВОЗДУХА

Вспомогательные принадлежности см. на Рис. 2.

#### ОБОЗНАЧЕНИЯ

- W Глушитель  
X Электропроводящий выпускной воздушный шланг  
Z Контейнер для удаленного выпуска воздуха



PNC 6

9253A

# Эксплуатация

## Процедура снятия давления

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**  
**ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ ПОД ДАВЛЕНИЕМ**

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:

- при получении указания снять давление;
- при прекращении перекачивания;
- при осмотре, очистке или обслуживании какого-либо оборудования в системе;
- при установке или очистке сопел подачи жидкости.

1. Закройте регулятор давления воздуха, повернув его против часовой стрелки до упора.
2. Отсоедините быстросменную муфту линии подачи воздуха, чтобы снять давление воздуха.
3. Откройте распределительный клапан, если он используется.
4. Откройте клапан слива жидкости для полного снятия давления жидкости, подготовив контейнер для сбора сливаемой жидкости.

## Промывка насоса перед первым использованием

Насос был испытан с помощью маловязкого масла, которое для защиты деталей оставляется в проходах для жидкости. Для предотвращения загрязнения жидкости маслом тщательно промойте насос совместимым растворителем перед использованием оборудования. Выполните действия, указанные в разделе **Запуск и регулировка насоса**.

## Запуск и регулировка насоса

*Все системы*

**⚠ 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 отсек для жидкости может разорваться. Перед поднятием насоса необходимо выполнить действия, описанные в разделе **Процедура снятия давления**.

1. Убедитесь в должном заземлении насоса. Прочтите раздел **ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА** на стр. 3.
2. Убедитесь в надежном креплении всех фитингов. Для наружной резьбы используйте совместимый жидкий резьбовой герметик. Плотно затяните впускной и выпускной фитинги для жидкости. Не затягивайте фитинги на насосе слишком сильно.
3. **При первом запуске выполните следующие действия.** Подсоедините впускной шланг для жидкости к насосу и поместите другой конец шланга в контейнер с маслом объемом 1,89 л. Запустите насос, выполнив шаги 1, 3 и 4 в любой из указанных ниже процедур запуска (стр. 11). Когда контейнер станет пустым, перекройте подачу воздуха в насос и повторно подсоедините шланг к всасывающей линии. Эта процедура смачивает внутренние детали насоса для обеспечения максимального всасывания.

При промывке дайте насосу поработать достаточно долго для тщательной очистки насоса и шлангов. Закройте регулятор давления воздуха. Извлеките всасывающую трубку из растворителя и поместите ее в жидкость, предназначенную для перекачивания.

# Эксплуатация

## **Системы для откачки отработанного масла из маслоприемника или для общих целей перекачивания жидкостей (см. Рис. 3)**

1. Подсоедините всасывающий шланг (F) к приемнику для отработанного масла (M) с помощью быстросменной муфты для жидкости (G).
2. Убедитесь в том, что дренажный клапан (C) закрыт.
3. Подсоедините шланг подачи воздуха (J) к насосу с помощью быстросменной муфты линии подачи воздуха (B). Колено 90° (134) поставляется для использования в системах с настенным монтажом.
4. Открывайте регулятор давления воздуха (A) до тех пор, пока насос не начнет работать.
5. Настройте регулятор давления воздуха. Не используйте более высокое давление воздуха, чем необходимо для надлежащего всасывания насоса. Увеличение частоты циклов насоса не обязательно приведет к лучшему всасыванию.

## **Системы для откачки трансмиссионного масла (см. Рис. 2)**

1. Подсоедините соответствующую удлинительную насадку (E) к всасывающему шлангу (F).
2. Убедитесь, что ограничитель подачи воздуха (125) подсоединен к насосу.
3. Убедитесь в том, что дренажный клапан (C) закрыт.
4. Подсоедините шланг подачи воздуха (J) к насосу с помощью быстросменной муфты линии подачи воздуха (B).
5. Откройте регулятор давления воздуха (A) и установите значение 280–340 кПа (2,8–3,4 бар, 40–50 фунтов на кв. дюйм) для достижения наилучших результатов.

6. Поместите всасывающую удлинительную насадку (E) в дифференциал или жидкость, предназначенную для перекачивания.
7. Поверните ручку регулирующего клапана (D) вниз, чтобы запустить насос.
8. Настройте регулятор давления воздуха. Не используйте более высокое давление воздуха, чем необходимо для надлежащего всасывания насоса. Увеличение частоты циклов насоса не приведет к лучшему всасыванию.
9. По завершении работы поверните ручку регулирующего клапана (D) вверх. Разместите удлинительную насадку в держателе на регулирующем клапане.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** По завершении откачки убедитесь в том, что ручка регулирующего клапана закрыта. Если она не закрыта, это может помешать осуществлению полного всасывания в других рабочих отсеках на линии.

## **Выключение насоса**

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Чтобы снизить риск получения серьезной травмы в случаях, когда необходимо снять давление, всегда выполняйте **Процедура снятия давления**, описанную на стр. 10.

По окончании рабочей смены **следует снять давление**.

# Техническое обслуживание

## Смазка

Не смазывайте линию подачи воздуха и воздушный клапан. Излишняя смазка может привести к нарушениям в работе насоса.

## Промывка и хранение

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы снизить риск получения серьезной травмы в случаях, когда необходимо снять давление, всегда выполняйте **Процедура снятия давления**, описанную на стр. 10.

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

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

## Проверка целостности цепи заземления

Регулярно проверяйте целостность электрической цепи в вашей системе, чтобы обеспечить поддержание надлежащего заземления.

## Затяжка резьбовых соединений

Перед использованием оборудования следует проверять все шланги на наличие признаков износа и повреждений. При необходимости шланги следует заменять. Убедитесь в том, что все резьбовые соединения надежно затянуты и герметичны.

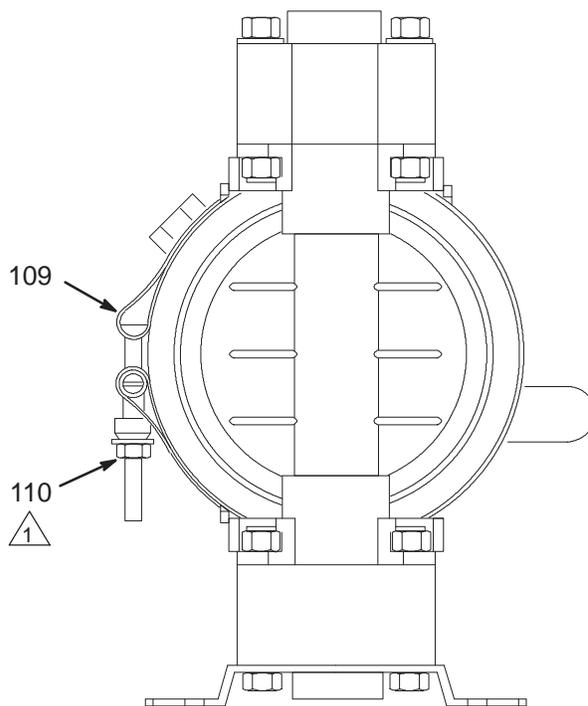
Проверьте крепления. При необходимости выполните затяжку или подтяжку. Хотя интенсивность эксплуатации насоса может различаться, общей рекомендацией является повторная затяжка креплений через каждые два месяца. См. раздел **Последовательность затяжки**, стр. 22.

## Затяжка зажимов

При затяжке зажимов (109) нанесите резьбовой смазочный материал на болты и **обязательно** затяните гайки (110) с усилием 9–10 Н·м (80–90 дюймофунтов). См. раздел **Последовательность затяжки**, стр. 22. См. рис. 7.



Нанесите резьбовую смазку на болты и затяните гайки с усилием 9–10 Н·м (80–90 дюймофунтов). См. раздел **Последовательность затяжки**, стр. 22.



9254A

PNC 7

## График профилактического обслуживания

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

# Поиск и устранение неисправностей

## WARNING

Чтобы снизить риск получения серьезной травмы в случаях, когда необходимо снять давление, всегда выполняйте **Процедура снятия давления**, описанную на стр. 10.

### 1. Снимите давление.

Перед разборкой насоса проверьте, не возникли ли в нем какие-нибудь проблемы. В случае появления проблем установите причины их возникновения.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Насос не работает или делает один цикл и останавливается.	Воздушный клапан заклинен или загрязнен.	Используйте фильтрованный воздух.
Насос работает во время остановки или не держит давление во время остановки.	Подтекающие обратные клапаны или уплотнительные кольца.	Произведите замену.
	Изношены шары обратного клапана или направляющие.	Произведите замену.
	Шар обратного клапана заклинило в направляющей.	Осуществите замену или ремонт.
	Изношены уплотнения вала мембраны.	Произведите замену.
Насос работает хаотично.	Забита линия всасывания.	Произведите осмотр и очистку.
	Заклинивание или утечка в шаровых обратных клапанах.	Осуществите замену или очистку.
	Мембрана порвана.	Произведите замену.
Пузырьки воздуха в жидкости.	Ослаблено соединение линии всасывания.	Затяните соединения..
	Мембрана порвана.	Произведите замену.
	Ослаблены коллекторы или повреждены уплотнительные кольца коллектора.	Затяните болты или гайки коллектора; замените уплотнительные кольца.
	Ослаблены пластины мембраны со стороны подачи жидкости.	Затяните соединения..
Жидкость в выхлопном воздухе.	Мембрана порвана.	Произведите замену.
	Ослаблены пластины мембраны со стороны подачи жидкости.	Затяните соединения..
	Изношены уплотнения вала мембраны.	Произведите замену.
Работа насоса приводит к выхлопу воздуха из зажимов.	Ослаблены зажимы.	Затяните гайки зажимов.
	Повреждено уплотнительное кольцо воздушного клапана.	Осуществите осмотр, замену.
Утечка жидкости через обратные клапаны насоса.	Изношены или повреждены уплотнительные кольца обратного клапана.	Осуществите осмотр, замену.
Насос работает быстро, но подача жидкости отсутствует.	Насос установлен неправильно.	Установите насос в вертикальном положении.

# Обслуживание

## Воздушный клапан (насосы Husky 716)

**NOTE: ПРИМЕЧАНИЕ.** Доступен комплект для ремонта воздушного клапана 241657. Детали, входящие в этот комплект, обозначены крестиком (†) на Рис. 8, а также в перечнях деталей и на чертежах. В комплекте поставляется туба с консистентной смазкой общего назначения 111920. Производите обслуживание воздушного клапана описанным ниже способом. См. Рис. 8.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы снизить риск получения серьезной травмы в случаях, когда необходимо снять давление, всегда выполняйте **Процедура снятия давления**, описанную на стр. 10.

1. **Снимите давление.**
2. Снимите крышку (10) и уплотнительное кольцо (4).
3. Снимите плунжеры каретки (7), каретки (8), штифты каретки (9) и пластину клапана (14) с центрального корпуса (11).
4. Очистите все детали и осмотрите их на наличие износа или повреждений.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если вы устанавливаете новый комплект для ремонта воздушного клапана 241657, используйте все детали комплекта.

5. Смажьте притираемую поверхность пластины клапана (14) и установите пластину клапана притертой поверхностью вверх.
6. Смажьте отверстия центрального корпуса (11), установите П-образные уплотнители (2) на плунжеры каретки (7) и сдвиньте плунжеры каретки в отверстия для плунжеров. См. приведенные ниже важные примечания по установке.

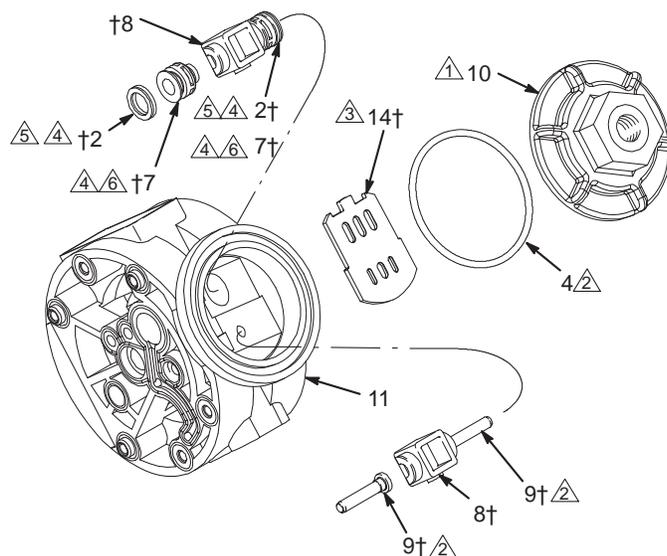
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Центральный корпус (11) показан отдельно от крышек блока подачи воздуха, однако для данного вида обслуживания снимать эти крышки необязательно. Для данного вида обслуживания оставьте центральный корпус в сборе с крышками блока подачи воздуха.

† Входит в комплект для ремонта воздушного клапана 241657

- 1  Затяните с усилием 9,0–13,6 Н•м (80–100 дюймофунтов).
- 2  Нанесите консистентную смазку.
- 3  Нанесите консистентную смазку на притертую поверхность.
- 4  Перед установкой нанесите консистентную смазку на отверстия центрального корпуса (11).
- 5  Кромки уплотнения направлены в сторону конца с зажимом (меньшего размера) плунжера каретки (7).
- 6  Установите таким образом, чтобы концы с зажимами (меньшего размера) были направлены в сторону центра центрального корпуса (11).

### ПРИМЕЧАНИЯ.

- При установке каждого П-образного уплотнителя (2) на каждый плунжер каретки (7), убедитесь, что кромки П-образного уплотнителя направлены в сторону **конца с зажимом** (конец меньшего размера) плунжера каретки.
  - Сдвигайте плунжеры каретки (7) в отверстия таким образом, чтобы концы с зажимами (концы меньшего размера) были направлены к центру центрального корпуса (11).
7. Смажьте штифты каретки (9) и вставьте их в отверстия для штифтов каретки.
  8. Установите каретки (8). Убедитесь, что каретки вошли в концы с зажимами плунжеров каретки (7) и в штифты каретки (9).
  9. Смажьте уплотнительное кольцо (4) и установите его в паз вокруг отверстия крышки на центральном корпусе (11).
  10. Прикрутите крышку (10) к центральному корпусу и затяните ее с усилием 9,0–13,6 Н•м (80–100 дюймофунтов).



9069A

PNC 8

# Обслуживание

## Воздушная секция (241906 Насос)

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Доступен комплект для ремонта для Воздушная секция 25U241. Детали, входящие в этот комплект, обозначены (#) на Рис. 10, Консистентная смазка общего назначения 111920 поставляются в комплекте. Производите обслуживание Воздушная секция описанным ниже способом. См. Рис. 10.

### Разборка

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы снизить риск получения серьезной травмы в случаях, когда необходимо снять давление, всегда выполняйте **Процедура снятия давления**, описанную на стр. 10.

1. выполняйте **Процедура снятия давления**, описанную на стр. 10 к Снимите давление.
2. Снимите коллекторы (102) и крышки блока подачи жидкости (101).  
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Все детали обратного клапана должны оставаться на месте. См. Рис. 9 на стр. 16.
3. Снимите одну из пластин мембраны со стороны подачи жидкости (133) (ту, которая ослабнет первой при отвинчивании ключом шестигранных гаек на каждой пластине) и извлеките вал мембраны из центрального корпуса (11).
4. Используйте гаечный ключ, установленный на плоских поверхностях вала мембраны (15) для снятия другой пластины мембраны со стороны подачи жидкости (133) с вала мембраны.
5. Извлеките винты (141), снимите крышки блока подачи воздуха (136) и удалите все старые прокладки (12) с концов центрального корпуса (11) и поверхностей крышек блока подачи воздуха.
6. Снимите П-образные уплотнения вала мембраны (16) и уплотнительные кольца направляющего штифта (1).
1. Осмотрите все детали на наличие износа или повреждений и при необходимости замените их.

### Обратная сборка

1. Вставьте П-образное уплотнение вала мембраны (16\*) и уплотнительное кольцо направляющего штифта (1) в конец отверстия для вала мембраны в центральном корпусе (11).  
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Убедитесь, что кромки П-образного уплотнения направлены **наружу** из центрального корпуса.
2. Совместите отверстия в прокладке (12) с отверстиями на конце центрального корпуса (11) и используйте шесть винтов (141) для крепления крышки блока подачи воздуха (136) к концу центрального корпуса (11). Затяните винты с усилием 4–5 Н·м (35–45 дюймофунтов).
3. Установите выпускную крышку (13) и уплотнительное кольцо (4) на центральный корпус (11).
4. Повторите шаги 1 и 2 для другого конца центрального корпуса и для остающейся крышки блока подачи воздуха.
5. Нанесите герметик Loctite средней прочности (синего цвета) или эквивалентный на резьбу винтов (140). Установите на одном конце вала мембраны (15) следующие детали (см. порядок установки на Рис. 10): пластину мембраны со стороны подачи воздуха (6), мембрану (401), пластину мембраны со стороны подачи жидкости (133), уплотнительное кольцо (115) и винт (140).  
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Надпись "AIR SIDE" на мембране (401) и плоская сторона пластины мембраны со стороны подачи воздуха (6) должны быть направлены в сторону вала мембраны (15).
6. Нанесите консистентную смазку на вал мембраны (15) и аккуратно (чтобы не повредить П-образные уплотнения вала, 16) пропустите вал мембраны (15) через отверстие центрального корпуса (11).
7. Повторите шаг 5 для другого конца вала мембраны (15) и затяните винты вала мембраны (140) с усилием 9–10 Н·м (80–90 дюймофунтов) при максимальной скорости 100 об/мин.
8. Установите глушитель (W, см. Рис. 6 на стр. 9).
9. Убедитесь, что все детали обратного клапана находятся на месте. См. Рис. 9 на стр. 16.
10. Установите коллекторы (102) и затяните болты коллекторов (105) с усилием 9–10 Н·м (80–90 дюймофунтов). См. раздел **Последовательность затяжки**, стр. 22.

# Обслуживание

## Обратные шаровые клапаны

### Необходимые инструменты

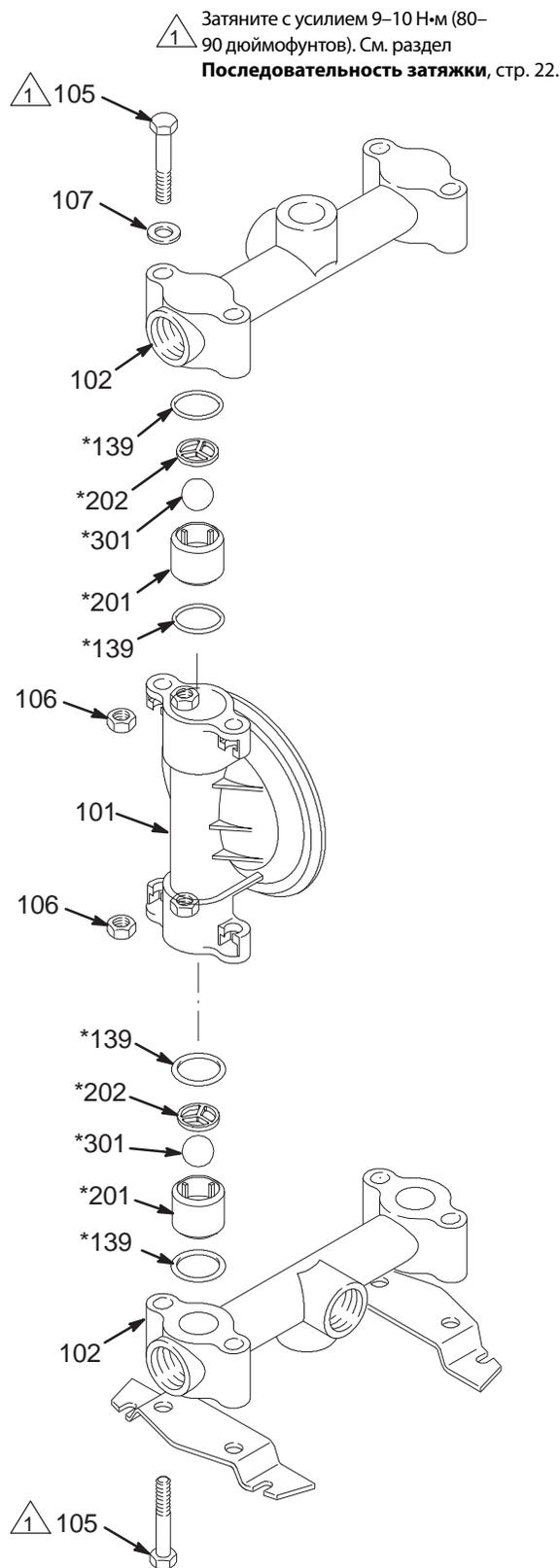
- Динамометрический ключ.
- Торцевой гаечный ключ на 14,3 мм.
- Крючок для уплотнительных колец.

**NOTE: ПРИМЕЧАНИЕ.** Доступен комплект для ремонта отсека для жидкости D05277. Детали комплекта отмечены звездочкой, например (301\*). Для получения наилучших результатов используйте все входящие в комплект детали. Заменяйте уплотнительные кольца (139\*) на новые каждый раз, когда они снимаются по какой бы то ни было причине.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы снизить риск получения серьезной травмы в случаях, когда необходимо снять давление, всегда выполняйте **Процедура снятия давления**, описанную на стр. 10.

1. **Снимите давление.** Отсоедините все шланги.
2. Снимите насос с креплений.
3. Открутите четыре болта (105), шайбы (107) и гайки (106), крепящие верхний коллектор (102) к крышкам (101). Снимите коллектор с насоса. См. Рис. 9.
4. Извлеките наружное уплотнительное кольцо (139\*), шариковый стопор (202\*), шарик (301\*), направляющую шара (201\*) и внутреннее уплотнительное кольцо (139\*) из каждой крышки (101).
5. Переверните насос. Удалите болты (105), гайки (106), ножки (108) и нижний коллектор (102).
6. Извлеките наружное уплотнительное кольцо (139\*), направляющую шара (201\*), шарик (301\*), шариковый стопор (202\*) и внутреннее уплотнительное кольцо (139\*) из каждой крышки (101).
7. Очистите все детали. Осмотрите детали и замените изношенные или поврежденные детали.
8. Произведите обратную сборку. Следуйте всем замечаниям на Рис. 9. Шаровые обратные клапаны необходимо собирать **в точном соответствии** с иллюстрациями.



PNC 9

9256A

# Обслуживание

## Мембраны

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Доступен комплект для ремонта отсека для жидкости D05277. Детали, входящие в этот комплект, обозначены звездочкой на Рис. 10, а также в перечнях деталей и на чертежах. Консистентная смазка общего назначения 111920 и герметик Blue Loctite® 113500 поставляются в комплекте. Производите обслуживание мембран описанным ниже способом. См. Рис. 10.

## Разборка

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы снизить риск получения серьезной травмы в случаях, когда необходимо снять давление, всегда выполняйте **Процедура снятия давления**, описанную на стр. 10.

1. **Снимите давление.**
2. Снимите коллекторы (102) и крышки блока подачи жидкости (101).  
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Все детали обратного клапана должны оставаться на месте. См. Рис. 9 на стр. 16.
3. Снимите полосу заземления с клиновидных зажимов (109) и извлеките клиновидные зажимы.
4. Снимите одну из пластин мембраны со стороны подачи жидкости (133) (ту, которая ослабнет первой при отвинчивании ключом шестигранных гаек на каждой пластине) и извлеките вал мембраны из центрального корпуса (11).
5. Используйте гаечный ключ, установленный на плоских поверхностях вала мембраны (15) для снятия другой пластины мембраны со стороны подачи жидкости (133) с вала мембраны.
6. Осмотрите все детали на наличие износа или повреждений и при необходимости замените их.

## Обратная сборка

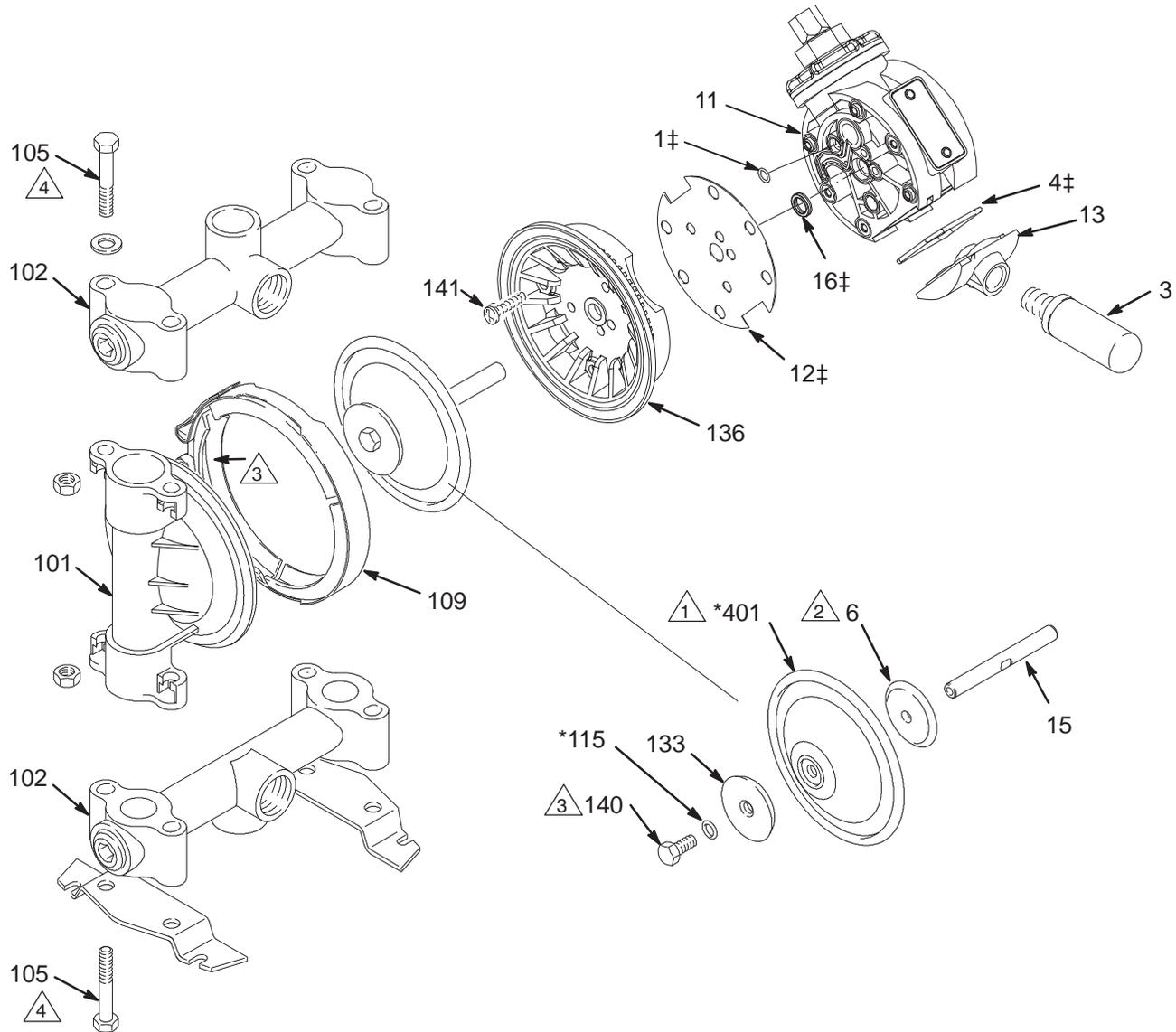
1. Нанесите герметик Loctite средней прочности (синего цвета) или эквивалентный на резьбу винтов (140). Установите на одном конце вала мембраны (15) следующие детали (см. порядок установки на Рис. 10): пластину мембраны со стороны подачи воздуха (6), мембрану (401), пластину мембраны со стороны подачи жидкости (133), уплотнительное кольцо (115) и винт (140).

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Надпись "AIR SIDE" на мембране (401) и плоская сторона пластины мембраны со стороны подачи воздуха (6) должны быть направлены в сторону вала мембраны (15).

2. Повторите шаг 1 для другого конца вала мембраны (15) и затяните винты вала мембраны (140) с усилием 9–10 Н•м (80–90 дюймофунтов) при максимальной скорости 100 об/мин.
3. Нанесите тонкий, ровный слой консистентной смазки на внутреннюю поверхность клиновидного зажима (109).
4. Установите крышки блока подачи жидкости (101), установите клиновидные зажимы (109) вокруг крышек блоков подачи жидкости и воздуха, установите полосу заземления на клиновидные зажимы и затяните гайки клиновидных зажимов с усилием 9–10 Н•м (80–90 дюймофунтов). См. раздел **Последовательность затяжки**, стр. 22.  
При установке клиновидных зажимов ориентируйте центральный корпус (11) так, чтобы воздушное впускное отверстие находилось приблизительно на 45° выше горизонтали, а глушитель (3) был установлен приблизительно горизонтально.
5. Убедитесь, что все детали обратного клапана находятся на месте. См. Рис. 9 на стр. 16.
6. Установите коллекторы (102) и затяните болты коллекторов (105) с усилием 9–10 Н•м (80–90 дюймофунтов). См. раздел **Последовательность затяжки**, стр. 22.

# Обслуживание

## душная секция и Мембраны (Husky 716)



\* Входит в комплект для ремонта отсека для жидкости D05277

‡ Входит в комплект для ремонта для Воздушная секция 25U241.



Надпись "AIR SIDE" на мембране и резервной мембране должна быть направлена в сторону вала мембраны (15).



Плоская сторона пластины мембраны со стороны подачи воздуха должна быть направлена в сторону вала мембраны (15).



Нанесите герметик Loctite® средней прочности (синего цвета) или эквивалентный на резьбу и затяните с усилием 9–10 Н·м (80–90 дюймофунтов) при максимальной скорости 100 об/мин.



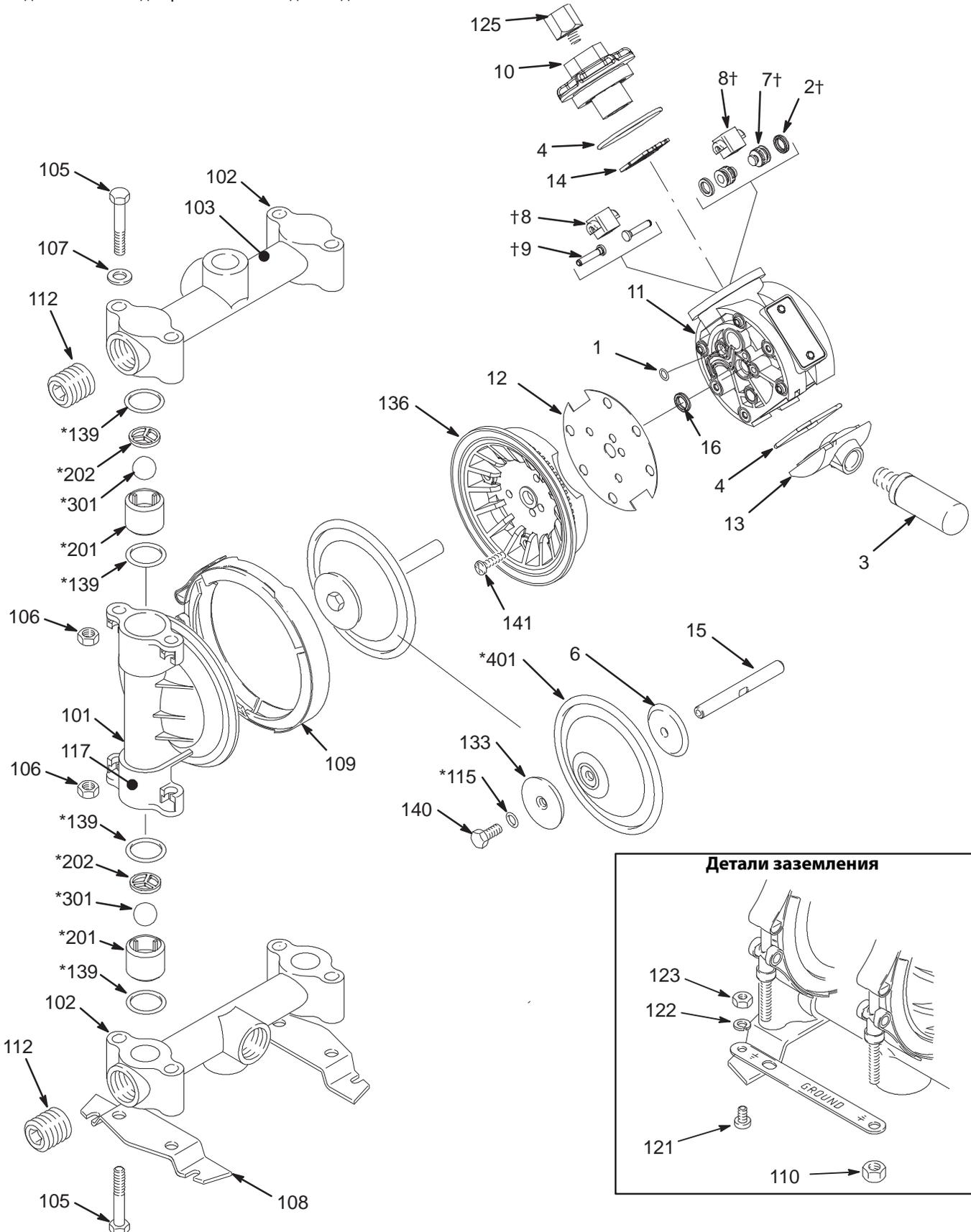
Затяните с усилием 9–10 Н·м (80–90 дюймофунтов). См. раздел **Последовательность затяжки**, стр. 22.



# Детали

† Входит в комплект для ремонта воздушного клапана 241657

\* Входит в комплект для ремонта отсека для жидкости D05277



# Спецификация деталей

Справ. №	Арт. №	Описание	Кол-во
1	114866	УПЛОТНИТЕЛЬ, уплотнит. кольцо	2
2†	108808	УПЛОТНИТЕЛЬ, П-образный, каретка	2
3	112933	ГЛУШИТЕЛЬ	1
4†	162942	УПЛОТНИТЕЛЬ, уплотнит. кольцо	2
6	195025	ПЛАСТИНА, мембрана, сторона подачи воздуха	2
7†	15Y825	ПЛУНЖЕР, каретка	2
8†	192595	КАРЕТКА	2
9†	192596	ШТИФТ, каретка	2
10	192597	КРЫШКА, камера клапана	1
11	192602	КОРПУС, центральный	1
12	192765	ПРОКЛАДКА	2
13	194247	КРЫШКА, выпускная	1
14†	194269	ПЛАСТИНА, клапан	1
15	192601	ВАЛ, мембрана	1
16	108808	УПЛОТНИТЕЛЬ, П-образный, мембрана	2
101	185622	КРЫШКА, жидкость; алюминий	2
102	185624	КОЛЛЕКТОР; алюминий; резьба NPT	2
103	189220	НАКЛЕЙКА, предупредительная	1
105	112912	ВИНТ; 3/8-16; 57,2 мм (2,25 дюйма)	8
106	112913	ГАЙКА, шестигранная; 3/8-16; нержавеющая сталь	8
107	112914	ШАЙБА, плоская; 9,5 мм; нержавеющая сталь	4
108	186207	ОСНОВАНИЕ, ножки	2
109	189540	ЗАЖИМ, клиновидный	2
110	112499	ГАЙКА, зажим; 1/4-28	2
111	191079	ПОЛОСА, заземление	1

Справ. №	Арт. №	Описание	Кол-во
112	102726	ЗАГЛУШКА, сталь; 3/4 npt	2
115*	---	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО; ПТФЭ	2
117	186205	НАКЛЕЙКА, предупредительная	1
121	102790	ВИНТ; 10-24; 8 мм (0,31 дюйма)	1
122	100718	СТОПОРНАЯ ШАЙБА; № 10	1
123	100179	ГАЙКА, шестигранная; 10-24	1
133	191837	ПЛАСТИНА, мембрана, сторона подачи жидкости; нержавеющая сталь	2
125	238084	ОГРАНИЧИТЕЛЬ, подача воздуха; латунь и ацеталь	1
134	100840	КОЛЕНО, наружное; 1/4 npt x 1/4 npsm; для использования в системах с настенным монтажом; не изображено	1
136	194246	КРЫШКА, воздух	2
139*	---	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО; ПТФЭ	8
140	113747	ВИНТ, фланец; шестигранная головка	2
141	114882	ВИНТ, крепежный, крестообразный; с плоскоконической головкой	12
201*	---	НАПРАВЛЯЮЩАЯ; ацеталь	4
202*	---	СТОПОР; ацеталь	4
301*	---	ШАРИК; бутадиенакрилонитрильный каучук	4
401*	---	МЕМБРАНА; бутадиенакрилонитрильный каучук	2

\* Эти детали включены в комплект для ремонта отсека для жидкости D05277, который можно приобрести отдельно.

† Эти детали входят в комплект для ремонта воздушного клапана 241657, который можно приобрести отдельно.

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

--- Отдельно не продается.

## комплект ремонта

### комплект для отсека для жидкости

комплект №	Описание
D05277	515/716 AC,BN,BN,FKPT
в комплект входят:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 стопор</li> <li>• 4 направляющая; ацеталь</li> <li>• 4 шарик; бутадиенакрилонитрильный каучук</li> <li>• 2 мембрана</li> <li>• 8 FKPT уплотнительное кольцо</li> <li>• 8 ПТФЭ (PTFE) уплотнительное кольцо</li> <li>• 2 уплотнитель, уплотнит. кольцо, ПТФЭ (PTFE)</li> <li>• 1 пакетный анаэробный клей</li> </ul>	

### Комплект направляющая и Комплект шарик стопор

комплект №	Описание
D05200	СИДЕНЬЕ 515/716 AC
в комплект входят: 4 направляющая, 4 шарик стопор	

### Комплект шарик

комплект №	Описание
D05070	ШАРИК-С1 BN
в комплект входят: 4 шарик	

### Комплект мембрана

комплект №	Описание
D05007	МЕМБРАНА-С1 BN
в комплект входят:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 мембрана</li> <li>• 2 уплотнитель уплотнит. кольцо, ПТФЭ (PTFE)</li> <li>• 1 пакетный анаэробный клей</li> </ul>	

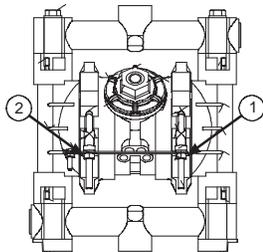
### Комплект уплотнит. кольцо

комплект №	Описание
26B522	УПЛОТНИТ. КОЛЬЦО-С1 PT-8
в комплект входят: 8 уплотнит. кольцо ПТФЭ (PTFE)	

# Последовательность затяжки

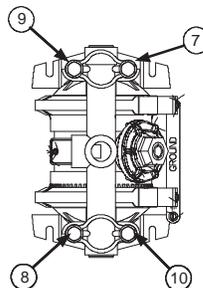
Всегда соблюдайте последовательность затяжки при необходимости затянуть крепежные элементы.

1. Левая/правая крышки блока подачи жидкости  
Затяните болты с усилием 9–10 Н•м  
(80–90 дюймофунтов).



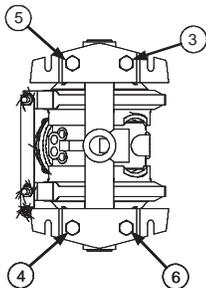
ВИД СПЕРЕДИ

3. Выпускной коллектор  
Затяните болты с усилием 9–10 Н•м  
(80–90 дюймофунтов)



ВИД СВЕРХУ

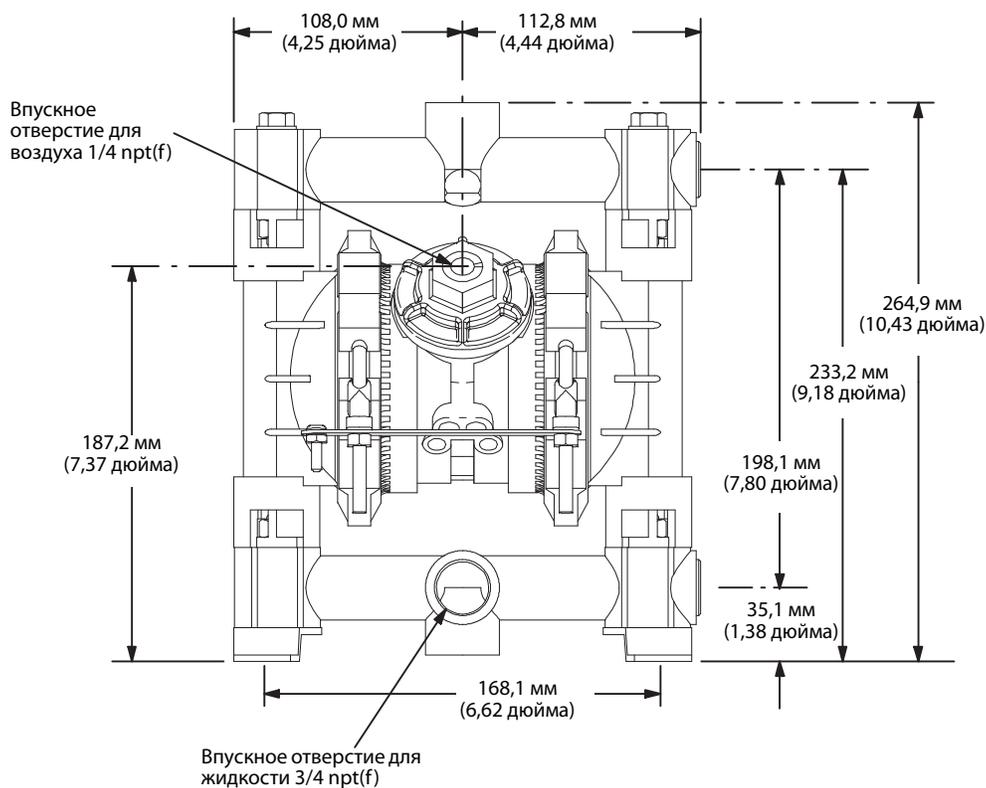
2. Впускной коллектор  
Затяните болты с усилием 9–10 Н•м  
(80–90 дюймофунтов)



ВИД СНИЗУ

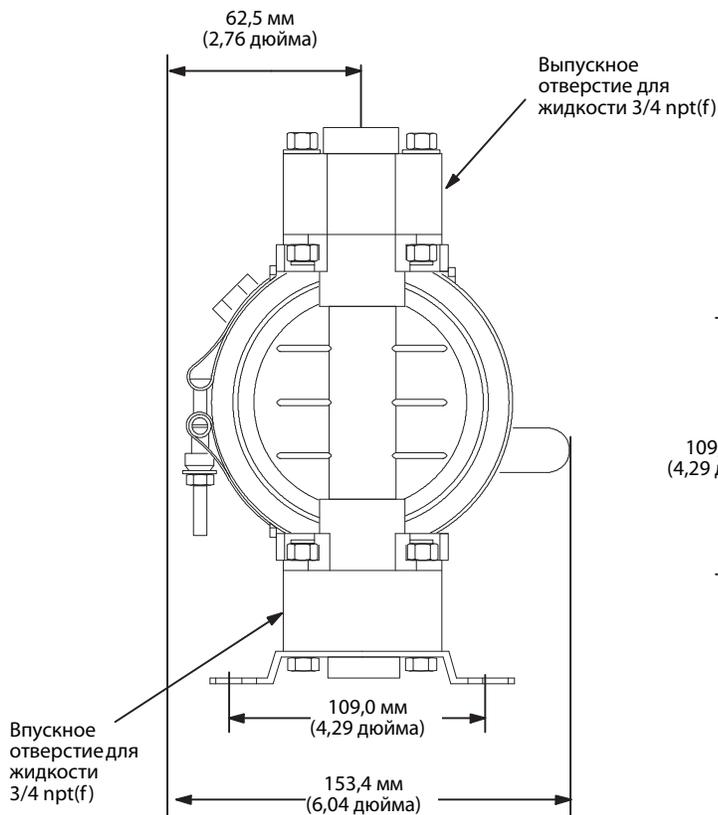
# Габариты

## ВИД СПЕРЕДИ

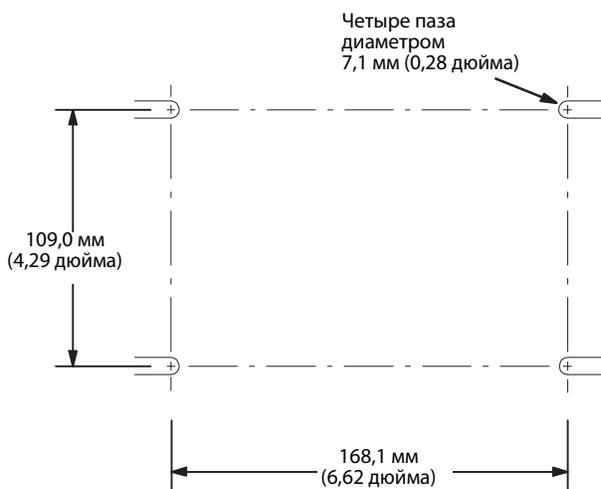


9257A

## ВИД СБОКУ



## СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ МОНТАЖНЫХ



9254A

9078A

# Технические данные

Максимальное рабочее давление жидкости .....	0,7 МПа (7 бар, 100 фунтов на кв. дюйм)
Рабочий диапазон давления воздуха .....	0,18–0,7 МПа (1,8–7 бар, 25–100 фунтов на кв. дюйм)
Максимальное потребление воздуха* .....	0,672 кубометра/мин (28 станд. куб. футов/мин)
Максимальный объем безнапорной подачи* .....	61 л/мин (16 галлонов/мин)
Максимальная скорость насоса* .....	400 циклов/мин
Количество литров (галлонов) на цикл .....	0,15 (0,04)
Максимальная высота всасывания (вода с шарами из буны)* .....	4,5 м (15 футов) в сухих условиях, 7,6 м (25 футов) при смачивании
Максимальный размер перекачиваемых частиц .....	2,5 мм (3/32 дюйма)
Уровень звуковой мощности (измерен в соответствии со стандартом ISO 9614–2)	
При давлении 0,48 МПа (4,8 бар, 70 фунтов на кв. дюйм изб.) и скорости 50 циклов/мин .....	77 дБА
При давлении 0,7 МПа (7 бар, 100 фунтов на кв. дюйм изб.) и максимальной скорости .....	95 дБА
Уровень звукового давления (измерен на расстоянии 1 метр от насоса)	
При давлении 0,48 МПа (4,8 бар, 70 фунтов на кв. дюйм изб.) и скорости 50 циклов/мин .....	67 дБА
При давлении 0,7 МПа (7 бар, 100 фунтов на кв. дюйм изб.) и максимальной скорости .....	85 дБА
Размер впускного отверстия для воздуха .....	1/4 npt(f)
Размер выпускного отверстия для воздуха .....	3/8 npt(f)
Размер впускного отверстия для жидкости .....	3/4 npt(f)
Размер выпускного отверстия для жидкости .....	3/4 npt(f)
Смачиваемые детали .....	бутадиенакрилонитрильный каучук, ацеталь, алюминий, нержавеющая сталь, ПТФЭ, оцинкованная сталь
Несмачиваемые наружные детали .....	полипропилен, нержавеющая сталь, полиэфир (наклейки), никелированная латунь, сталь с эпоксидным покрытием (ножки)
Масса (приблизительная) .....	3,9 кг (8,5 фунта)

*Loctite® является зарегистрированным товарным знаком Loctite Corporation.*

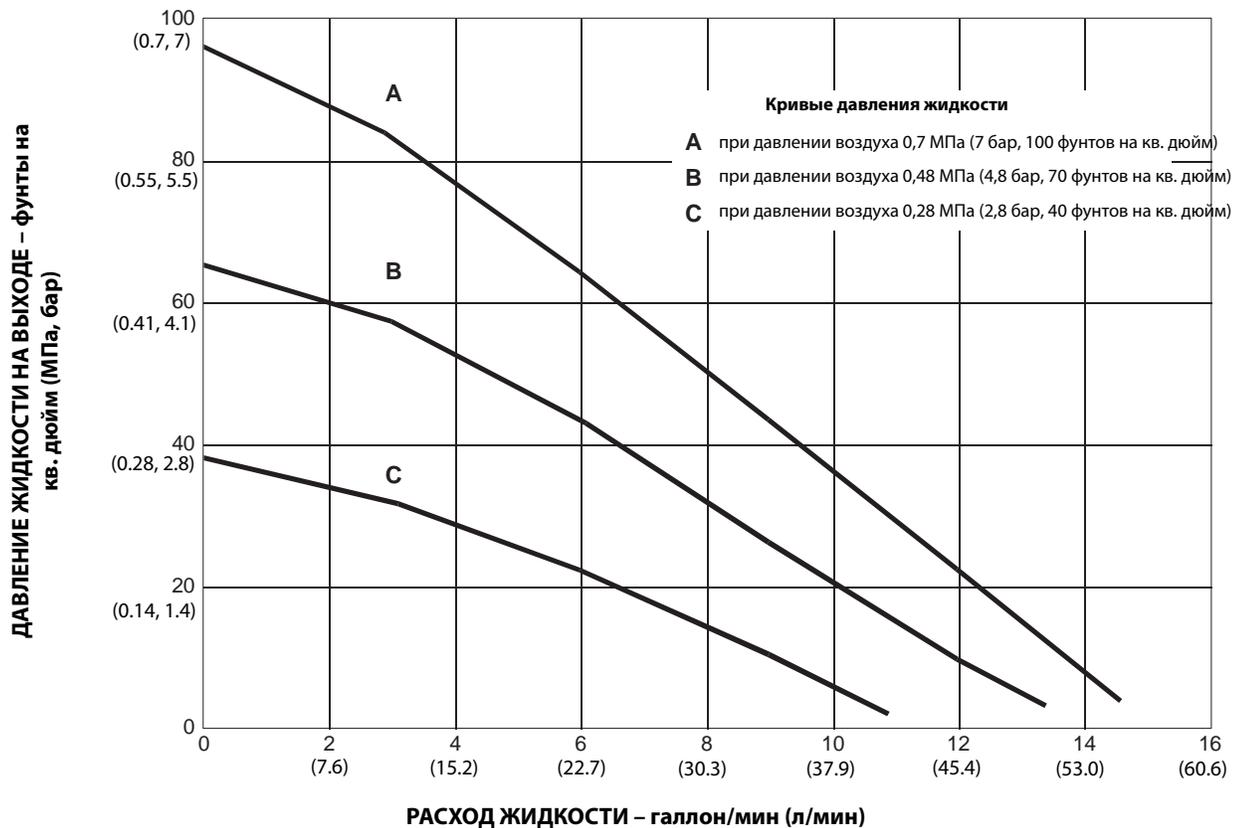
*\* Данные относятся к насосу со снятым ограничителем подачи воздуха.*

<b>Данные ЕАС</b>	
Срок хранения	Оборудование может храниться неограниченно долго при условии замены деталей/компонентов в соответствии с графиком технического обслуживания в период хранения и с процедурами хранения, описанными в прилагаемом руководстве.
Техническое обслуживание в период хранения	<p>Храните оборудование в условиях соблюдения диапазона рабочих температур. Выполняйте техническое обслуживание оборудования, используя информацию, представленную в разделе «Техническое обслуживание» данного руководства.</p> <p>Перед вводом оборудования в эксплуатацию проверьте все шланги и соединения на наличие износа или повреждения и, в случае необходимости, произведите их замену. Проверьте и затяните все внешние крепежные детали. Затяните все резьбовые и хомутовые соединения согласно спецификации.</p>
Срок службы	Срок службы варьируется в зависимости от интенсивности эксплуатации, используемых материалов, способов хранения и технического обслуживания. Минимальный срок службы — 25 лет.
Сервисное техническое обслуживание в период срока службы	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. Перед каждым использованием оборудования, проверяйте все шланги на отсутствие признаков износа или повреждений, и, при необходимости, выполните замену. Проверяйте и затягивайте все резьбовые и хомутовые соединения согласно спецификации не реже одного раза в два месяца или по мере необходимости. Следуйте инструкциям раздела «Техническое обслуживание» данного руководства.
Утилизация по истечении срока службы	Если состояние оборудования не позволяет продолжать его использование, то оборудование необходимо вывести из эксплуатации и утилизировать. Отдельные детали необходимо отсортировать по материалам и утилизировать в соответствии с местными, государственными, федеральными постановлениями и политиками компании. Информацию об основных конструкционных материалах можно найти в разделе «Материалы конструкции».
<b>Четырехзначный код Graco, обозначающий дату изготовления</b>	
<i>Пример. A18B</i>	<p><b>Месяц</b> (первый символ): A = январь</p> <p><b>Год</b> (второй и третий символ): 18 = 2018</p> <p><b>Серия</b> (четвертый символ) B = серийный контрольный номер</p>
<i>Пример. L16A</i>	<p><b>Месяц</b> (первый символ): L = Декабрь</p> <p><b>Год</b> (второй и третий символ): 16 = 2016</p> <p><b>Серия</b> (четвертый символ) A = контрольный номер серии</p>

# Графики характеристик

## Выпускное давление

**Условия испытаний.** Насос проверен водой с погруженным впускным отверстием для жидкости и со снятым ограничителем подачи воздуха. Характеристики с установленным ограничителем



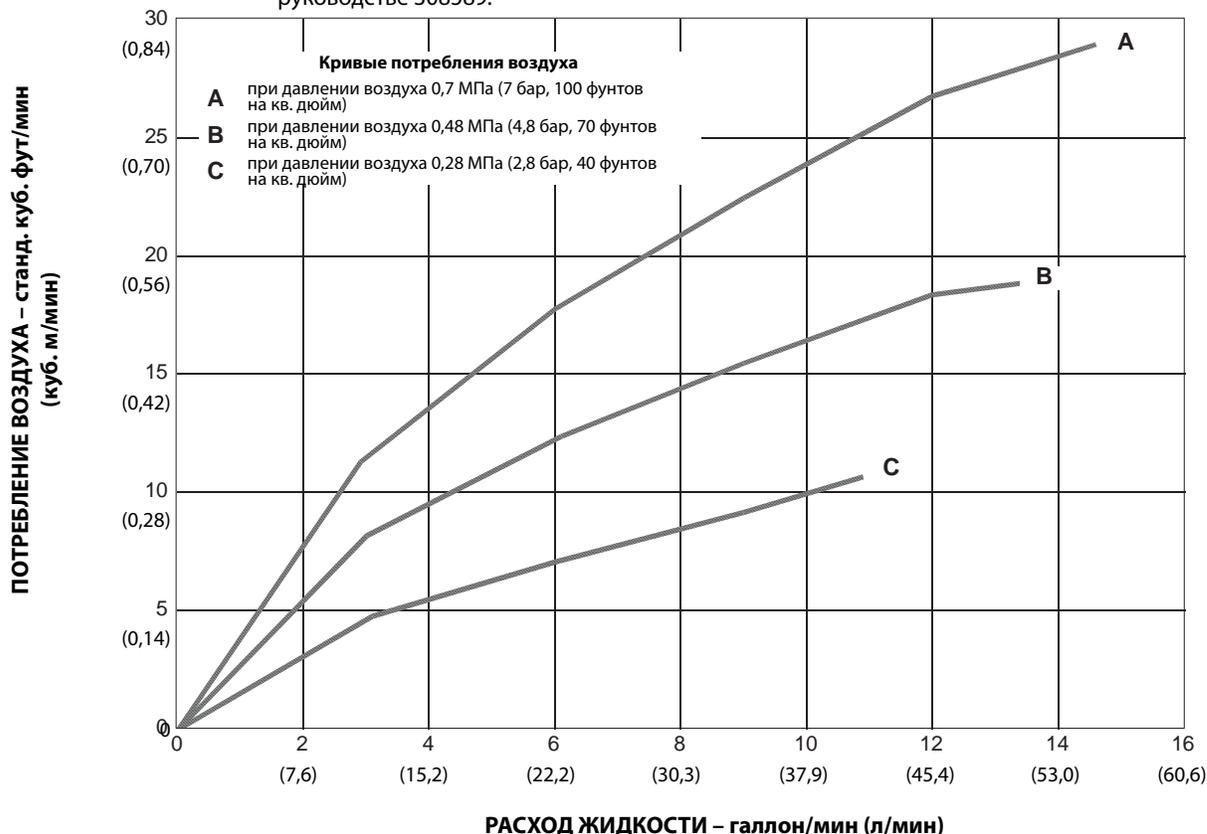
**Для того чтобы определить давление жидкости на выходе** (фунты на кв. дюйм/МПа/бар) при определенном расходе жидкости (галлоны/мин; л/мин) и рабочем давлении воздуха (фунты на кв. дюйм/МПа/бар), выполните указанные ниже действия.

1. Найдите показатель расхода жидкости на нижней линии графика.
2. Найдите точку пересечения вертикальной линии с избранной кривой давления жидкости на выходе.
3. На шкале слева будет указано давление жидкости на выходе.

# Графики характеристик

## Потребление воздуха

**Условия испытаний.** Насос проверен водой с погруженным впускным отверстием для жидкости и со снятым ограничителем подачи воздуха. Характеристики с установленным ограничителем подачи воздуха см. в руководстве 308589.



Для того чтобы определить потребление воздуха насосом (станд. куб. фут./мин; м/мин) при определенном расходе жидкости (галлоны/мин; л/мин) и давлении воздуха (фунты на кв. дюйм/МПа/бар), выполните указанные ниже действия.

1. Найдите показатель расхода жидкости на нижней линии графика.
2. Найдите точку пересечения вертикальной линии с избранной кривой потребления воздуха.
3. На шкале слева от этой точки указано

## California Proposition 65

ЛИЦАМ, ПОСТОЯННО ПРОЖИВАЮЩИМ В КАЛИФОРНИИ

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Раковые заболевания и вред репродуктивной системе – [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Гарантийные обязательства компании Graco

## Стандартная гарантия компании Graco на насосы Husky

Компания Graco гарантирует, что во всем оборудовании, произведенном компанией и маркированном ее наименованием, на момент его продажи первоначальному покупателю, который приобретает его с целью эксплуатации, отсутствуют дефекты материала и изготовления. За исключением случаев предоставления каких-либо особых, расширенных или ограниченных гарантий, опубликованных Graco, компания обязуется в течение двенадцать месяцев с момента продажи обеспечивать ремонт и замену деталей оборудования, которые компания Graco сочтет дефектными. 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, вызванные неправильной установкой или эксплуатацией, абразивным истиранием или коррозией, недостаточным или неправильным техническим обслуживанием, халатностью, авариями, внесением изменений в оборудование или применением деталей других производителей. Кроме того, компания Graco не несет ответственности за неисправности, повреждения или износ, вызванные несовместимостью оборудования компании Graco с устройствами, вспомогательными принадлежностями, оборудованием или материалами, которые не были поставлены компанией Graco, либо неправильным проектированием, изготовлением, установкой, эксплуатацией или техническим обслуживанием устройств, вспомогательных принадлежностей, оборудования или материалов, которые не были поставлены компанией Graco.

Настоящая гарантия имеет силу при условии предварительного оплаченного возврата оборудования, в котором предполагается наличие дефектов, уполномоченному дистрибьютору компании Graco для проверки заявленных дефектов. В случае подтверждения заявленного дефекта компания Graco обязуется бесплатно отремонтировать или заменить все дефектные детали. Оборудование будет возвращено первоначальному покупателю с предварительной оплатой транспортировки. Если в результате проверки оборудования не будет выявлено каких-либо дефектов материалов или изготовления, ремонт будет проведен за разумную плату, 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.**

Указанные выше условия определяют рамки обязательств компании Graco и меры судебной защиты покупателя в случае любого нарушения условий гарантии. Покупатель согласен с тем, что применение других средств судебной 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) невозможно. Все претензии в случае нарушения гарантии должны быть предъявлены в течение два года со дня продажи.

Компания Graco не предоставляет никаких гарантий, явных или подразумеваемых, в части товарной пригодности или соответствия какой-либо определенной цели в отношении вспомогательных принадлежностей, оборудования, материалов или компонентов, продаваемых, но не производимых компанией Graco. На указанные изделия, проданные, но не изготовленные компанией (например, электродвигатели, переключатели, шланги и т. д.), распространяется действие гарантий их изготовителя, если таковые имеются. Компания Graco будет в разумных пределах оказывать покупателю помощь в предъявлении любых претензий в связи с нарушением таких гарантий.

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

## Расширенная гарантия на продукцию

Компания Graco гарантирует, что все центральные отсеки воздушных клапанов Husky 205, 307, 515, 716, 1040, 1590, 2150, 3275 не имеют дефектов материалов и изготовления в течение пятнадцати лет с даты пуска в эксплуатацию первоначальным покупателем. Нормальный износ таких деталей, как уплотнители или уплотнения, не считается дефектом материала и изготовления.

В течение 5 лет Graco предоставляет детали и рабочую силу.

В течение 6–15 лет Graco заменяет только дефектные детали.

# Информация о компании Graco

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

**ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАКАЗА** обратитесь к дистрибьютору компании Graco или позвоните по следующему номеру, чтобы узнать координаты ближайшего дистрибьютора:

**1-800-328-0211 (бесплатно) | 612-623-6921 | 612-378-3505 (факс)**

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

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

Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 308573

**Главный офис компании Graco:** Миннеаполис

**Международные представительства:** Бельгия, Китай, Япония, Корея

**GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441**

© Graco Inc., 1995. Компания Graco Inc. зарегистрирована согласно стандарту ISO 9001

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

Пересмотрено ZAE, Декабрь 2021 г.