

Инструкции  
**Dyna-Star**<sup>TM</sup>



# Гидравлический поршневой компрессор и насос

3A8550T

RU

**Только для смазывающих жидкостей. Только для профессионального использования.**

## Универсальный насос со степенью сжатия 5:1 и поршневой компрессор

*Максимальное входное давление рабочей жидкости 10 МПа (102 бар, 1500 фунтов/кв. дюйм)*

*Максимальное давление материала на выходе 7500 фунтов/кв. дюйм (51 МПа, 517 бар)*

### Модель 224912, Серия С

Емкость, 35 фунтов

### Модель 224751, серия С

Барабан, 120 фунтов

### Модель 224752, серия С

Барабан, 400 фунтов

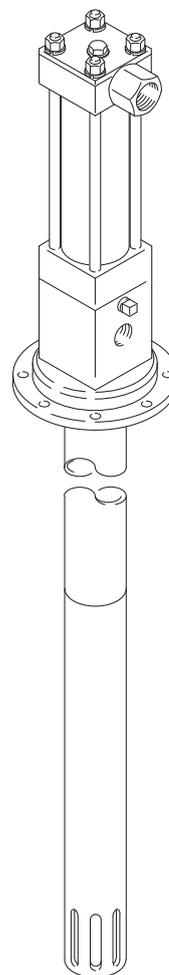
### Модель 239883, серия А

только поршневой компрессор



### Важные инструкции по технике безопасности

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



PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

# Содержание

<b>Предупреждения</b> .....	<b>3</b>
<b>Монтаж</b> .....	<b>5</b>
Заземление .....	5
Вспомогательные принадлежности для насосов ....	7
Гидравлическая система .....	7
Гидравлический блок питания .....	7
Гидравлические линии .....	8
<b>Эксплуатация</b> .....	<b>9</b>
Процедура сброса давления .....	9
Подготовка к запуску насоса .....	9
Запуск насоса .....	9
Примечание .....	10
Утечка жидкости через фитинги насоса .....	10
<b>Поиск и устранение неисправностей</b> .....	<b>11</b>
<b>Ремонт</b> .....	<b>12</b>
Замена уплотнений горловины .....	12
Отсоединение поршневого компрессора и поршневого насоса .....	13
Ремонт поршневого компрессора .....	13
Ремонт поршневого насоса .....	18
<b>Детали - Поршневые насосы</b> .....	<b>20</b>
Детали - поршневой компрессор .....	21
<b>Технические характеристики</b> .....	<b>24</b>
<b>Размеры и схема расположения монтажных     отверстий</b> .....	<b>25</b>
<b>Стандартная гарантия компании Graco</b> .....	<b>26</b>

# Предупреждения

Указанные далее предупреждения относятся к настройке, эксплуатации, заземлению, техническому обслуживанию и ремонту этого оборудования. Символом восклицательного знака отмечены общие предупреждения, а знаки опасности указывают на риск, связанный с определенной процедурой. Когда в тексте руководства или на предупредительных этикетках встречаются эти символы, см. данные предупреждения. В этом руководстве в соответствующих случаях могут встречаться другие символы опасности и предупреждения, касающиеся определенных изделий и не описанные в этом разделе.

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	
 	<p><b>ОПАСНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА И ВЗРЫВА</b></p> <p>Примите к сведению, что наличие в рабочей зоне легковоспламеняющихся жидкостей, таких как бензин или жидкость стеклоочистителя, может привести к возгоранию или взрыву легковоспламеняющихся паров. Во избежание возгорания и взрыва соблюдайте указанные ниже меры предосторожности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте оборудование только в хорошо проветриваемом помещении.</li> <li>• Удалите все источники воспламенения, такие как сигареты и портативные электрические лампы.</li> <li>• Поддерживайте в рабочей зоне чистоту. Следите, чтобы в ней не было мусора, включая ветошь, пролитый бензин, растворитель или открытые емкости с этими жидкостями.</li> <li>• Не подключайте и не отключайте шнуры питания, не включайте и не выключайте освещение при наличии легковоспламеняющихся паров материала.</li> <li>• Все оборудование в рабочей зоне должно быть заземлено.</li> <li>• Используйте только заземленные шланги.</li> <li>• <b>Немедленно прекратите работу</b> в случае возникновения искры статического разряда или при ощущении разряда электрического тока. Не используйте оборудование до выявления и устранения проблемы.</li> <li>• В рабочей зоне должен находиться исправный огнетушитель.</li> </ul>
  	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ КОЖНЫХ ПОКРОВОВ</b></p> <p>Жидкость под высоким давлением, поступающая из раздаточного устройства, через утечки в шлангах или разрывы в деталях, способна повредить целостность кожного покрова. Поврежденное место может выглядеть просто как порез, но это серьезная травма, которая может привести к ампутации.</p> <p><b>Незамедлительно обратитесь за хирургической помощью.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Запрещается направлять раздаточное устройство в сторону людей или любых частей тела.</li> <li>• Не кладите руку на выпускное отверстие для материала.</li> <li>• Не пытайтесь остановить или отклонить утечку руками, другими частями тела, перчаткой или ветошью.</li> <li>• Следуйте инструкциям раздела «<b>Процедура сброса давления</b>» при прекращении раздачи и перед очисткой, проверкой или обслуживанием оборудования.</li> <li>• Перед эксплуатацией оборудования затяните все соединения подачи материала.</li> <li>• Ежедневно проверяйте шланги и соединительные муфты. Немедленно заменяйте изношенные или поврежденные детали.</li> </ul>



# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



## ОПАСНОСТЬ НЕПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Ненадлежащее применение может стать причиной серьезной травмы или смертельного исхода.

- Не работайте с оборудованием в состоянии усталости или алкогольного опьянения, а также под воздействием лекарственных препаратов.
- Не превышайте максимальное рабочее давление или температуру компонента системы с наименьшими номинальными значениями. См. раздел **Технические характеристики** в соответствующих руководствах по эксплуатации оборудования.
- Используйте материалы и растворители, совместимые с деталями оборудования, контактирующие с материалами. См. раздел Технические характеристики в соответствующих руководствах по эксплуатации оборудования. Прочитайте предупреждения производителей материала и растворителей. Для получения полной информации об используемом материале запросите паспорт безопасности материала (MSDS) у дистрибьютора или продавца.
- Не покидайте рабочую зону, пока оборудование подключено к сети питания или находится под давлением.
- Когда оборудование не используется, выключите его и следуйте инструкциям раздела **Процедура сброса давления**.
- Ежедневно проверяйте оборудование. Сразу же ремонтируйте или заменяйте поврежденные или изношенные детали, используя при этом только оригинальные запасные детали.
- Не изменяйте и не модифицируйте конструкцию оборудования. Модификация или изменение конструкции оборудования может привести к аннулированию официальных разрешений на его использование и возникновению угроз безопасности.
- Убедитесь, что все оборудование рассчитано и одобрено для работы в условиях предполагаемой работы.
- Используйте оборудование только по назначению. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором.
- Прокладывайте шланги и кабели вне участков движения людей и механизмов, вдали от острых кромок, движущихся частей и горячих поверхностей.
- Не перекручивайте, не сгибайте шланги и не тяните за них, стараясь переместить оборудование.
- Не допускайте детей и животных в рабочую зону.
- Соблюдайте все применимые правила техники безопасности.



## ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ ИЛИ ИСПАРЕНИЯМИ

Проглатывание токсичных материалов или вдыхание токсичных газов, их попадание в глаза или на кожу может привести к смерти или серьезной травме.

- Сведения о характерных опасностях используемых материалов см. в паспортах безопасности материалов.
- Храните опасные материалы в утвержденных емкостях. Утилизируйте эти материалы согласно применимым инструкциям.
- При распылении или подаче жидкостей и очистке оборудования всегда используйте перчатки, непроницаемые для химических веществ.



## ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ ДВИЖУЩИМИСЯ ЧАСТЯМИ

Движущиеся части могут прищемить, порезать или отсечь пальцы и другие части тела.

- Держитесь на расстоянии от движущихся частей.
- Не эксплуатируйте оборудование со снятыми защитными устройствами или крышками.
- Находящееся под давлением оборудование может включиться без предупреждения. Прежде чем проверять, перемещать или обслуживать оборудование, выполните инструкции из раздела **Процедура сброса давления** и отключите все источники питания.



## СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

При нахождении в рабочей зоне следует использовать надлежащие средства защиты, предохраняющие от получения серьезных травм, в том числе повреждения органов зрения, потери слуха, вдыхания токсичных газов и ожогов. Ниже указаны некоторые средства индивидуальной защиты.

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

# Монтаж

## Заземление



**Насос.** Используйте провод и зажим заземления как показано на Рис. 1.

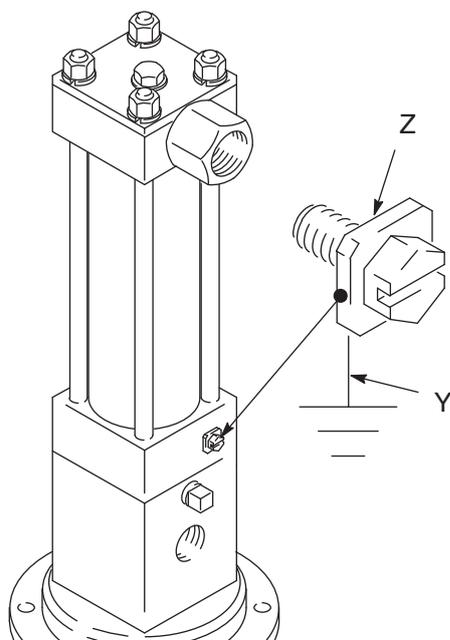


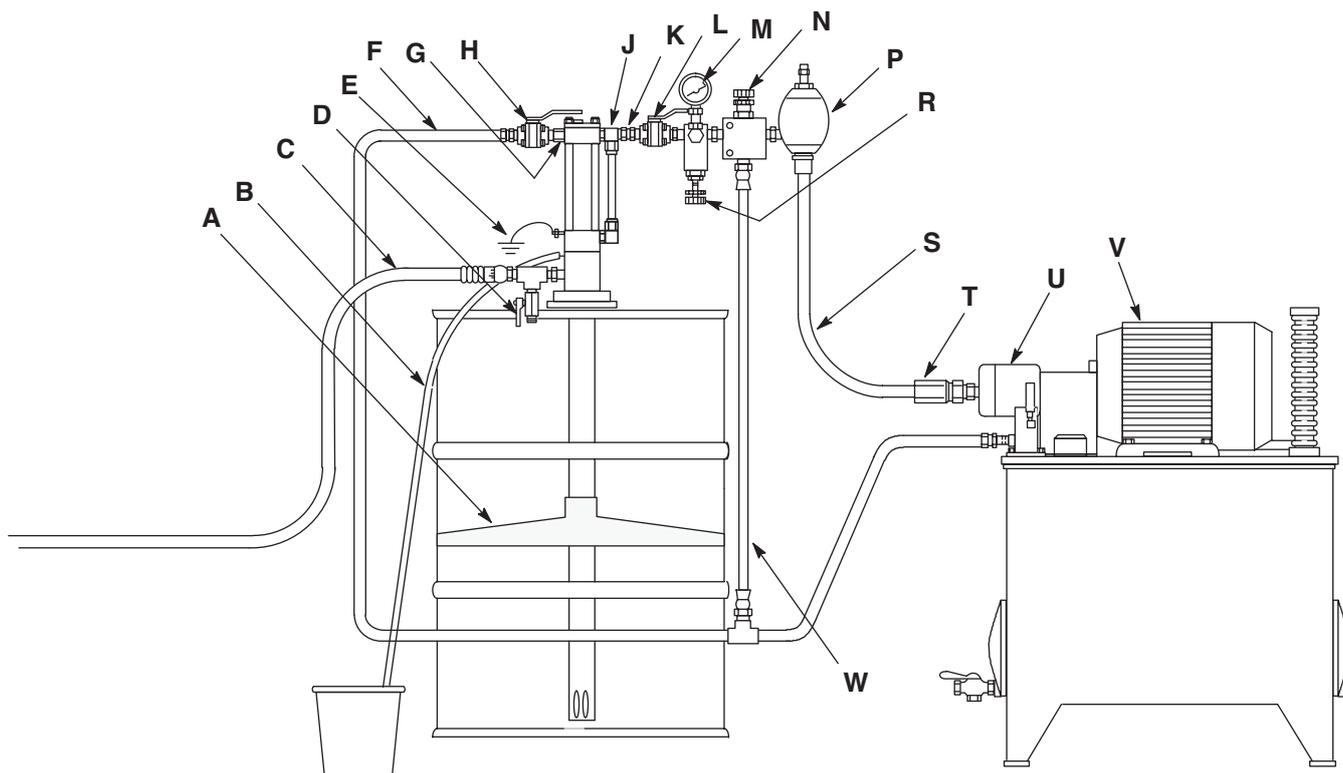
Рис. 1

**Гидравлические шланги и шланги для выпускного отверстия:** используйте только электропроводящие шланги.

**Гидравлический блок питания:** Соблюдайте рекомендации производителя.

**Любые емкости, используемые при промывке:** При промывке используйте только металлические заземленные емкости. Обеспечьте прочный контакт металлических частей раздаточного пистолета и емкости. Работайте при наименьшем возможном давлении.

**Заземление насоса:** Снимите винт заземления (Z) и вставьте в прощину кольцевого зажима на конце провода заземления (Y). Прикрутите винт заземления обратно к насосу и надежно затяните его. Подсоедините второй конец провода заземления к точке фактического заземления. (Рис. 1)



**Рис. 2: Типовой монтаж**

**Обозначения:**

- |  |   |
|--|---|
| <p>A Прижимная пластина<br/>                 B Сточная труба<br/>                 C Трубопровод вывода жидкости (в пистолет-распылитель)<br/>                 D Спускной клапан (обязательный компонент)<br/>                 E Провод заземления<br/>                 F Гидравлический обратная линия, минимальный внутренний диаметр 3/4" (обязательный компонент)<br/>                 G Гидравлическое выпускное отверстие, 1/2 npt<br/>                 H Отсечной клапан обратной линии, минимальный диаметр 3/4" (обязательный компонент)<br/>                 J Гидравлическое впускное отверстие, 1/2 npt<br/>                 K Тройник, резьба 3/4 npt<br/>                 L *Отсечной клапан линии подачи (обязательный компонент)<br/>                 M *Манометр</p> | <p>N *Редукционный клапан (обязательный компонент систем, давление в которых превышает 1500 фунтов/кв. дюйм [10,2 МПа; 102 бар])<br/>                 P Аккумулятор<br/>                 R *Регулятор потока (обязательный компонент систем, рассчитанных на поток жидкости не менее 3 галлонов в минуту [11 л/мин])<br/>                 S Гидравлический трубопровод подачи<br/>                 T Обратный клапан<br/>                 U Насос с регулятором подачи и компенсатором давления<br/>                 V Гидравлический блок питания<br/>                 W Сливной трубопровод с накопителем</p> |
|--|---|

\* Детали, входящие в состав комплекта элементов управления гидравлической жидкости 236864, который можно заказать отдельно.

Представленную на Рис. 2 схему можно использовать для выбора и установки компонентов системы и вспомогательных принадлежностей; при этом некоторые из указанных деталей являются обязательными к применению. За помощью в проектировании системы в соответствии с имеющимися потребностями обращайтесь к местному дистрибьютору компании Graco.

Выполните монтаж насоса в соответствии с планируемым типом установки.

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

**Максимальное рабочее давление вспомогательных принадлежностей**

В целях снижения риска серьезных травм (в результате проникновения материала под кожу и попадания материала на поверхность кожи и в глаза в случае разрушения компонентов системы) максимальное рабочее давление всех вспомогательных принадлежностей, установленных со стороны блока питания поршневого компрессора, должно составлять не менее 1500 фунтов/кв. дюйм (10 МПа; 102 бар).

Максимальное рабочее давление всех вспомогательных принадлежностей, установленных со стороны выпускного отверстия насоса должно составлять не менее 7500 фунтов/кв. дюйм (51 МПа, 517 бар).

## Вспомогательные принадлежности для насосов

- Прижимная пластина (A) позволяет обеспечить необходимую заливку. Опустите пластину на консистентную смазку и, плотно прижав, поверните ее несколько раз, чтобы выровнять материал.
- Дренажный клапан выпускного канала насоса (D) позволяет производить сброс давления материала в насосе, когда насос выключен. Установите клапан рядом с выпускным отверстием насоса. Закажите клапан, арт. № 111229.

### ВНИМАНИЕ

#### Выпускной дренажный клапан насоса

Выпускной дренажный клапан насоса (D) является обязательным компонентом системы. Данный клапан позволяет сбрасывать давление в поршневом насосе и шланге при выключении системы и в случае засорения выпускного шланга. Установите клапан рядом с выпускным каналом насоса.

## Гидравлическая система

Во избежание повреждения гидравлического блока питания поршневого компрессора систему подачи гидравлической жидкости следует всегда поддерживать в чистоте. Продуйте все гидравлические линии воздухом, тщательно промойте растворителем и снова продуйте воздухом, прежде чем подсоединить линии к поршневому компрессору.

Всегда закрывайте гидравлические входные и выходные отверстия, а также линии при любом отключении, чтобы избежать попадания грязи и других посторонних частиц в систему.

Строго соблюдайте рекомендации производителя по очистке резервуара и фильтра, а также периодической замене гидравлической жидкости.

## Гидравлический блок питания

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

**Ограничение потока жидкости в поршневом компрессоре**

В целях снижения риска создания избыточного давления в гидравлическом поршневом компрессоре (что может привести к разрушению оборудования и серьезным травмам, включая проникновение жидкости под кожу) в гидравлической системе должно присутствовать средство ограничения потока жидкости на входе в поршневой компрессор до 3 галлонов в минуту (11 л/мин) и давления до 1500 фунтов/кв. дюйм (10,2 МПа; 102 бар).

Гидравлический блок питания (V) должен быть оснащен редуционным клапаном и независимым от давления регулятором потока. Клапан управления потоком (R) ограничивает поток материала на входе в поршневой компрессор до 3 галлонов в минуту (11 л/мин).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Отсечной клапан линии подачи (L), манометр (M), редуционный клапан (N) и клапан управления потоком (R) входят в состав комплекта для контроля гидравлической жидкости 236864, который можно заказать отдельно.

## Гидравлические линии

См. Рис. 2 для ознакомления с деталями, указанными в следующих инструкциях.

- Запорные клапаны (H и L): Устанавливаются в гидравлических линиях подачи, а также в обратных линиях.
- Дренажная линия: Снимите заглушку (59) с переходника насоса и установите дренажную трубку диаметром 1/8 (B), направленную в контейнер для отходов. Наблюдайте за объемом просачивающейся гидравлической жидкости. Если этот объем кажется избыточным или внезапно увеличивается, это может указывать на необходимость замены уплотнений поршневого компрессора или насоса. (Рис. 3)

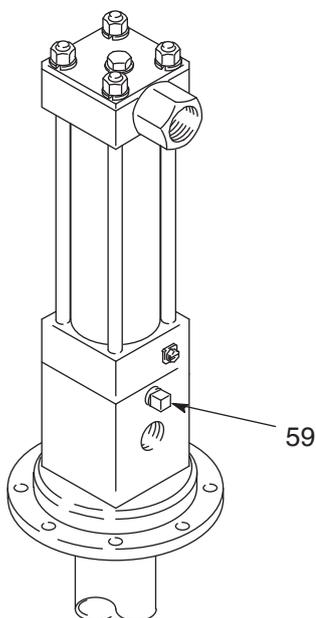


Рис. 3

- Шланг: Минимальный диаметр линии подачи (R) поршневого компрессора должен составлять 1/2 дюйма, а минимальный диаметр обратной линии (F) - 3/4 дюйма. Более подробные сведения о размерах трубопроводов можно получить у представителя компании Graco.
- Редукционный клапан давления (N): Позволяет отводить избыточное давление гидравлической жидкости в гидравлический блок питания. Клапан (N) следует установить в гидравлическую линию подачи таким образом, чтобы сливной шланг был вставлен в обратную гидравлическую линию (F). Давление в линии подачи необходимо ограничить до 1500 фунтов/кв. дюйм (10,2 МПа, 102 бар).
- Аккумулятор (P): Уменьшает стук при изменении направления вращения двигателя.

- Жидкостный манометр (M): Позволяет контролировать уровень гидравлического давления в поршневом компрессоре во время его запуска. Используйте манометр при первоначальной регулировке поршневого компрессора. По окончании регулировки манометр можно убрать.

# Эксплуатация

## Процедура сброса давления



Выполняйте процедуру сброса давления каждый раз, когда в тексте указан данный символ.



Это оборудование остается под давлением до тех пор, пока давление не будет сброшено вручную. Во избежание получения серьезной травмы, вызванной воздействием материала, находящегося под давлением (например, в результате попадания под кожу, разбрызгивания жидкости и контакта с движущимися деталями), выполняйте процедуру сброса давления после прекращения распыления, а также перед очисткой, проверкой либо обслуживанием оборудования.

1. Отключите гидравлический блок питания.
2. Закройте запорный клапан линии подачи (L, Рис. 2).
3. Для того, чтобы сбросить давление, активируйте раздаточный пистолет.
4. Откройте дренажный клапан, расположенный на выпускном отверстии насоса, предварительно подготовив контейнер для сливаемого материала.
5. Закройте запорный клапан обратной линии (H).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Оставьте дренажные краны в открытом состоянии до тех пор, пока вы не будете готовы снова начать подачу материала.

Если вам кажется, что сопло или шланг полностью забиты, или что выполнение описанных выше действий не привело к сбросу давления, **очень медленно ослабьте концевую муфту шланга, чтобы сбросить давление, а затем устраните засор.**

## Подготовка к запуску насоса

1. Перед каждым использованием проверяйте *уровень гидравлической жидкости* в гидравлическом блоке питания и при необходимости доливайте, чтобы заполнить линии.

### ВНИМАНИЕ

Всегда используйте гидравлическую жидкость, одобренную компанией Graco, артикул 169236 (5 галлонов) или 207428 (1 галлон). Не используйте жидкость более низкого качества.

2. *Перед первым использованием насоса необходимо промыть его для удаления масла, оставшегося после заводских испытаний, что позволит предотвратить коррозию. Используемый для промывания растворитель должен быть совместим с рабочей жидкостью и смачиваемыми деталями насоса. См. Технические характеристики, стр. 24. Промывать насос следует до тех пор, пока из выпускного шланга не начнет выходить чистый растворитель.*

## Запуск насоса

1. Включите гидравлический блок питания.
2. Откройте отсечной клапан (H) обратной линии, затем медленно откройте отсечной клапан (L) гидравлической линии подачи.
3. Отрегулируйте клапан управления расходом (R), чтобы скорость гидравлического потока составляла не более 3 галлонов в минуту (11 л / мин), что соответствует примерно 60 циклам в минуту.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае использования регулятора гидравлической жидкости Graco, арт. No. 236864, производить регулировку не потребуется.

4. Используя редуцирующий клапан давления (N), увеличьте гидравлическое давление на входе с 50 до 1500 фунтов/кв. дюйм (с 0,34 до 10,2 МПа; с 3,4 до 102 бар). Повышение давления на входе приводит к повышению давления на выходе. Снижение давления на входе приводит к снижению давления на выходе.
5. Всегда устанавливайте самый низкий уровень давление, необходимый для получения требуемых результатов. Благодаря этому насос изнашивается медленнее.

### ВНИМАНИЕ

Никогда не допускайте работы насоса всухую во время перекачивания жидкости. Сухой насос быстро разгоняется, что может привести к его поломке. В случае разгона незамедлительно отключите источник питания поршневого компрессора. Наполните емкость подачи и заправьте насос, чтобы удалить воздух.

## Примечание



При каждом выключении производите сброс давления.  
См. процедуру сброса давления на стр. 9.

## Утечка жидкости через фитинги насоса

Затяните самоуплотняющиеся фитинги со сменными уплотнительными кольцами (1, 5, 58). Если это не приведет к устранению утечки, замените уплотнительные кольца.

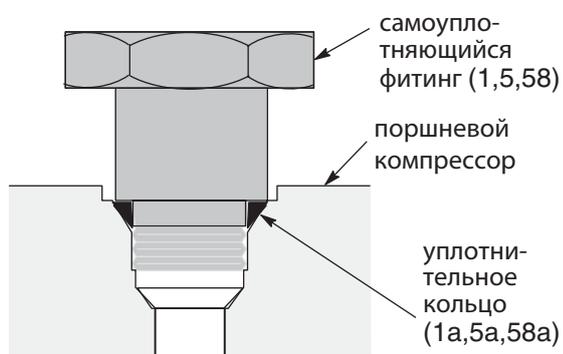


Рис. 4

# Поиск и устранение неисправностей



1. Выполните **Процедура сброса давления**, стр. 9, перед проверкой или ремонтом пистолета.
2. Прежде чем разбирать краскораспылитель, проверьте оборудование на предмет всевозможных неполадок.

Проблема	Причина	Решение
Насос не работает	Закрыт клапан подачи	Насос работает только в том случае, если этот клапан открыт.
	Слишком низкое давление	Увеличьте давление нагнетания с помощью редуccionного клапана.
	Гидравлическая жидкость подается в недостаточном объеме	Проверьте гидравлический трубопровод подачи. Измените объем потока; максимальное значение составляет 3 галлона в минуту (11 л/мин).
	Засор в трубопроводе вывода жидкости, во впускном клапане, клапане подачи, во всасывающем трубопроводе	Снимите давление. Произведите проверку; устраните засор.
	Поврежден поршневой компрессор	Отремонтируйте. См. стр. 12.
Насос ускоряет работу или работает с перебоями	Изношен впускной клапан и (или) поршень насоса	Снимите давление. Выполните проверку и ремонт. См. стр. 12
	Емкость подачи опустела.	Выполните доливку и дозаправку. Не допускайте работы насоса всухую. Тщательно наблюдайте за работой оборудования или используйте запорный клапан низкого уровня.
Насос работает, но объем подачи при ходе вверх и (или) вниз слишком мал.	Изношен впускной клапан и (или) поршень насоса	Снимите давление. Выполните проверку и ремонт.
Насос работает, но с низкой подачей при движении поршня в обоих направлениях.	Гидравлическая жидкость подается в недостаточном объеме	Проверьте гидравлический трубопровод подачи. Измените объем потока; максимальное значение составляет 3 галлона в минуту (11 л/мин).
	Слишком низкое давление	Увеличьте давление нагнетания с помощью редуccionного клапана.
	Засор в трубопроводе вывода жидкости, во впускном клапане, клапане подачи, во всасывающем трубопроводе	Сбросьте давление. Произведите проверку; устраните засор.
Жидкость из дренажной трубы (B) поступает в избыточном объеме.	Изношены уплотнения горловины	Отремонтируйте. См. стр. 12.
Из фитингов верхнего или нижнего блока поршневого компрессора (31, 32) вытекает гидравлическая жидкость.	Фитинги (1, 5, 58) ослаблены, либо их уплотнительные кольца изношены или повреждены.	Затяните самоуплотняющиеся фитинги. Если это не приведет к устранению утечки, замените уплотнительные кольца.

# Ремонт

## Замена уплотнений горловины

см. Рис. 5 для указанных ниже инструкций.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Замените уплотнения в случае просачивания избыточного объема жидкости через дренажную трубку (В). Для выполнения данной процедуры не требуется полностью разбирать поршневой компрессор.

1. Сбросьте давление. См. раздел Процедура сброса давления, стр. 9.
2. Отсоедините поршневой компрессор от насоса. Выполните инструкции, представленные в разделе Отсоединение поршневого компрессора и поршневого насоса 13.
3. Выкрутите четыре винта с головкой под ключ (46) из нижней части переходника (43). Постучите по переходнику, чтобы ослабить крепление, и снимите его с нижней крышки (32).
4. Удалите уплотнения (16, 44) и направляющую (19) с верхней части переходника (43).
5. Смажьте направляющую (19) и поочередно вставьте уплотнения и направляющую в переходник (43) в порядке, указанном на Рис. 5.
6. Выполните повторную сборку. Затяните винты с головкой под ключ (46) с усилием 28 - 32 фут-фунта (38 - 43 Нм). Установите поршневой насос См. шаг 24, стр. 18.

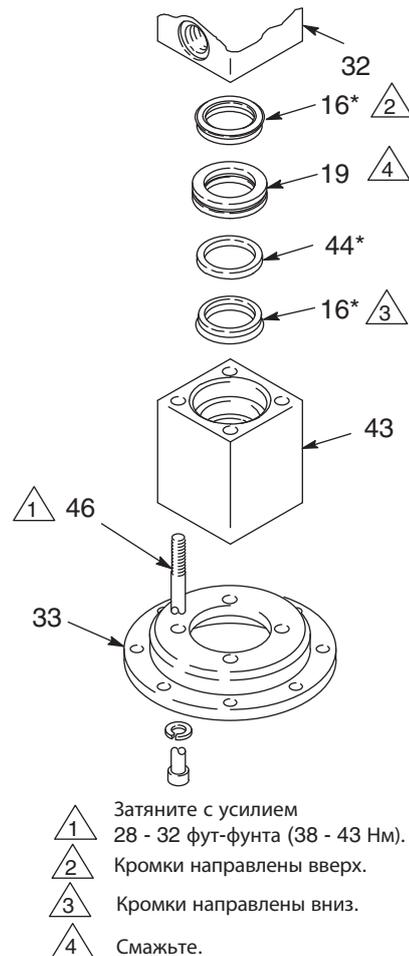


Рис. 5

### ВНИМАНИЕ

#### Содержите гидравлическую систему в чистоте

Очень важно содержать гидравлическую масляную систему в чистоте, не допуская загрязнений, чтобы снизить риск повреждения гидравлического поршневого компрессора. Всегда устанавливайте заглушки в каждый трубный фитинг и на каждый конец шланга при отключении линии подачи материала, чтобы предотвратить попадание грязи.

## Отсоединение поршневого компрессора и поршневого насоса

см. Рис. 6 для указанных ниже инструкций.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если поршневой насос 224914 приобретается отдельно, он поставляется с отсоединенными прайминг-поршнем (112) и цилиндром (111). Перед сборкой прайминг-поршня и цилиндра подключите поршневой насос к гидравлическому поршневому компрессору. Затяните прайминг-поршень с усилием 35 фут-фунтов (47 Нм).

1. Промойте насос, если это возможно, и остановите его в нижнем положении с помощью штока поршневого насоса.
2. Сбросьте давление, см. Процедуру сброса давления, стр. 9.
3. Отсоедините выпускной шланг от поршневого насоса.
4. Медленно ослабьте фитинги гидравлического источника подачи (58) и обратной линии (5), чтобы сбросить остаточное давление, а затем отсоедините шланги. Установите заглушки на трубные фитинги и на концы шлангов. Проверьте уплотнительные кольца (5а, 58а) на фитингах и, в случае их износа или повреждения, произведите замену. См. Рис. 4 и Чертеж деталей.
5. Установив ленточный ключ на поршневой цилиндр (108), выкрутите его из переходника насоса (43) и снимите с насоса.
6. Потяните соединительную тягу (35) вниз до упора.
7. Снимите шплинт (204) с нижней части штока поршневого насоса (34) и откручивайте соединительную тягу до тех пор, пока она не отсоединится.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае насоса длиной 35 футов необходимо полностью снять прайминг-цилиндр (111) и прайминг-поршень (112), что позволит опустить поршневой цилиндр (108) настолько, чтобы вынуть шплинт (204).

8. Открутите поршневую муфту (103), чтобы удалить насос.

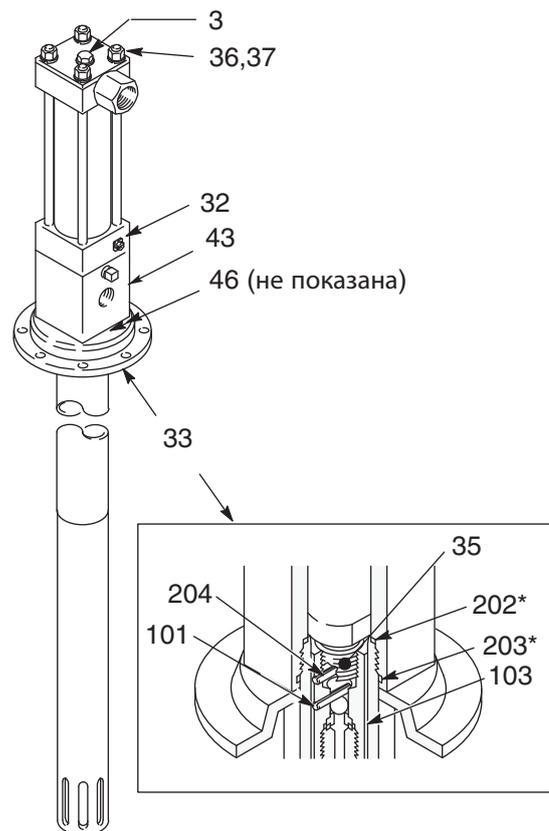


Рис. 6

## Ремонт поршневого компрессора

### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Очистите все детали и осмотрите их на предмет признаков износа или повреждений. При необходимости замените детали. Для получения наилучшего результата при разборке насоса следует производить замену всех уплотнений и уплотнительных колец. Доступен ремонтный комплект 223426.
- Для сборки поршневого компрессора необходим инструмент 189305.
- Используйте резьбовые герметики Loctite® 242 и Loctite® Primer T или резьбовой герметик Perma-Loc® 115 и кондиционер поверхности Perma-Bond 1®. Использовать данные составы следует до истечения срока годности, установленного производителем.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Нанесите Loctite® 609 только на хомут (9) и стержень (12), как указано на стр. 15, шаг 10. На другие резьбовые поверхности следует наносить Loctite® 242 или Perma-Loc® 115.

Перед началом ремонтных работ слейте масло из поршневого компрессора: Поместите поршневой компрессор в дренажный поддон, протолкните поршень полностью вверх /внутрь, затем полностью вниз/наружу.

1. Зажмите переходник (43) в тисках. Извлеките из основания (33) четыре винта с головкой под ключ (46). Снимите нижнюю крышку (32) с переходника. См. Рис. 7. В случае необходимости произведите замену уплотнений, как описано в разделе Ремонт на стр. 12.
2. Открутите винт с головкой под ключ (3), гайки (36) и удалите стопорные шайбы (37), расположенные в верхней части поршневого компрессора. (Рис. 7)
3. Ослабьте обе гайки, расположенные на трубке (45). С помощью гаечного ключа поверните трубные фитинги (1, 58) в сторону и извлеките трубку (45). Проверьте уплотнительные кольца (1а, 58а) на фитингах и, в случае их износа или повреждения, произведите замену. Во избежание попадания грязи вставьте в фитинги заглушки. (Рис. 4)
4. Удалите винт с головкой под ключ (3), гайки (36) и стопорные шайбы (37), расположенные в верхней части поршневого компрессора. См. Рис. 7.

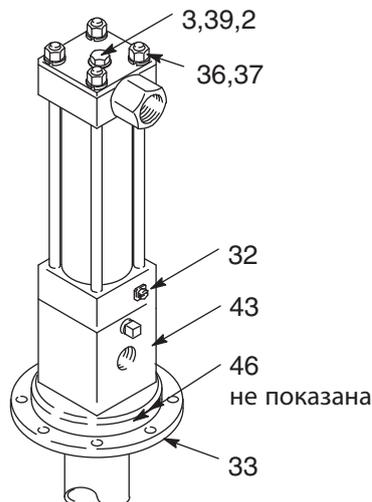


Рис. 7

**ПРИМЕЧАНИЕ:** См. Рис. 9 для шагов 4 - 20, если не указано иное.

5. Постучите по нижней части поршневого штока (34) пластиковым молотком, чтобы ослабить цилиндр (25).

6. Возьмитесь за золотниковый клапан (31) и снимите его с цилиндра и тяг (38). Снимите цилиндр и поршень с нижней крышки (32). Снимать тяги с нижней крышки цилиндра не требуется.
7. Поверните узел на бок. Закройте хомут (9) чистой тряпкой, чтобы предотвратить потерю фиксирующих шариков. Снимите хомут с клапанной втулки (29), удерживая на месте шарики (7) и пружину (6).
8. Снимите цилиндр (25) со штока поршневого насоса (34). Удерживая шестигранный конец штока поршневого насоса в тисках, установите гаечный ключ в отверстия для штифта поршня (22), чтобы открутить его от штока.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Будьте осторожны, чтобы не поцарапать наружную поверхность поршневого штока или внутреннюю поверхность цилиндра.

9. Осмотрите пружину (21) на наличие следов износа или повреждений. Если она изношена или повреждена, снимите гайку (18), пружину (21) и фиксаторы (20) с блокировочного штока (12). Соберите узел повторно, установив фиксаторы (20) на концы новой пружины (21). Навинтите гайку на тягу до конца резьбы так, чтобы она уперлась в заплечик тяги. (Рис. 8)

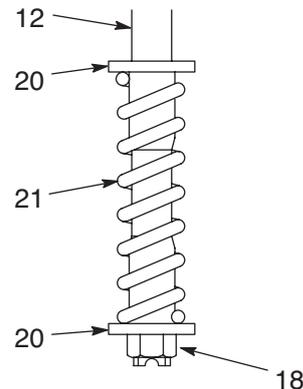


Рис. 8

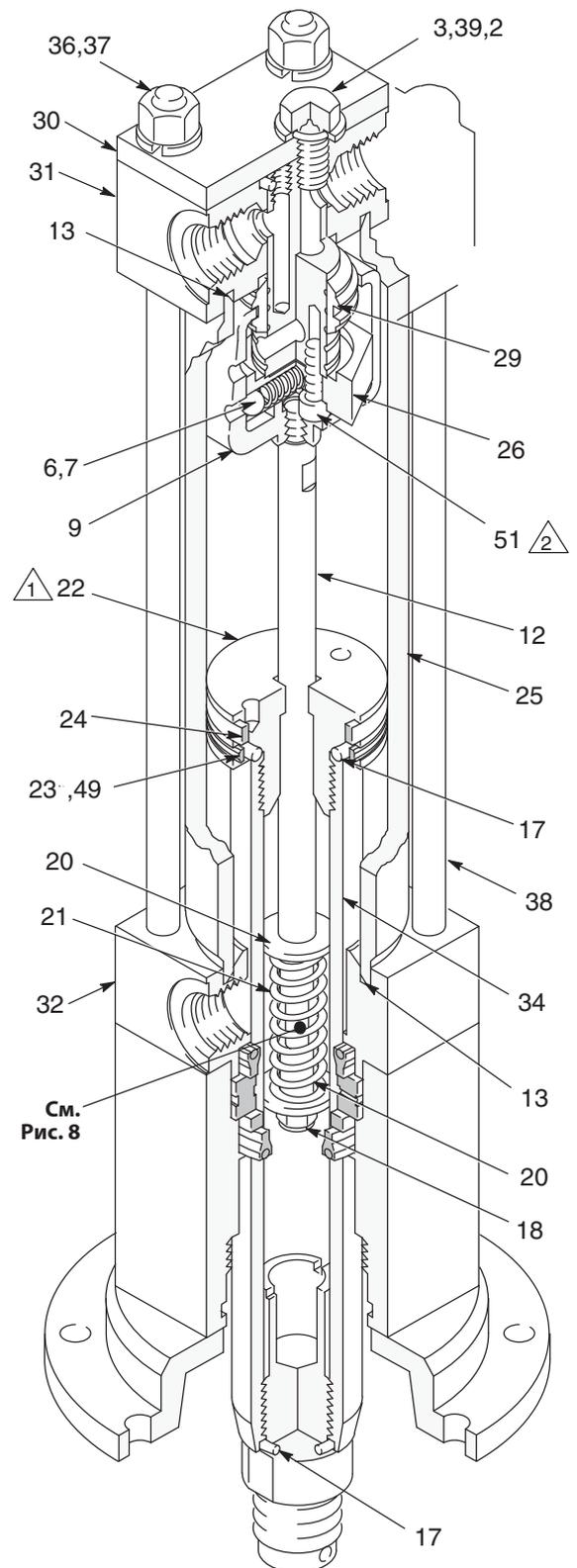
**ПРИМЕЧАНИЕ:** При повторном использовании или повторной сборке деталей резьбу следует обработать очищающим средством, например хлорированным растворителем, и продуть сжатым воздухом. Для удаления клея с внутренней резьбы хомута (9) можно использовать метчик 1/4-28 UNF-2A.

Потребуется резьбовой герметик и грунтовка. См. спецификацию в разделе «Примечания по ремонту поршневого компрессора» на стр. 13. Loctite® 609 используется только в ШАГЕ 10.

10. Нанесите на два или три первых витка внутренней резьбы хомута (9) свежий состав Loctite® 609. Нанесите на наружную резьбу блокировочного штока (12) вспомогательный слой. Дайте ему подсохнуть в течение трех - четырех минут. Соберите узел, затянув винты с усилием 54 - 56 дюйм-фунтов (6,1 - 6,3 Нм). Удалите лишний герметик. *Оставьте поршневой компрессор на 24 часа для отверждения составов.*
11. Удалите герметик из резьбы любых используемых деталей и нанесите резьбовые герметики Loctite® 242 или Perma-Lo<sup>c</sup>® 115 на первые два или три витка внутренней резьбы клапана (31) **Если вы извлекали винт с головкой под ключ (51)**, нанесите герметик на два или три первых витка внутренней резьбы упора клапана (26). Нанесите на наружную резьбу клапанной втулки (29) вспомогательный слой. Дайте ему подсохнуть в течение трех - четырех минут. Соберите узел. Удалите лишний герметик. *Перед началом эксплуатации поршневого компрессора подождите 24 часа до затвердевания герметика на резьбе.*
12. Извлеките уплотнительное кольцо (13) из нижней части золотникового клапана (31) и вставьте в золотник новое кольцо.
13. Установите поршень (22) на шток поршневого насоса (34) и закрепите его с помощью вилочного ключа. Затяните с усилием 30 - 40 фут-фунтов (41 - 54 Нм).

**ВНИМАНИЕ**

Вставляя поршень в цилиндр, осторожно направляйте уплотнение (23) и подшипник (24) поршня во избежание повреждения этих деталей.



- 1 Затяните с усилием 30 - 40 фут-фунтов (41 - 54 Нм).
- 2 Затяните с усилием 42 - 45 дюйм-фунтов (4,7 - 5,1 Нм).

**Рис. 9**

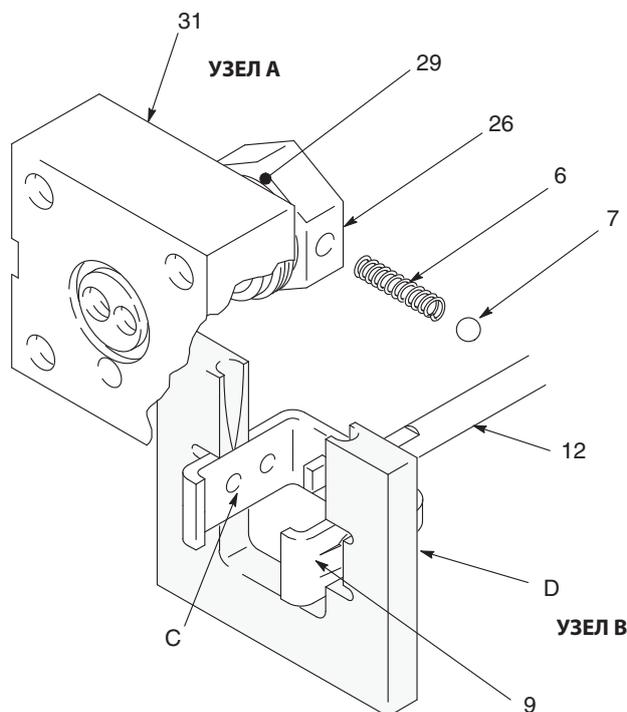


Рис. 10

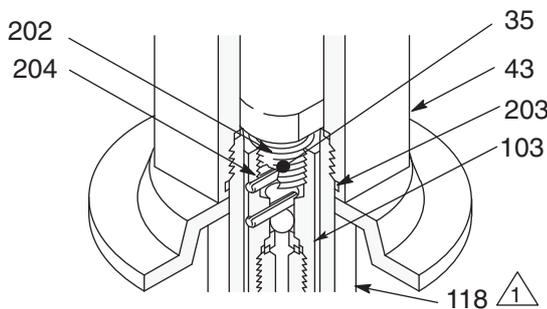
14. Поместите узлы А и В на верстак. (Рис. 10)
15. Поместите узел В по центру инструмента (D). Совместите верхние фиксирующие отверстия (C) хомута (9) с центральной линией инструмента (D). (Рис. 10)
16. Вставьте пружину (6) и один из шариков (7) в упор клапана (26) узла А. Наклоните упор клапана и начните направлять его в инструмент (D), убедившись, что шарик входит в закругленную прорезь в инструменте (D). Поместите другой шар на другом конце пружины и задвиньте его большим пальцем, при этом поворачивая стопор (26) клапана до тех пор, пока пружина не окажется в горизонтальном положении и шары не встанут на место. Продолжайте удерживать этот блок вместе. (Рис. 10)
17. Установите упор клапана на инструмент. Шары (7) должны попасть в верхние отверстия (C) направляющего хомута (9), а изогнутые концы зажима для направляющего устройства должны войти в паз втулки клапана (29). (Рис. 10) Снимите инструмент (D) со штока (12).
18. Поместите адаптер (43) в тиски и установите уплотнения, как описано на стр. 12. Установите колпачок цилиндра (32). (Рис. 12)
19. Если вы снимали соединительные тяги (38), установите их на место коротким резьбовым концом вверх. Другой конец необходимо вкрутить в нижнюю крышку цилиндра (32) примерно на 9/16". (Рис. 12)

- ПРИМЕЧАНИЕ:** При повторной установке цилиндра (25) убедитесь, что отверстие "Р" в золотнике клапана (31) и отверстие в нижней крышке цилиндра (32) совпадают друг с другом. Удостоверьтесь, что в цилиндрическом золотнике и крышке цилиндра правильно установлены уплотнительные кольца (13).
20. Поместите цилиндр (25) на крышку цилиндра (32). Установите на место поршень (22) и узел клапана (31).
  21. Вставьте уплотнительное кольцо (49) в нижнюю канавку поршня (22) и установите уплотнение (23) поверх уплотнительного кольца. Поместите подшипник поршня (24) рядом с верхней канавкой поршня. Удерживая подшипник поршня на месте во избежание повреждений, установите на поршень цилиндр и надавите на него. (Рис. 12)
  22. Установите винт с головкой под ключ (3), уплотнительное кольцо (39) и шайбу (2). Установите стопорные шайбы (37) и гайки (36). Затяните гайки с усилием 28 – 32 фут-фунтов (36 - 43 Нм).

**ВНИМАНИЕ**

Никогда не устанавливайте трубки (45) перед закручиванием тяг. Это может привести к смещению и повреждению поршневого компрессора во время работы.

23. Установите на место трубки (45) и фитинги (1). Затяните фитинги с усилием 25 - 35 фут-фунтов (34 - 48 Нм), см. Чертеж деталей, стр. 20.
24. Сместите шток поршневого насоса (34) внутрь и наружу, чтобы убедиться, что он легко перемещается. (Рис. 12)
25. Для соединения поршневого компрессора и насоса установите уплотнительное кольцо (17). Закрутите соединительную тягу (35) в шток поршневого насоса (34). Установите шплинт (204). Установите новую медную шайбу (202). Удостоверьтесь, что уплотнение (203), расположенное в нижней части переходника (43), находится в хорошем состоянии. Вставьте цилиндр в переходник и соедините резьбовое соединение. Закрутите насос с помощью ленточного ключа для окончательной затяжки. (Рис. 11)

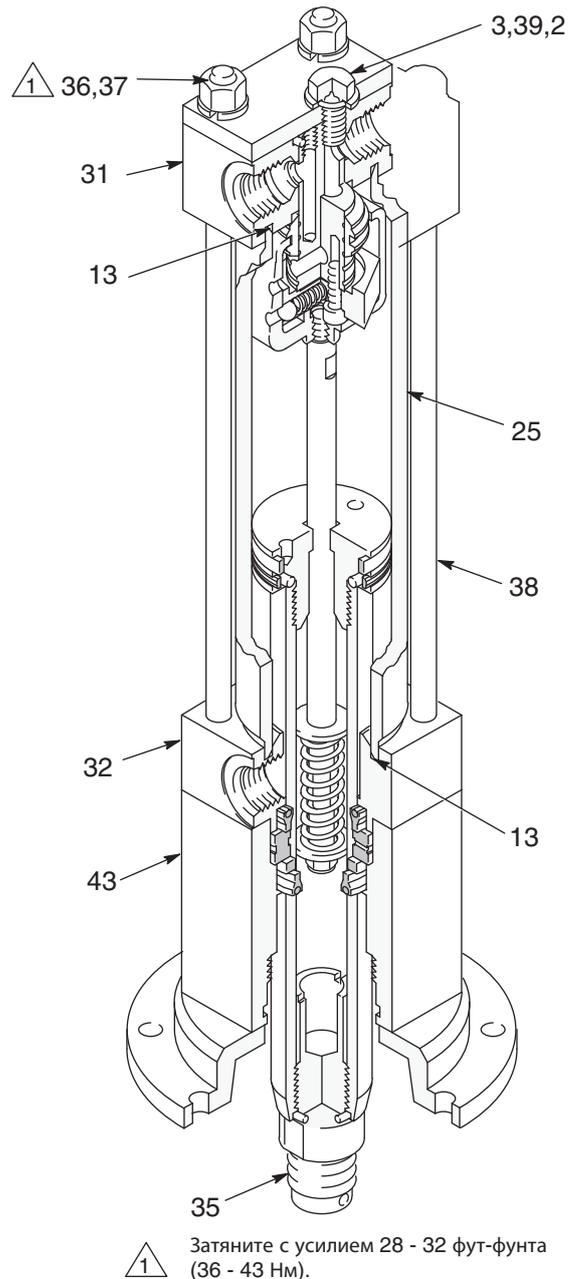


1 Затяните с усилием 150 - 160 фут-фунтов (205 - 220 Нм)

Рис. 11

26. Подключите гидравлический блок питания и обратные шланги к фитингам (5, 60).

Во избежание статического разряда перед запуском насоса повторно подключите провод заземления.						



1 Затяните с усилием 28 - 32 фут-фунта (36 - 43 Нм).

Рис. 12

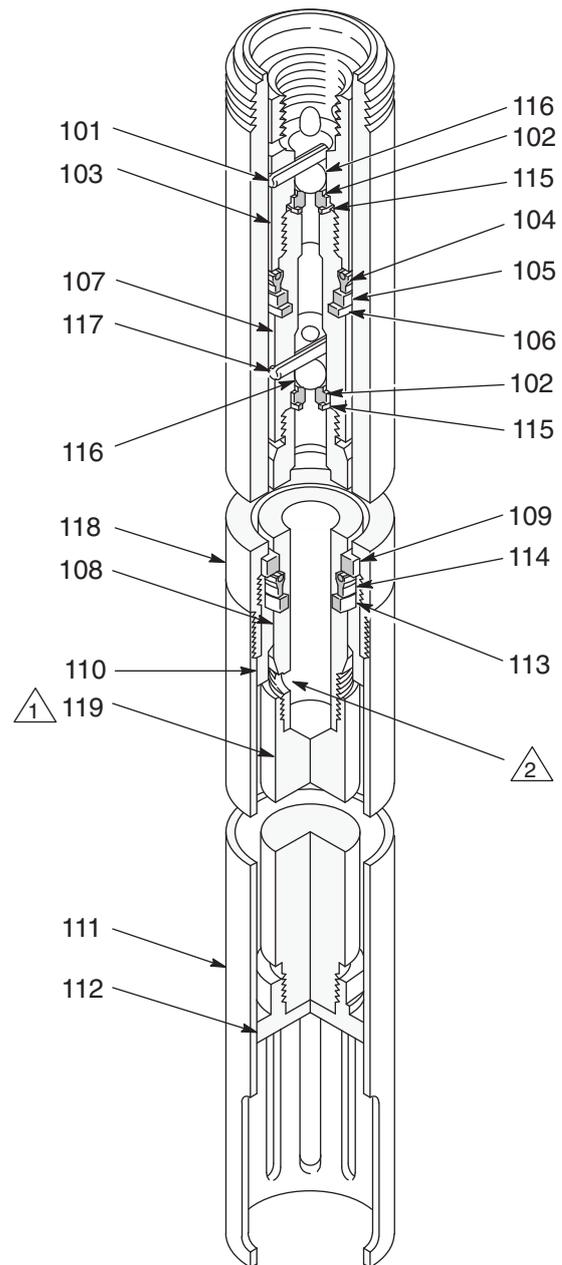
# Ремонт поршневого насоса

## Разборка

См. Рис. 13.



1. Промойте насос, если это возможно. Сбросьте давление, см. Процедуру сброса давления, стр. 9.
2. Выполните инструкции, представленные в разделе Отсоединение поршневого компрессора и поршневого насоса, см. стр. 13.
3. Зажмите насос в тисках. Отвинтите заправочный цилиндр (111).
4. Вставляйте прайминг-поршень (112) в насос до появления шестигранника поршневой муфты (103).
5. Удерживая муфту поршня (103), открутите шток поршня (119).
6. Открутите корпус уплотнения (110) и удалите все детали.
7. Извлеките поршень (107) и заправочную трубку (108) из корпуса насоса.
8. Открутите заправочную трубку (108) и удалите все детали.
9. Открутите поршень (107) и удалите все детали.
10. Тщательно очистите все детали, используя совместимый растворитель. Проверьте детали на наличие следов износа или повреждений и, в случае необходимости, замените их. Задиры или неровности поверхности на заправочной трубке (108) или на внутренней части цилиндра (118) могут стать причиной преждевременного износа уплотнений и утечек.



- 1 Используется только для моделей 223513 и 223514.
- 2 Вставьте стержень диаметром 1/4" через отверстие для фиксации заливной трубки (108) при установке и снятии деталей, соединенных с ней.

**Рис. 13**

## Сборка

См. Рис. 14 для указанных ниже инструкций.

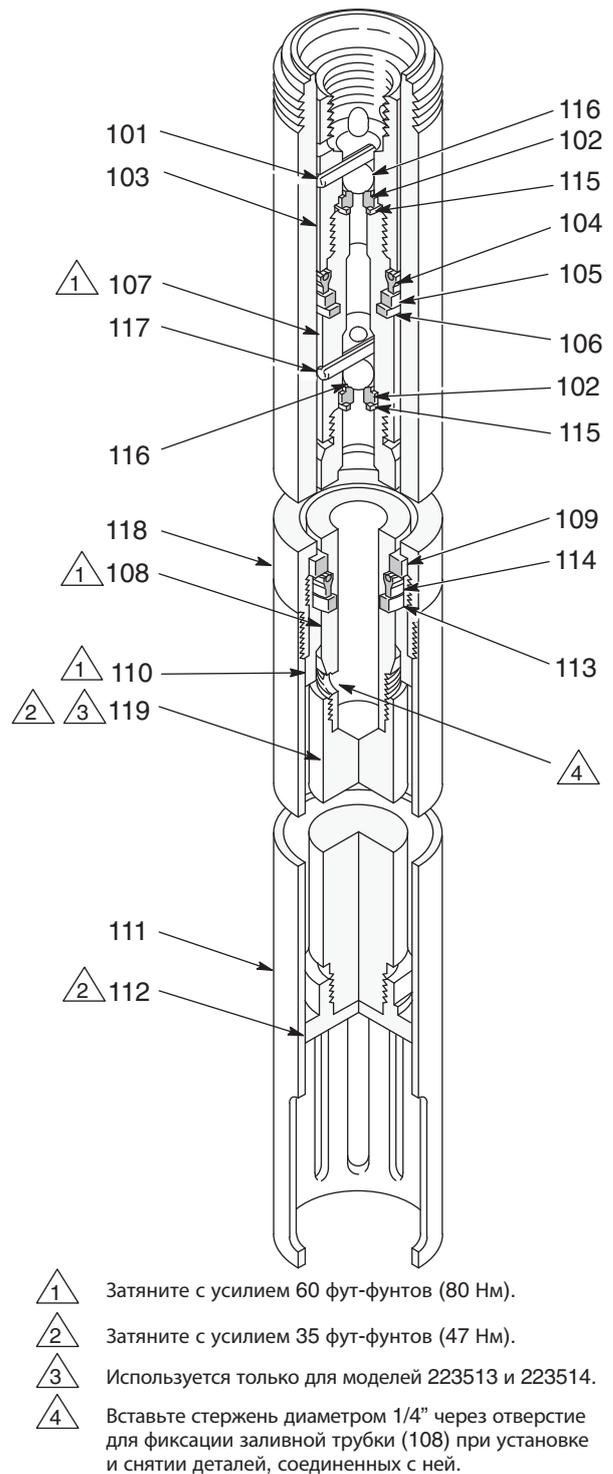


### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Шары (116) не могут быть повторно установлены на закаленные седла (102). При этом седла можно перевернуть и использовать повторно.

Нанесите на все детали негустую водоотталкивающую смазку.

1. Вставьте штифт (101) в муфту поршня (103) и вставьте штифт (117) в поршень насоса (107).
2. Зажмите поршень насоса (107) в тисках и установите на него проставочное кольцо (106), сальник (105), уплотнение (104), прокладку (115), седло (102) и шар (116) в порядке, отображенном на Рис. 14. Навинтите муфту поршня (103) на поршень насоса (107) и затяните соединение с усилием 60 фут-фунтов (80 Нм).
3. Переверните поршень насоса (107) в тисках и вставьте шар (116), седло (102) и прокладку (105).
4. Установите сальник (113), уплотнение (114) и подшипник (109) в корпусе уплотнения (110). Вкрутите корпус уплотнения в цилиндр (118) и затяните с усилием 60 фут-фунтов (80 Нм).
5. Сверху вставьте собранную конструкцию в цилиндр. Пальцем протолкните собранную конструкцию через уплотнения насосного блока.
6. **Только модели 223513, 223514:** Надежно прикрутите шток поршня (119) к заправочной трубке (108). Затяните с усилием 47 Нм (35 фут-фунтов).
7. Поместите прокладку (202) в основание поршневого компрессора. Вставьте уплотнительное кольцо (203) в углубление переходника насоса (43). Вкрутите цилиндр в переходник насоса.
8. Навинтите прайминг-поршень (112) на шток поршня (119). Затяните с усилием 47 Нм (35 фут-фунтов).
9. Навинтите прайминг-цилиндр (111) на цилиндр (118).
10. Подсоедините провод заземления к поршневому компрессору, если он отсоединен.



- 1 Затяните с усилием 60 фут-фунтов (80 Нм).
- 2 Затяните с усилием 35 фут-фунтов (47 Нм).
- 3 Используется только для моделей 223513 и 223514.
- 4 Вставьте стержень диаметром 1/4" через отверстие для фиксации заливной трубки (108) при установке и снятии деталей, соединенных с ней.

Рис. 14

# Детали - Поршневые насосы

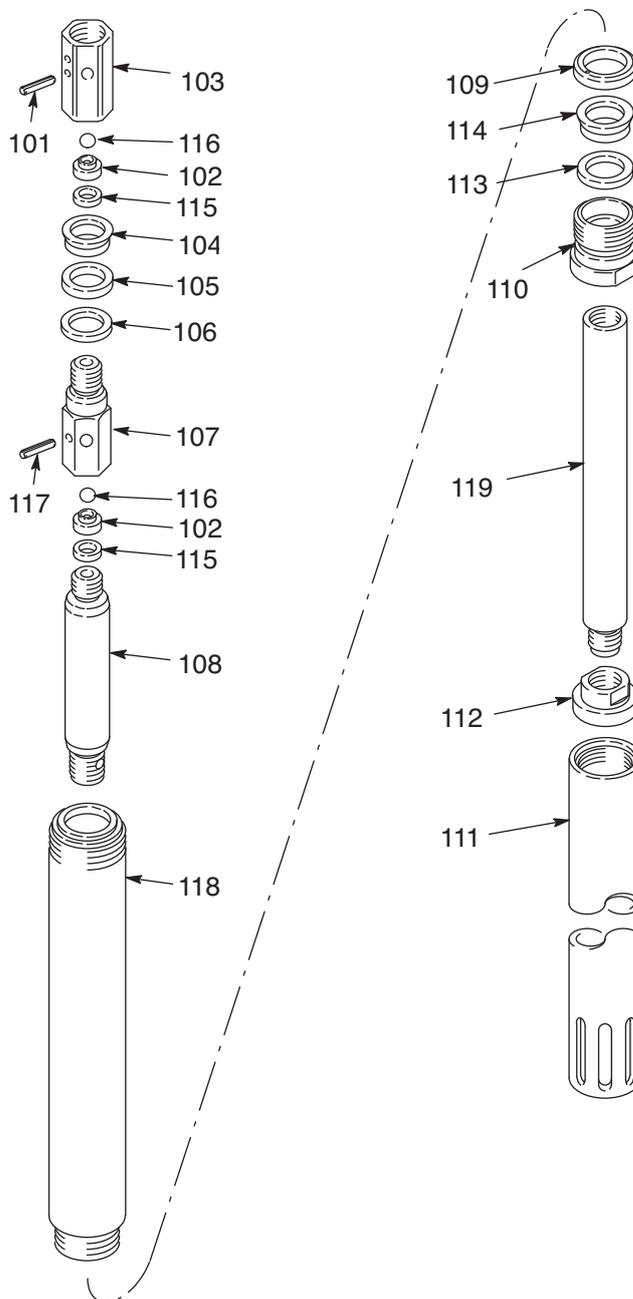
**Модель 223513, серия А, 120 фунтов, детали 101 - 119**

**Модель 223514, серия А, 400 фунтов, детали 101 - 119**

**Модель 224914, серия А, 35 фунтов, детали 101 - 118**

№	Артикул	Описание	Кол-во
101	108992	ШТИФТ, пружинный	1
102	162559	СЕДЛО клапана	2
103	183670	СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ МУФТА, поршень	1
104†	108990	УПЛОТНЕНИЕ блока	1
105†	108989	УПЛОТНЕНИЕ, запасное	1
106	183669	РАСПОРНАЯ ДЕТАЛЬ поршня	1
107	183676	ПОРШЕНЬ, насоса	1
108	183677	ТРУБКА, заправочная	1
109	183668	ПОДШИПНИК, заправка	1
110	183675	КОРПУС, уплотнение	1
111	183673	ЦИЛИНДР, прайминг, модель 223513	1
	185999	ЦИЛИНДР, прайминг, модель 223514	1
	187312	ЦИЛИНДР, прайминг, модель 224914	1
112	183672	ПОРШЕНЬ, заправочный	1
113†	108988	УПЛОТНЕНИЕ, запасное	1
114†	108987	УПЛОТНЕНИЕ блока	1
115	150451	ПРОКЛАДКА, медь	2
116	100170	ШАРИК	2
117	108991	ШТИФТ, пружинный	1
118	183678	ЦИЛИНДР насоса	1
119	186002	ШТОК, поршень, модель 223513	1
	185998	ШТОК, поршень, модель 223514	1

† Детали, входящие в комплект 223427 (приобретается отдельно).



## Детали - поршневой компрессор

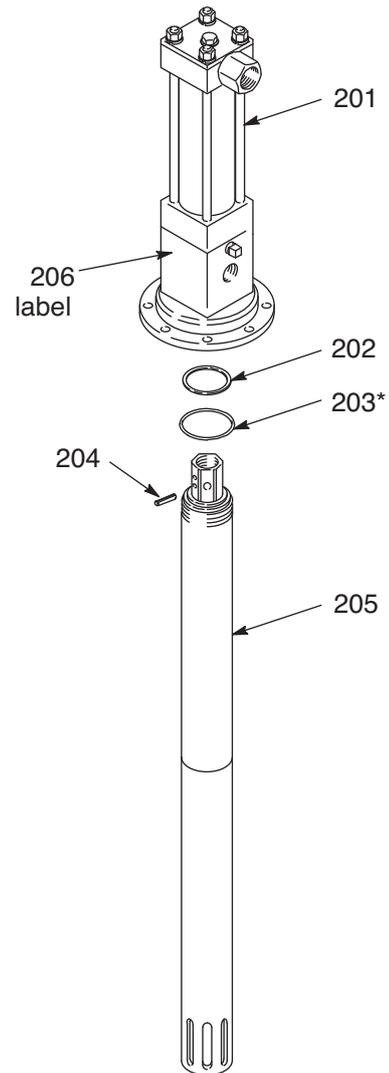
**Модель 224752, серия С, барабан 400 фунтов**

**Модель 224751, серия С, барабан 120 фунтов**

**Модель 224912, серия С, барабан 35 фунтов**

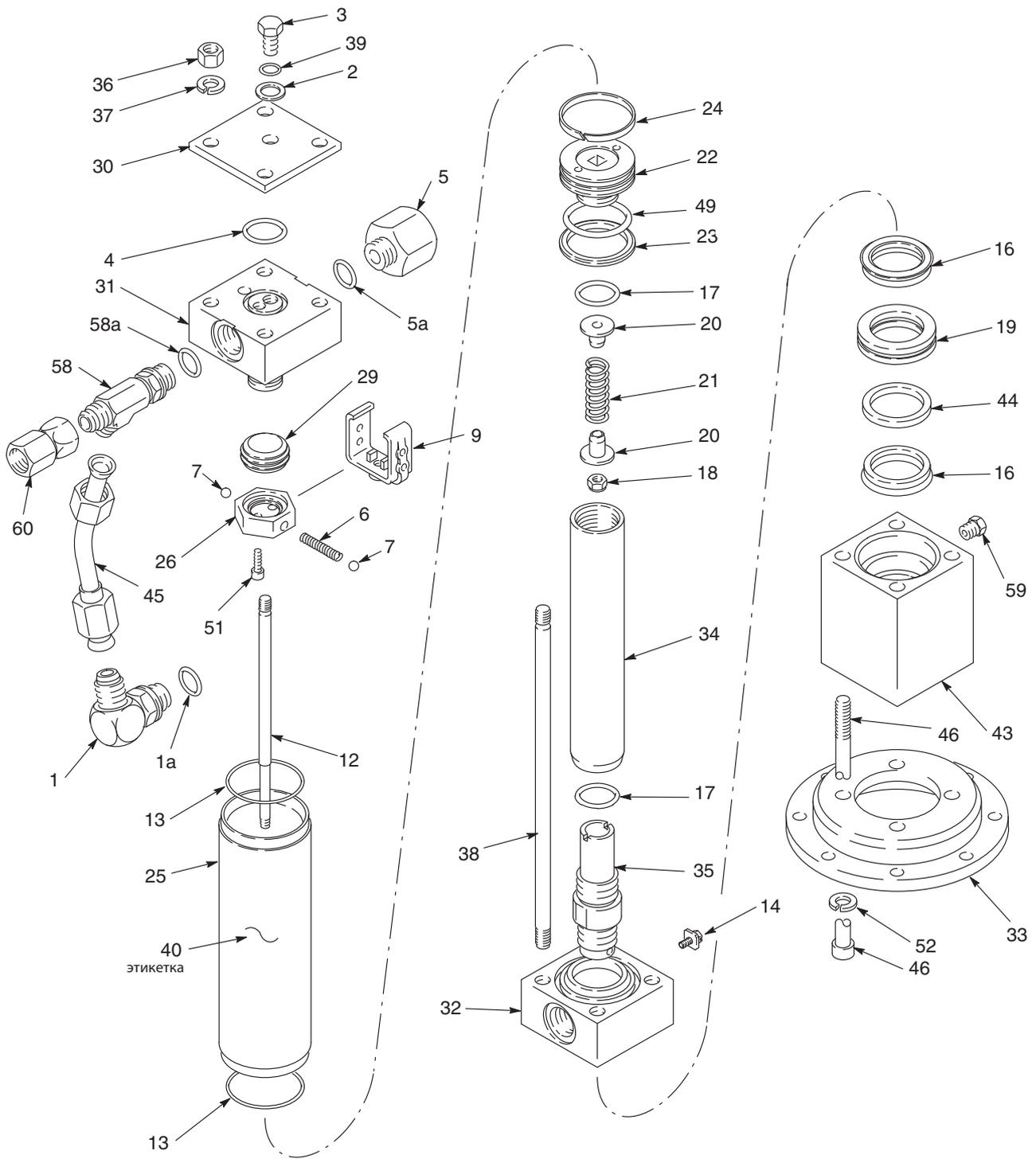
№	Артикул	Описание	Кол-во
201	239883	ПОРШНЕВОЙ КОМПРЕССОР, см. стр. 21	1
202*	183715	ПРОКЛАДКА, медь	1
203*	108993	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	1
204	108992	ШТИФТ	1
205	223514	ПОРШНЕВОЙ НАСОС, см. стр. 20, модель 224752 и 224912	1
	223513	ПОРШНЕВОЙ НАСОС, см. стр. 20, только модель 224751	1
206	183741	ЭТИКЕТКА идентификационная	1

\* Детали, входящие в состав комплектов 223426 и 223427 (приобретается отдельно).



**Модель 239883, серия А, детали 1 - 60**

№	Артикул	Описание	Кол-во	№	Артикул	Описание	Кол-во
1	106470	КОЛЕНО, цилиндрическая резьба, 3/4-16 unf-2a x 3/4-16 unf-2a, раструб 37° деталь 1a	1	52	106115	СТОПОРНАЯ ШАЙБА, пружинная, 3/8"	4
1a	110987	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	1	58	107197	ТРОЙНИК, вкл. деталь 58a	1
2	178179	ШАЙБА, уплотнение	1	58a	110987	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	1
3	106276	ВИНТ с шестигранным колпачком, 3/8-24" x 5/8"	1	59	110064	ЗАГЛУШКА, трубная, с отверстием, 1/8-27 nptf	1
4	104093	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ, нитрильный каучук	1	60	112569	МУФТА, поворотная, сталь	1
5	112568	ПЕРЕХОДНИК трубный, наружная резьба 3/4" nptf, внутренняя резьба 1/2" npt, сталь, вкл. деталь 5a	1	❖ <i>Детали, входящие в состав комплекта 223426 (приобретаются отдельно).</i>			
5a	10987	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	1	▲ <i>Запасные этикетки, бирки и карточки с символами опасности и предупреждениями предоставляются бесплатно.</i>			
6	108437	ПРУЖИНА сжатия, сталь	1	<b>Сборочный инструмент 189305</b> необходим для ремонта поршневого компрессора.			
7	100069	ШАРИК, диаметр 1/4", сталь	2				
9	189077	ХОМУТ клапана	1				
12	18A423	СТЕПЖЕНЬ, стопорный, углеродистая сталь	1				
13❖	106274	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, buna-N	2				
14	116343	ВИНТ, заземления	1				
16❖	108952	УПЛОТНЕНИЕ с V-образным вырезом	2				
17	105765	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	1				
18	114231	СТОПОРНАЯ ГАЙКА шестигранная, 1/4-28" unf-3В, сталь и полиамид	1				
19	183531	НАПРАВЛЯЮЩАЯ, тяга, бронза	1				
20	192655	ФИКСАТОР, пружинный, углеродистая сталь	2				
21	178189	ПРУЖИНА сжатия, сталь	1				
22	192656	ПОРШЕНЬ, углеродистая сталь	1				
23❖	178226	УПЛОТНЕНИЕ поршневое, стеклонаполненный политетрафторэтилен	1				
24❖	178207	ШАРИКОПОДШИПНИК, поршня, ПТФЭ с бронзовым наполнителем	1				
25	178229	ЦИЛИНДР двигателя, углеродистая сталь	1				
26	192654	УПОР клапана, углеродистая сталь	1				
29	189072	ВТУЛКА клапанная, сталь	1				
30	178181	ПЛИТА крышки	1				
31	239874	ЗОЛОТНИКОВЫЙ КЛАПАН В СБОРЕ	1				
32	186225	КРЫШКА, цилиндра, нижняя, углеродистая сталь	1				
33	183833	ОСНОВАНИЕ, алюминий	1				
34	188078	ШТОК, поршневого насоса	1				
35	183671	СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТЯГА	1				
36	100307	ГАЙКА, полной высоты, шестигранная, 3/8-16 unc-2b	4				
37	100133	СТОПОРНАЯ ШАЙБА, 3/8"	4				
38	187405	ТЯГА соединительная, 8,5" (от заплечика до заплечика), 3/8-16" unc-2a, углеродистая сталь	4				
39	155685	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО					
40▲	179885	ЭТИКЕТКА, предупредительная	1				
43	183533	ПЕРЕХОДНИК, для насоса, углеродистая сталь	1				
44❖	108951	УПЛОТНЕНИЕ, полиэфирный эластомер	1				
45	217221	ТРУБА впускная	1				
46	108986	ВИНТ с головкой под торцовый ключ, 3/18-16" unc-2a x 4,5"	4				
49❖	108014	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, buna-N	1				
51	104092	ВИНТ с головкой под ключ, 10-24 unrc-3a x 5/8"	2				



# Технические характеристики

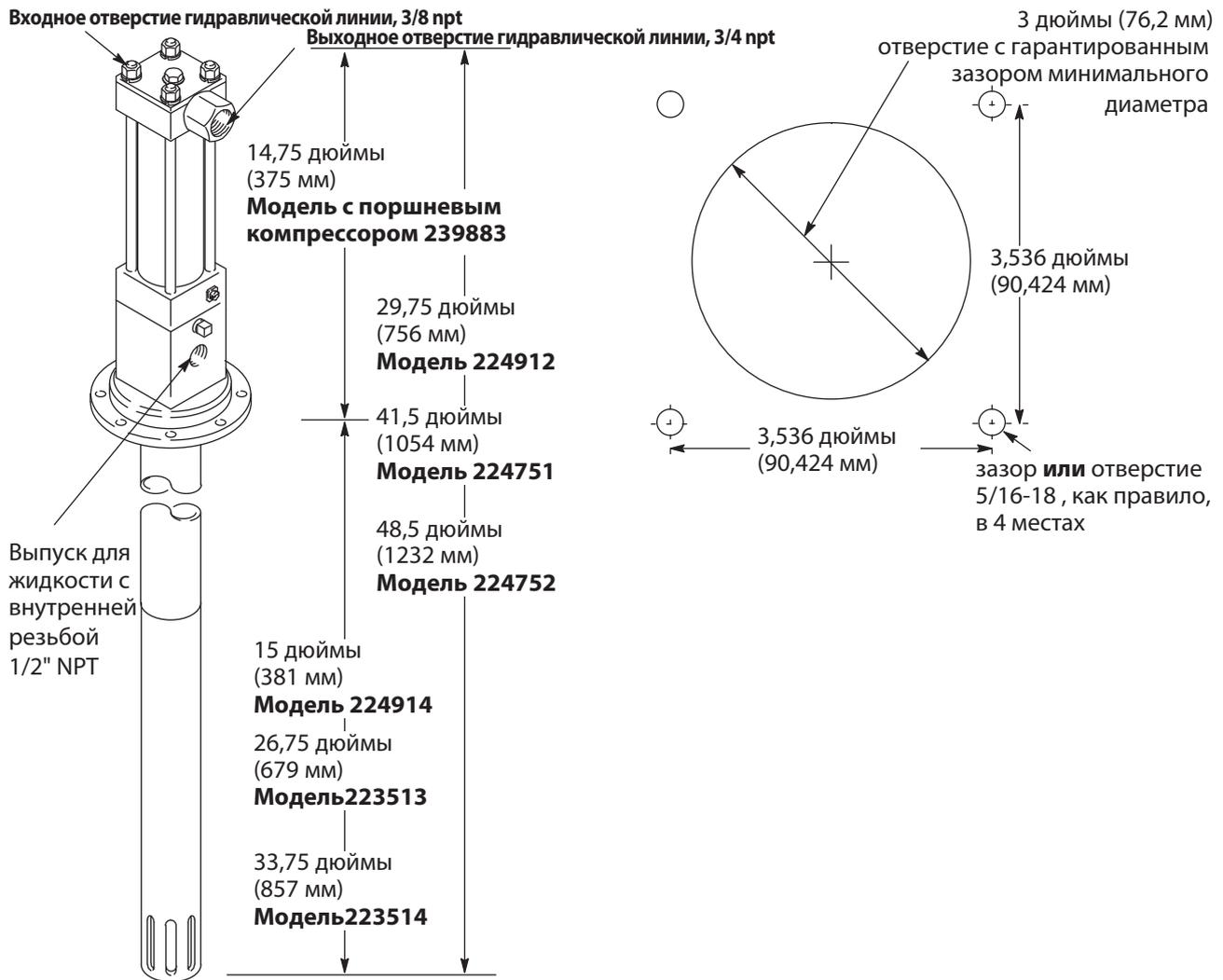
Dyna-Star™		
	Американская	Метрическая
Максимальное входное давление рабочей жидкости	1500 фунтов/кв. дюйм	10 МПа, 102 бар
Максимальный расход консистентной смазки на выходе	7500 фунтов/кв. дюйм	51 МПа, 517 бар
Максимальный входной объем гидравлической жидкости	3 галлона/мин	11,7 л/мин
Расход гидравлической жидкости	6,5 унции за цикл (1 галлон за 19,5 цикла)	0,195 литров за цикл (1 галлон за 19,5 цикла)
Максимальная температура материала	130°F	55°C
Эффективная площадь поршня	1,48 дюйма <sup>2</sup>	9,55 см <sup>2</sup>
Диаметр штока поршня	1 3/8 дюйма	34,9 мм
Расход на цикл	С консистентной смазкой № 2 при свободном потоке 60 об / мин: 5 фунтов/мин; При 3000 фунтах/кв. дюйм: 4 фунта/мин	С консистентной смазкой № 2 при свободном потоке 60 об / мин: 2,25 кг/мин; При 21 МПа, 21 бар: 1,8 кг/мин
Ход поршня	102 мм (4 дюйма)	101,6 мм
Напор при 6,9 МПа (69 бар, 1000 фунтов/кв. дюйм)	1480 фунтов	673 кг
Максимальная высота всасывания	13 футов	4 м
Смачиваемые детали поршневого насоса	Сталь, медь, полиуретан, Buna-N, полиэфирный эластомер	
Масса		
Модель 224752	42 фунта	19,0 кг
Модель 224751	37,5 фунтов	17,0 кг
Модель 224912	32,5 фунта	14,7 кг
Звуковое давление*	77 дБ(А)	

\* Звуковое давление измеряется при эксплуатации насоса со скоростью 66 циклов в минуту. Звуковое давление измерено согласно стандарту CAGI-PNEUROP (1971 г.).

Loctite® является зарегистрированным товарным знаком Loctite Corporation.

Срок хранения	Не ограничен при соблюдении графика технического обслуживания и процедур хранения, указанных в руководстве.		
Техническое обслуживание в период хранения	При заполнении консистентной смазкой ее необходимо заменять согласно указанному сроку хранения смазки.		
Срок службы	Срок службы зависит от интенсивности эксплуатации, типа перекачиваемых материалов, способов хранения и технического обслуживания. Минимальный срок службы — 10 лет.		
Сервисное техническое обслуживание в период срока службы	При эксплуатации в соответствии со спецификациями замена каких-либо деталей в течение всего срока службы оборудования не требуется.		
Утилизация по истечении срока службы	При эксплуатации в соответствии со спецификациями замена каких-либо деталей в течение всего срока службы оборудования не требуется.		
Четырехзначный код даты компании Graco	Месяц (первый символ)	Год (2 и 3 символ)	Серия (4 символ)
Пример: A21A	A = январь	21 = 2021	A = контрольный номер серии
Пример: L21A	L = Декабрь	21 = 2021	A = контрольный номер серии

# Размеры и схема расположения монтажных отверстий



# Стандартная гарантия компании Graco

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

Ответственность компании Graco и эта гарантия не распространяются на случаи общего износа оборудования, а также на любые неисправности, повреждения или износ, вызванные неправильным монтажом 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, монтажом, эксплуатацией или техническим обслуживанием устройств, вспомогательных принадлежностей, оборудования или материалов, которые не были поставлены компанией Graco.

Эта гарантия имеет силу при условии предварительно 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 никаких 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 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 по случаям нарушения гарантии должны быть предъявлены в течение двух (2) лет с момента продажи.

**КОМПАНИЯ GRACO НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ОТНОСИТЕЛЬНО 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 Graco (например, электромоторы, выключатели, шланги и т. д.), распространяется действие гарантий их производителя, если таковые имеются. Компания Graco будет оказывать покупателю надлежащее содействие в предъявлении любых претензий по случаям нарушения таких гарантийных обязательств.

Компания Graco ни в коем случае не берет на себя ответственность за косвенные и случайные убытки, ущерб, определяемый особыми обстоятельствами либо появившийся в связи с поставкой компанией Graco оборудования согласно данному документу, или за урон вследствие снабжения, использования каких-либо продуктов или других товаров, проданных по условиям настоящего документа, будь то в связи с нарушением договора, нарушением гарантии, небрежностью со стороны компании Graco или в каком-либо ином случае.

## Информация о компании Graco

Самую актуальную информацию о продукции компании Graco, см. на веб-сайте [www.graco.com](http://www.graco.com).

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

**Телефон:** 612-623-6928 **Номер для бесплатных звонков:** 1-800-533-9655, **Факс:** 612-378-3590

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

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

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

Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 308156

**Главный офис компании Graco:** Minneapolis

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

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

© Graco Inc., 1991. Все производственные объекты компании Graco зарегистрированы согласно стандарту ISO 9001.  
[www.graco.com](http://www.graco.com)

Пересмотрено в апреле 2021 г.