

Инструкции по эксплуатации и спецификация деталей



Насос Fire-Ball® 425 с коэффициентом сжатия 3:1

333288N

**Для подачи коррозионно-стойких и неабразивных масел
и смазочных материалов.**

Модель 237526, серия В

*Максимальное рабочее давление 3,7 МПа
(37 бар, 540 фунтов на кв. дюйм)*

*Максимальное входное давление воздуха 1,2 МПа
(12 бар, 180 фунтов на кв. дюйм)*

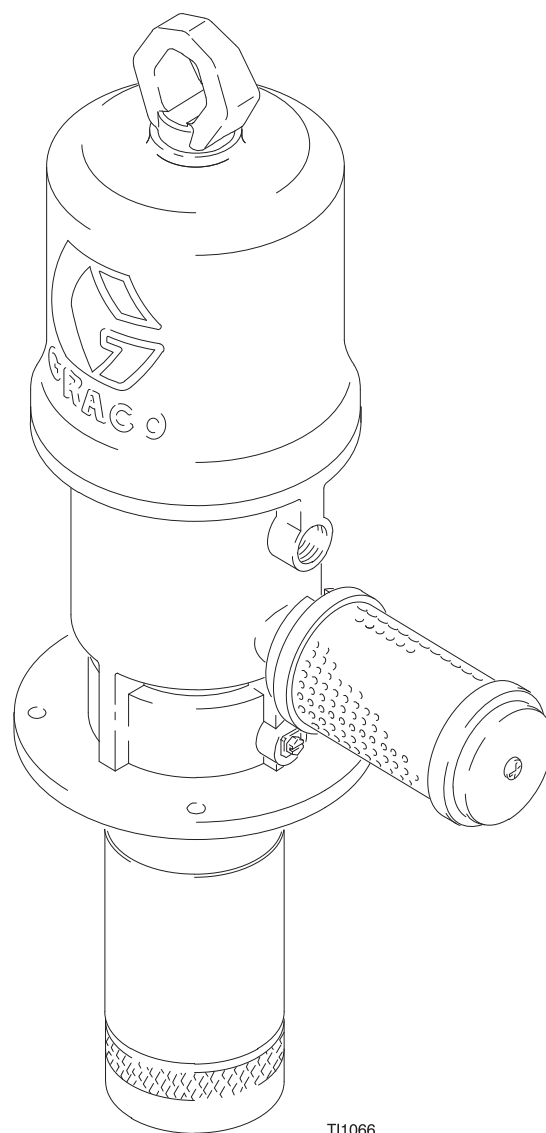


Важные инструкции по технике безопасности

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

Содержание

Предупреждения	2
Установка	5
Эксплуатация	8
Руководство по поиску и устранению неисправностей	9
Обслуживание пневмодвигателя и щелевых уплотнений	10
Обслуживание поршневого насоса	13
Чертеж деталей пневмодвигателя	14
Спецификация деталей пневмодвигателя	15
Чертеж и спецификация деталей поршневого насоса	16
Габариты	17
Технические данные	18
Рабочие характеристики	19
Гарантия	20



T11066

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MIN 55440-1441

© Graco Inc., 1995. Авторское право зарегистрировано согласно международному стандарту EN ISO 9001.

Символы

Символ «Предупреждение»

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Символ «Внимание!»

ВНИМАНИЕ!

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ИНСТРУКЦИИ

ОПАСНОСТЬ В СВЯЗИ С НЕПРАВИЛЬНЫМ ПРИМЕНЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ

Неправильное применение оборудования может привести к его поломке, неисправности или неожиданному запуску с последующими серьезными травмами.

- 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 изменений и не модифицируйте данное оборудование.
- Оборудование необходимо подвергать ежедневным проверкам. Немедленно заменяйте или ремонтируйте изношенные или поврежденные детали.
- Не превышайте максимальное рабочее давление, указанное на оборудовании или в разделе «Технические данные» руководства по эксплуатации используемого устройства. Не превышайте наименьшего для всех компонентов системы максимального рабочего давления.
- Используйте жидкие материалы и растворители, совместимые с деталями оборудования, контактирующими с жидкостями. См. раздел «Технические данные» во всех руководствах к оборудованию. Прочтите предупреждения производителя жидкостей и растворителей.
- Не применяйте 1,1,1-трихлорэтан, метилхлорид и другие галогенизированные углеводородные растворители или жидкости, содержащие эти растворители, в алюминиевом оборудовании под давлением. Их применение в подобном случае может привести к возникновению химической реакции с вероятностью взрыва.
- Осторожно обращайтесь со шлангами. Не перемещайте оборудование за шланг.
- 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.
- Соблюдайте все соответствующие местные, региональные и национальные предписания по противопожарной и электрической безопасности, а также другие правила техники безопасности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПРОКОЛА КОЖИ

Жидкость, поступающая из распределительного клапана через утечки в шлангах или разрывы в деталях, может попасть под кожу и стать причиной серьезной травмы, в результате которой вероятно ампутация конечностей. Жидкость, попавшая в глаза или на кожу, также может стать причиной серьезной травмы.

- При инъекции жидкости под кожу место повреждения может выглядеть как порез, но это серьезная травма. Немедленно обратитесь за хирургической помощью.
- Запрещается направлять распределительный клапан в сторону людей или на части тела.
- Запрещается держаться за конец распределительного клапана руками или пальцами.
- Не пытайтесь остановить или отклонить утечку руками, другими частями тела, перчаткой или ветошью.
- Используйте только удлинители и неподтекающие насадки, специально предназначенные для распределительного клапана.
- Не используйте с данным оборудованием гибкие сопла низкого давления.
- Выполняйте процедуру снятия давления, описанную на стр. 8, при засорении распределительного клапана, перед чисткой, проверкой или обслуживанием оборудования.
- Перед использованием оборудования следует затянуть все соединения трубопроводов подачи жидкости.
- Ежедневно проверяйте шланги, трубы и муфты. Сразу же заменяйте изношенные или поврежденные детали. Не ремонтируйте муфты высокого давления. Необходимо заменить весь шланг.
- Шланги подачи жидкости на обоих концах должны быть оснащены пружинной защитой, предотвращающей разрыв шлангов при перегибах возле муфт.



ОПАСНЫЕ ЖИДКОСТИ

Ненадлежащее обращение с опасными жидкостями или вдыхание токсичных паров может привести к очень тяжелой травме или смертельному исходу в результате попадания брызг в глаза, проглатывания или загрязнения кожи.

- Вы должны знать об опасных особенностях 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.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА

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

- Заземлите оборудование и объект, на который наносится смазка. См. раздел «**Заземление**» на стр. 7.
- В случае появления искры статического разряда или удара электрическим током при эксплуатации оборудования **сразу же прекратите распыление**. Запрещается использовать оборудование до выявления и устранения причины неисправности.
- Обеспечьте приток свежего воздуха, чтобы избежать скопления легковоспламеняющихся паров растворителей или распыляемой жидкости.
- В области распыления не должно быть мусора, растворителей, ветоши и бензина.
- Перед эксплуатацией данного оборудования отключите от электрической сети все устройства, расположенные в области распыления.
- Перед эксплуатацией данного оборудования погасите все источники открытого пламени и отключите горелки в области распыления.
- Запрещается курить в области распыления.
- Не пользуйтесь переключателями освещения в рабочей области при выполнении распыления или в случае присутствия в воздухе паров.
- В области распыления не должно быть работающих бензиновых двигателей.



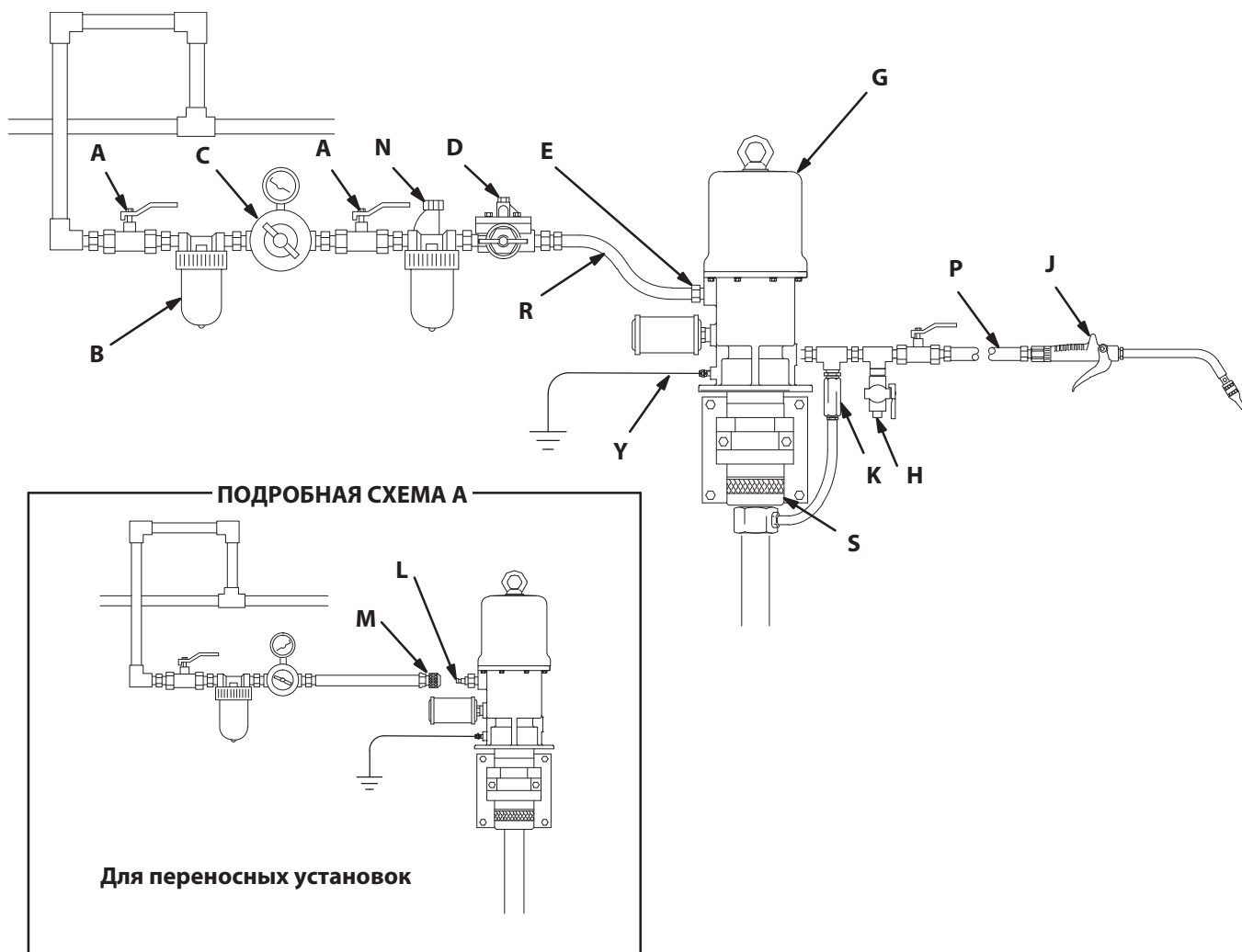
ОПАСНОСТЬ РАНЕНИЯ ДВИЖУЩИМИСЯ ДЕТАЛЯМИ

Движущиеся детали, такие как поршень пневмодвигателя, могут защемить или отсечь пальцы.

- Не приближайтесь к движущимся деталям при запуске или эксплуатации насоса.
- Перед обслуживанием оборудования выполните **процедуру снятия давления**, описанную на стр. 8, чтобы предотвратить неожиданный запуск оборудования.

Установка

На рисунке 1 приведен стандартный вариант установки, который представляет собой лишь руководство по выбору и монтажу насоса и не является реальной конструкцией системы. За помощью в разработке системы, отвечающей вашим требованиям, обращайтесь к представителю компании Graco.



06025

ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>A Главный воздушный клапан стравливающего типа (обязательный компонент)</p> <p>B Фильтр линии подачи воздуха</p> <p>C Регулятор давления воздуха и манометр</p> <p>D Клапан разноса насоса (показано положение), не требуется при использовании запорного клапана низкого уровня</p> <p>E Впускное отверстие для воздуха</p> <p>G Насос (на рисунке представлена модель 237526)</p> <p>H Клапан слива жидкости (обязательный компонент)</p> | <p>J Распределительный клапан (на рисунке представлена модель 222411)</p> <p>K Комплект тепловой разгрузки (обязательный компонент) 237601</p> <p>L Быстроразъемный фитинг с наружной резьбой</p> <p>M Быстроразъемная муфта с внутренней резьбой</p> <p>N Лубрикатор линии подачи воздуха</p> <p>P Шланг подачи жидкости</p> <p>S Впускное отверстие для жидкости, 1 1/2 дюйма npt</p> <p>R Токопроводящий воздушный шланг (на рисунке 218093)</p> <p>Y Провод заземления (обязательный компонент)</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Рис. 1

Установка

Вспомогательные принадлежности системы

ВНИМАНИЕ!

Запрещается подвешивать пневматические вспомогательные принадлежности непосредственно на впускном воздушном отверстии (E). Фитинги не обладают достаточной прочностью для закрепления вспомогательных принадлежностей, что может стать причиной их поломки. Закрепите вспомогательные принадлежности на специальном кронштейне.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В системе обязательно должны присутствовать три вспомогательные принадлежности: устройство для выпуска воздуха, клапан для слива жидкости и комплект тепловой разгрузки. Эти вспомогательные принадлежности позволяют снизить риск получения серьезных телесных травм (включая инъекцию жидкости под кожу, попадание жидкости в глаза или на поверхность кожи, травмирование движущимися деталями в ходе регулировки или ремонта насоса).

Устройство для выпуска воздуха выпускает воздух, оставшийся между этим устройством и пневмодвигателем после перекрытия подачи воздуха. Оставшийся в системе воздух может неожиданно привести насос в действие. Если насос подвергается регулировке или ремонту, это может привести к серьезным телесным травмам. Используйте главный воздушный клапан стравливающего типа (A) или быстроразъемную муфту (M) и фитинг (L). Этот клапан следует установить в доступном месте рядом с отверстием впуска воздуха в насос.

Клапан для слива жидкости (H) способствует снятию давления жидкости в поршневом насосе, шлангах и распределительном клапане. Для снятия давления приведения в действие клапана может быть недостаточно.

Комплект тепловой разгрузки (K) способствует снятию давления в линии подачи жидкости, вызванного тепловым расширением.

Установите представленные ниже вспомогательные принадлежности в порядке, указанном на рис. 1.

- Установите лубрикатор (N) линии подачи воздуха, предназначенный для автоматического смазывания пневмодвигателя.
- Установите главный воздушный клапан стравливающего типа (A), чтобы выпустить воздух, скапливающийся между клапаном и двигателем после закрытия клапана. В качестве альтернативы можно установить быстроразъемную муфту (M) линии подачи воздуха и фитинг (L) для выполнения функции устройства выпуска воздуха. См. подробную схему A на рис. 1. *Чтобы заказать главный воздушный клапан стравливающего типа (1/2 дюйма npt), максимальное рабочее давление 2,1 МПа (21 бар, 300 фунтов на кв. дюйм), указывайте в заказе арт. № 107142.*
- Установите регулятор давления воздуха (C) для управления скоростью и давлением насоса.
- Установите фильтр (B) линии подачи воздуха для удаления вредных загрязняющих веществ из подаваемого сжатого воздуха. Установите еще один главный воздушный клапан стравливающего типа (A) для изоляции вспомогательных принадлежностей при проведении технического обслуживания.
- Установите клапан для слива жидкости (H) рядом с отверстием выпуска жидкости из насоса, чтобы снимать давление жидкости в шланге и пистолете, когда клапан открыт. *Чтобы заказать клапан для слива жидкости (3/8 дюйма npt (mbe), указывайте в заказе арт. № 210658.*
- Установите подходящий шланг подачи жидкости (P) и распределительный клапан (J).
- Установите комплект тепловой разгрузки (K) для снятия давления в линии подачи жидкости, вызванного тепловым расширением. *Чтобы заказать комплект тепловой разгрузки для минимального давления разгрузки 4,1 МПа (41 бар, 600 фунтов на кв. дюйм) и максимального давления разгрузки 4,4 МПа (44 бар, 630 фунтов на кв. дюйм), указывайте в заказе арт. № 237601.*

Установка

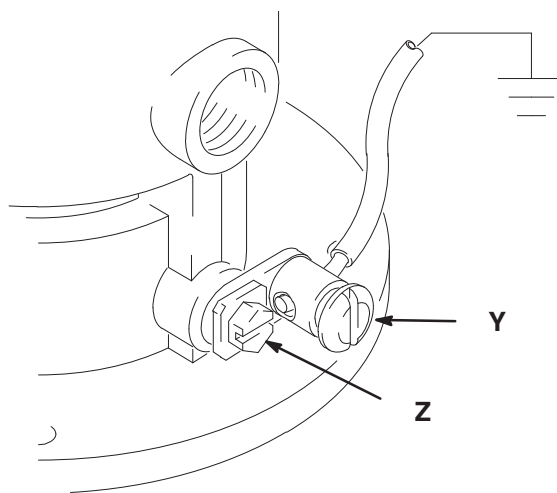
Заземление

Надлежащее заземление является одним из важнейших факторов обеспечения безопасности системы.

Для снижения риска искрения вследствие статических разрядов заземлите насос. Изучите местные электротехнические правила относительно заземления соответствующего оборудования в вашем регионе. Убедитесь, что все указанное ниже оборудование заземлено.

- *Насос.* Используйте провод и зажим заземления, отображенные на рисунке справа.
- *Шланги подачи воздуха и жидкости.* Используйте только токопроводящие шланги.
- *Воздушный компрессор.* Соблюдайте рекомендации производителя.
- *Емкость для подачи жидкости.* Соблюдайте местные правила и нормы.
- *Для поддержания целостности заземления при промывании оборудования или снятии давления* следует крепко прижать металлическую часть клапана к боковой части заземленной металлической емкости и лишь затем ввести клапан в действие.

Чтобы заземлить насос, выкрутите винт заземления (Z) и вставьте его в проушину кольцевого зажима на конце провода заземления (Y). Прикрутите винт заземления обратно к насосу и надежно затяните его. Другой конец провода следует соединить с точкой истинного заземления. См. рис. 2. Для заказа провода заземления и зажима указывайте в заказе арт. № 222011.



T11052

Рис. 2

Эксплуатация

Процедура снятия давления

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПРОКОЛА КОЖИ

Чтобы снизить риск получения серьезной телесной травмы, включая подкожную инъекцию либо попадание жидкости в глаза или на кожу, всегда соблюдайте данную процедуру при выключении насоса, проверке или обслуживании любого компонента системы, установке или замене распределительных устройств, а также при прекращении распыления.

1. Закройте регулятор давления воздуха насоса и главный воздушный клапан стравливающего типа (установка в системе обязательна).
2. Крепко прижмите металлическую часть распределительного клапана к заземленной металлической емкости для отходов и введите клапан в действие, чтобы снять давление жидкости, или откройте дренажный клапан (H).

Запуск и регулировка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ РАЗРУШЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ

Максимальное рабочее давление различных компонентов системы может быть неодинаковым. Чтобы снизить риск создания избыточного давления в компонентах системы, необходимо знать максимальное рабочее давление каждого из них. Не допускайте превышения максимального рабочего давления компонента системы с наименьшим номинальным показателем. Создание избыточного давления в каком-либо компоненте системы может привести к разрушению деталей, пожару, взрыву, возникновению материального ущерба и серьезным травмам.

Чтобы определить выходное давление жидкости с помощью показаний регулятора давления воздуха, умножьте коэффициент сжатия насоса на давление воздуха, отображаемое на манометре регулятора. Пример:

коэффициент сжатия 3:1 x давление воздуха
180 фунтов на кв. дюйм =
выходное давление жидкости 540 фунтов на кв. дюйм

[коэффициент сжатия 3:1 x давление воздуха
1,2 МПа = выходное давление жидкости 3,6 МПа]

[коэффициент сжатия 3:1 x давление воздуха
12 бар = выходное давление жидкости 36 бар]

Ограничьте подачу воздуха в насос таким образом, чтобы ни в одном из компонентов или вспомогательных принадлежностей линий подачи воздуха или жидкости не возникало избыточное давление.

1. Закройте регулятор давления воздуха (C), откройте главные воздушные клапаны стравливающего типа (A) или, если имеются, присоедините быстроразъемную муфту (M) к фитингу (L) с наружной резьбой.
2. Крепко прижмите распределительный клапан (J) к краю заземленной металлической емкости для отходов, а затем переведите клапан в открытое положение.
3. Медленно открывайте регулятор давления воздуха (C) в насосе, пока насос не начнет работу. После заполнения насоса и выпуска воздуха из всех трубопроводов следует закрыть распределительный клапан.

ПРИМЕЧАНИЕ. После заполнения насоса и подачи достаточного объема воздуха насос запускается, когда распределительный клапан переводится в открытое положение, и выключается, когда клапан переводится в закрытое положение.

4. Выполняйте наладку регулятора давления воздуха, пока поток материала из распределительного клапана не будет достаточным. Всегда запускайте насос, установив самый низкий показатель скорости, необходимый для получения требуемых результатов. Не превышайте максимальное рабочее давление любого из компонентов системы.

ПРИМЕЧАНИЯ.

- Никогда не допускайте работу насоса на холостом ходу. Сухой насос быстро наберет высокую скорость, что может привести к его повреждению. Если насос быстро ускоряется или работает слишком быстро, незамедлительно остановите его и проверьте подачу жидкости. Если емкость подачи пуста и в линиях находится воздух, заправьте насос и линии жидкостью. Также можно промыть насос, заполнить подходящим растворителем и оставить так на время. Убедитесь, что в линиях подачи жидкости нет воздуха.
- Прочтите и соблюдайте инструкции, предоставленные для каждого компонента системы.
- Если насос не будет использоваться в течение любого периода времени или если необходимо выключить систему в конце рабочей смены, всегда выполняйте **процедуру снятия давления**, приведенную слева.

Поиск и устранение неисправностей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПРОКОЛА КОЖИ

Чтобы снизить риск получения серьезной телесной травмы, включая подкожную инъекцию либо попадание жидкости в глаза или на кожу, всегда соблюдайте **процедуру снятия давления**, описанную на стр. 8, при выключении насоса, проверке или обслуживании любого компонента системы, установке или замене распределительных устройств, а также при прекращении распыления.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед разборкой насоса изучите все возможные неисправности и методы их устранения.

Проблема	Причина	Решение
Насос не работает.	Недостаточное давление подачи воздуха или забиты линии подачи воздуха.	Увеличьте подачу воздуха; устраните засорение.
	Распределительный клапан закрыт или забит.	Откройте; произведите очистку.
	Забиты линии подачи жидкости, шланги, клапаны и т. д.	Устраните засорение*.
	Поврежден пневмодвигатель.	Выполните техобслуживание пневмодвигателя.
	Слабая подача жидкости.	Долейте, дозаправьте или промойте.
Постоянный выпуск воздуха.	Изношены или повреждены прокладка, уплотнения пневмодвигателя и т. д.	Выполните техобслуживание пневмодвигателя.
Хаотичная работа насоса.	Слабая подача жидкости.	Долейте, дозаправьте или промойте.
	Впускной клапан оставлен в открытом положении или изношен; истерты уплотнения поршня.	Устраните проблему; выполните техобслуживание.
Насос работает, но с низким выходным объемом при движении поршня вверх.	Открыт клапан поршня или изношены поршневые уплотнения.	Устраните проблему; выполните техобслуживание.
Насос работает, но с низким выходным объемом при движении поршня вниз.	Открыт или изношен впускной клапан.	Устраните проблему; выполните техобслуживание.
Насос работает, но с низким выходным объемом при движении поршня в двух направлениях.	Недостаточное давление подачи воздуха или забиты линии подачи воздуха.	Увеличьте подачу воздуха; устраните засорение.
	Закрты или забиты клапаны.	Откройте; произведите очистку.

* Выполните **процедуру снятия давления**, описанную на стр. 8, и отсоедините линию подачи жидкости. Запуск насоса при повторном включении подачи воздуха означает, что линия, шланг, клапан и т. д. засорены.

Обслуживание пневмодвигателя и щелевых уплотнений

Перед запуском

- Убедитесь, что в комплекте есть все необходимые детали. В **ремонтный комплект пневмодвигателя 207385** входят запасные части для двигателя. Для получения наилучших результатов используйте все входящие в комплект детали. Детали, входящие в этот комплект, обозначены в тексте и на чертежах одной звездочкой (например, «19*»). См. **спецификацию деталей** на стр. 15.
- Следует использовать два вспомогательных инструмента: **плоскогубцы с накладками (арт. 207579)** используются для захвата тяги переключения, не повредив ее поверхности, а **калибр 3,18 мм (0,125 дюйма) (арт. 171818)** используется для обеспечения надлежащего зазора между тарелками и седлом поршня.

Разборка

1. Промойте насос. Прежде чем продолжить, выполните **процедуру снятия давления**, описанную на стр. 8.
2. Отсоедините шланги, снимите насос с места монтажа и зажмите основание пневмодвигателя (28) в тисках в горизонтальном положении, затягивая губки тисков на фланце.
3. С помощью ленточного гаечного ключа выкрутите цилиндр поршневого насоса (110) из основания пневмодвигателя (28). См. рис. 3.
4. Извлеките основание пневмодвигателя из тисков и зажмите в тисках плоские поверхности поршневого штока (29) (пневмодвигатель должен быть направлен вверх).
5. Ослабьте подъемное кольцо (24). Поднимите подъемное кольцо, захватите тягу переключения (31) плоскогубцами с накладками и вывинтите подъемное кольцо из тяги.
6. Извлеките седло поршня/клапана (109) из штока (29) с помощью двух гаечных ключей или тисков и гаечного ключа.
7. Извлеките шарик поршня (103), П-образное уплотнение (107†) и шайбу поршня (113).

8. Вывинтите шесть винтов (3), крепящих цилиндр (30) к основанию (28). Осторожно снимите цилиндр с поршня (53). Для этого следует потянуть цилиндр вертикально вверх.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Чтобы не повредить стенку цилиндра, извлекайте его из поршня вертикально вверх. Никогда не извлекайте цилиндр под наклоном.

9. Извлеките поршень/основание из тисков и расположите его вертикально на стенде.

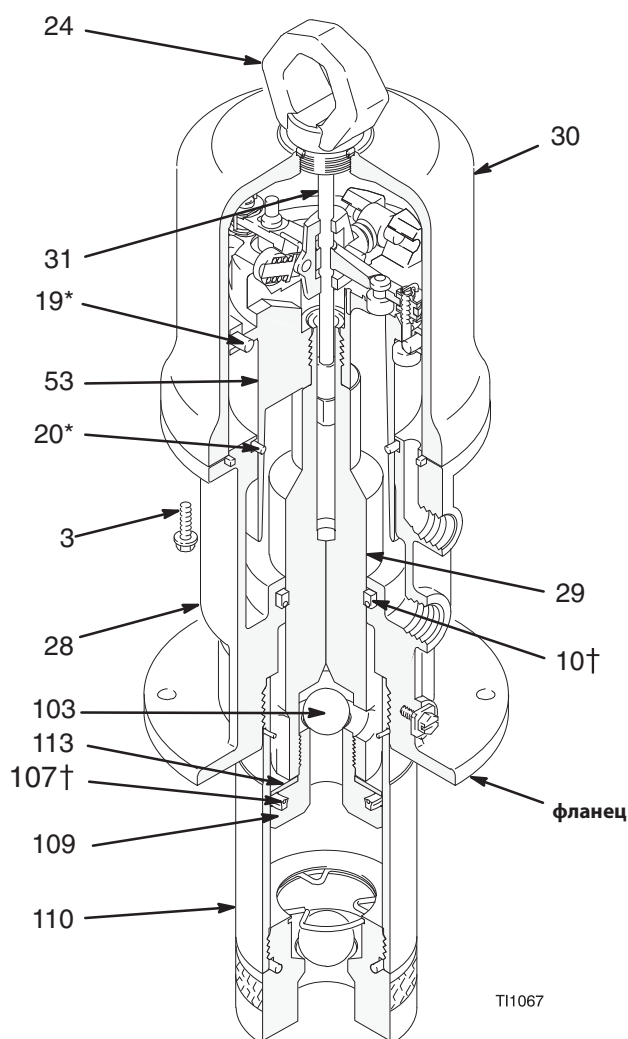


Рис. 3

† Включено в ремонтный комплект 237602.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Следите за тем, чтобы не повредить оцинкованную поверхность тяги переключения (31). Повреждение поверхности тяги переключения может стать причиной хаотичной работы пневмодвигателя. Для захвата тяги используйте специальные плоскогубцы с накладками (арт. 207579).

Обслуживание пневмодвигателя и щелевых уплотнений

10. Извлеките блок поршня из основания пневмодвигателя (28) и отложите в сторону.
11. Удалите V-образное блочное уплотнение (10t) с помощью крючка и очистите паз в основании пневмодвигателя (28). Удалите загрязнения из паза и протрите его начисто с помощью ткани.
12. Осмотрите пневмодвигатель для выявления поврежденных или изношенных втулок впускного клапана (17*), уплотнительных колец (19*, 20*), гаек клапана (21*), стопорной проволоки (22*), тарелок выпускного (26*) или впускного (32*) клапанов. Если необходимо заменить любой из этих компонентов, переходите к действиям 13–19. Если замена не требуется, см. раздел «Повторная сборка» на стр. 12.
13. Чтобы установить вилку тяги переключения (13) на место и зафиксировать коленно-рычажные механизмы, воспользуйтесь отверткой. См. рис. 4.
14. На данном этапе, когда одной рукой будет выполняться работа с помощью отвертки, прикройте подпружиненные коленно-рычажные механизмы другой рукой, чтобы поймать их, когда они будут выскакивать из проушин. Установите наконечник отвертки в поршень между проушинами (L) ниже шарнирных штифтов (16) на коленно-рычажных механизмах, приподнимите вверх с помощью рукоятки отвертки для сжатия пружин коленно-рычажного блока (M) и отвода вверх и в сторону от проушин поршня, а затем снимите детали. См. рис. 4.
15. Выпрямите стопорную проволоку (22*) и снимите ее с гаек клапана (21*). Открутите верхние гайки. Снимите вилку тяги переключения (13), привод (12) и тягу переключения (31). Отвинтите нижние гайки (21*) и снимите тарелки. Убедитесь, что пружинные зажимы штока клапана (14) не изношены и не повреждены и что они правильно направляют привод (12).
16. Снимите тарелки выпускного клапана (26), обрезав их с помощью боковых кусачек, а затем извлеките их из привода (12).
17. Тщательно очистите все детали в совместимом растворителе и осмотрите их для выявления признаков износа или повреждений. При повторной сборке используйте все компоненты ремонтного комплекта, при необходимости заменяя соответствующие детали.
18. Проверьте поверхности поршня, поршневого штока и стенки цилиндра для выявления царапин или признаков износа. Задиры на штоке приводят к преждевременному износу уплотнений и появлению утечек.
19. Нанесите на все детали негустую водоотталкивающую смазку.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ РАНЕНИЯ ДВИЖУЩИМИСЯ ДЕТАЛЯМИ

Чтобы снизить риск защемления или отсечения пальцев, при фиксации коленно-рычажных механизмов вверх или вниз не прикасайтесь к ним руками (M на рис. 4).

Обслуживание пневмодвигателя и щелевых уплотнений

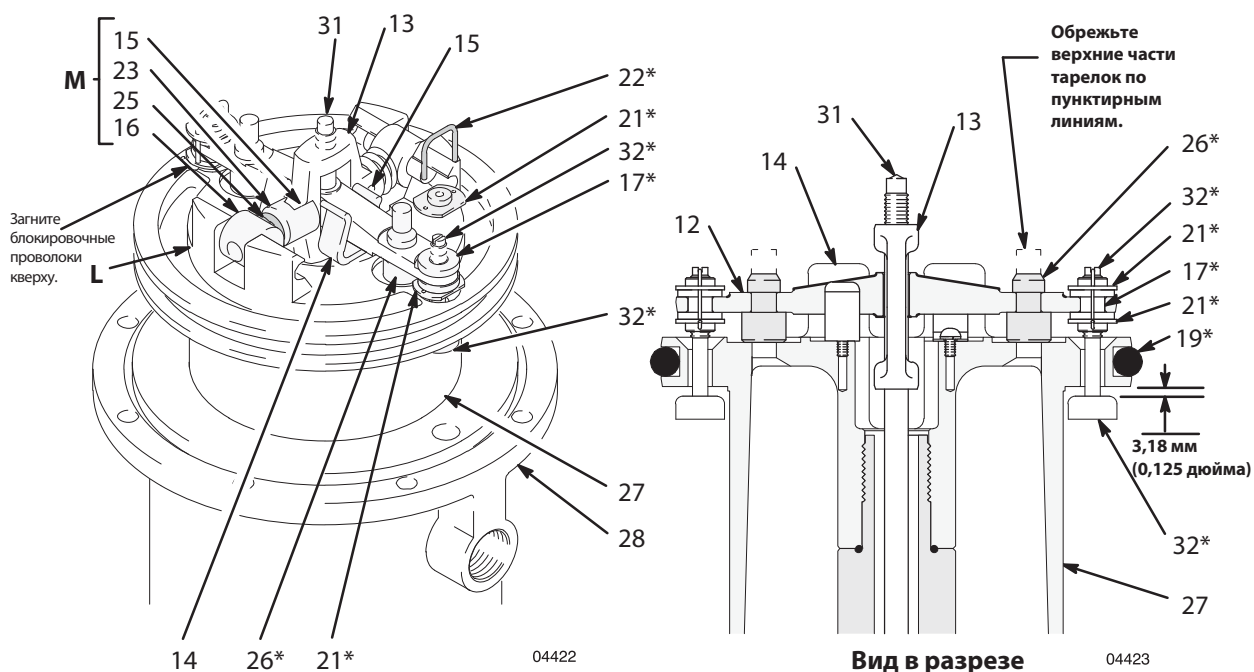


Рис. 4

Повторная сборка

1. Зажмите плоские поверхности поршневого штока (29) в тисках таким образом, чтобы пневмодвигатель был направлен вверх.
2. Вставьте тарелки выпускного клапана (26*) в привод клапана (12) и подрежьте верхние части тарелок (показаны пунктирной линией, см. **вид в разрезе** на рис. 4).
3. Установите втулки (17*) в привод (12), поместите тарелки впускного клапана (32*) в поршень и навинтите нижние гайки клапана (21*) на тарелки впускного клапана таким образом, чтобы осталось несколько витков до конца резьбы.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если слишком глубоко навинтить гайки на тарелки, они соскочат с резьбовой части тарелок.

4. Нанесите обильный слой смазки и установите тягу переключения (31) в поршень. Разместите привод (12) в вилке (13) и установите блок привода/вилки с обильно нанесенным слоем смазки в поршень таким образом, чтобы тяга переключения проходила сквозь центральные отверстия привода и вилки, а тарелки впускного клапана (32*) проходили сквозь втулки (17*).
5. Навинтите верхние гайки клапана (21*) на тарелки впускного клапана (32*) таким образом, чтобы один виток резьбы тарелок впускного клапана выступал над гайками клапана.
6. Установите штифты коленно-рычажных механизмов (15) в вилку (13), разместите концы колена (23) коленно-рычажного блока (М) в штифтах механизмов и защелкните концы шарнирного штифта (16) коленно-рычажного блока в проушинах (L).

7. Делая измерения с помощью калибра (арт. № 171818), обеспечьте зазор 3,18 мм (0,125 дюйма) между тарелками впускного клапана (32*) и седлом поршня, когда впускной клапан переведен в открытое положение. См. **вид в разрезе** на рис. 4.

ПРИМЕЧАНИЕ. Регулировка зазора между тарелками впускного клапана и седлом поршня осуществляется путем поворота верхних гаек клапана (21*).

8. Как следует затяните нижние гайки клапана (21*) рукой.
9. Совместите отверстия в гайках клапана (21*) с пазами в верхних частях тарелок впускного клапана (32*) и пропустите стопорную проволоку (22*) через отверстия в гайках клапана и в пазах тарелок впускного клапана. Потяните проволоку вниз, обеспечив натяжение, и согните ее концы с помощью плоскогубцев таким образом, чтобы ее нельзя было вытянуть обратно из отверстий.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Никогда не используйте повторно старую стопорную проволоку. Она становится хрупкой и будет легко ломаться при чрезмерном сгибании.

10. Нанесите смазку и установите новые уплотнительные кольца (19* и 20*) на блок поршня (27) и в паз основания пневмодвигателя (28).
11. Нанесите смазку и установите обратно V-образное блочное уплотнение (10†) в паз основания пневмодвигателя (28).

Обслуживание пневмодвигателя и щелевых уплотнений

- Сдвиньте поршневой шток (29) вниз через уплотнение и опустите поршень (27) на основание пневмодвигателя (28).
- Закрепите основание пневмодвигателя (28) в тисках в горизонтальном положении, затягивая губки тисков на фланце.
- Установите П-образное уплотнение (107†) таким образом, чтобы кромки были направлены вверх, и расположите шайбу поршня (113) на седле поршня/клапана (109).
ПРИМЕЧАНИЕ. Убедитесь, что кромки П-образного уплотнения (107†) направлены вверх. См. рис. 3.
- Установите шарик поршня (103) в поршневой шток (29).
- Нанесите герметик Loctite® на резьбу седла поршня/клапана (109) и навинтите блок из этапа 14 на поршневой шток (29).
- Зажмите в тисках плоские поверхности седла поршня/клапана (109) и с помощью вороткового ключа затяните поршневой шток (29) на седле поршня/клапана с усилием 54–81 Н·м (40–60 фут-фунтов).
- Закрепите основание пневмодвигателя (28) в тисках в горизонтальном положении, затягивая губки тисков на фланце.
- Используйте ленточный гаечный ключ, чтобы привинтить цилиндр поршневого насоса (110) к основанию пневмодвигателя (28). Затяжку выполняйте с помощью вороткового ключа с усилием 129–142 Н·м (95–105 футофунтов).
- Перед повторной установкой насоса подсоедините шланг подачи воздуха, запустите пневмодвигатель и дайте ему медленно поработать с показателем давления 0,28 МПа (2,8 бара, 40 фунтов на кв. дюйм), чтобы убедиться в плавности его работы.
- Перед переходом в нормальный режим эксплуатации насоса повторно подсоедините провод заземления.

Обслуживание поршневого насоса

Разборка

ПРИМЕЧАНИЕ. В ремонтный комплект поршневого насоса 237602 входят запасные части для щелевого уплотнения и поршня насоса. Для получения наилучших результатов используйте все входящие в комплект детали. Детали, входящие в этот комплект, обозначены в тексте и на чертежах крестиком (например, «7†»). См. **спецификацию деталей** на стр. 16.

- Промойте насос. Прежде чем продолжить, выполните **процедуру снятия давления**, описанную на стр. 8.
- Отсоедините шланги, снимите насос с места монтажа и зажмите основание пневмодвигателя (28) в тисках в горизонтальном положении, затягивая губки тисков на фланце.

Впускной клапан *См. рис. 5.*

- Выполните процедуру снятия давления, описанную на стр. 8.
- Отвинтите корпус клапана (111). Извлеките уплотнительное кольцо (105†), фиксатор (112) и шарик (104).
- Осмотрите детали для выявления признаков износа или повреждений. Если шарик зазубрен, замените его. Выполните повторную сборку, нанеся смазку на наружную резьбу.

Поршневой насос *См. рис. 5.*

ПРИМЕЧАНИЕ. По мере разборки производите очистку и осмотр всех деталей для выявления признаков износа или повреждений. Замените детали в случае необходимости. Для получения наилучших результатов при разборке насоса всегда заменяйте все уплотнительные кольца и прочие уплотнения.

- Выполните **процедуру снятия давления**, описанную на стр. 8.
- Выполните действия 1–6, указанные в разделе «**Разборка**» на стр. 10.
- Тщательно осмотрите гладкую внутреннюю поверхность цилиндра (110), чтобы выявить задиры или неровную поверхность. Подобное повреждение может стать причиной преждевременного износа уплотнения и появления утечки. При необходимости замените цилиндр.

Повторная сборка

Выполните действия 14–21, описанные в разделе «**Обслуживание пневмодвигателя и щелевых уплотнений**» на этой странице.

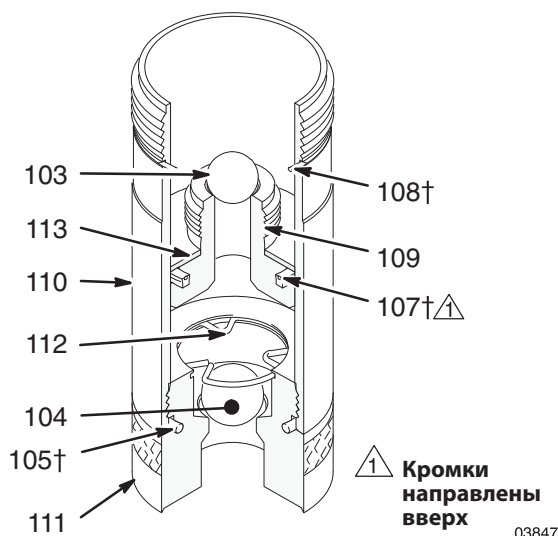
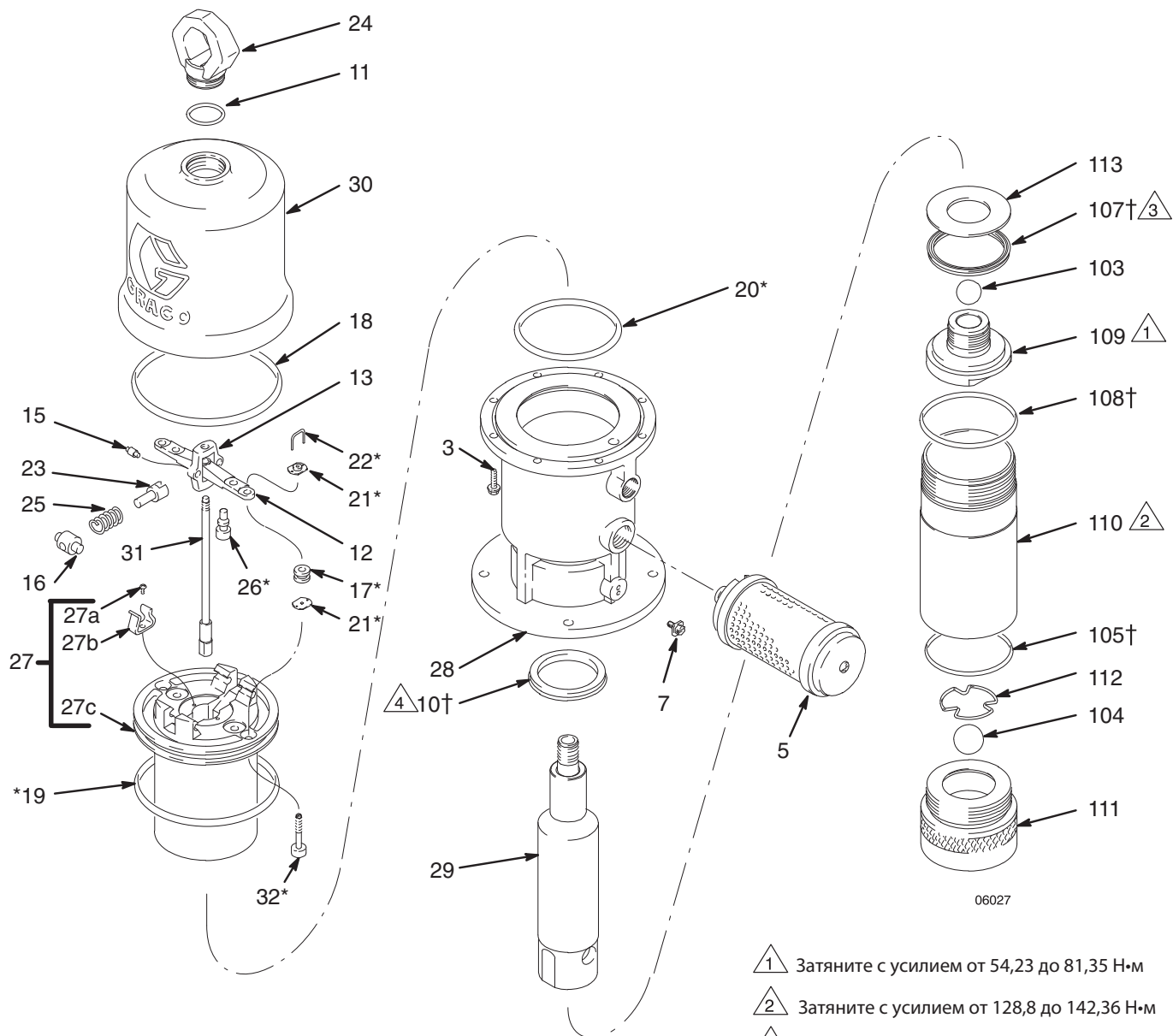


Рис. 5

† Включено в ремонтный комплект 237602.

03847

Чертеж деталей пневмодвигателя



06027

Спецификация деталей пневмодвигателя

Справ. №	Арт. №	Описание	Кол-во	Справ. №	Арт. №	Описание	Кол-во
3	101578	ВИНТ, крепежный, с шестигранной головкой	8	25	167585	ПРУЖИНА, нажимная цилиндрическая	2
5	102656	ГЛУШИТЕЛЬ, выпуск воздуха	1	26*	170709	ТАРЕЛКА, выпускной клапан	2
7	116343	ВИНТ, заземление	1	27	207391	ПОРШЕНЬ, включает детали 27а–27с (также включает ремонтный комплект 207385 при заказе в качестве детали для замены)	1
10†	112130	УПЛОТНЕНИЕ, насоса	1	27а	102975	ВИНТ, крепежный с полукруглой головкой; 6-32 x 1/4 дюйма	2
11	156698	КОЛЬЦО, уплотнительное	1	27б	158361	ЗАЖИМ, пружинный	2
12	158359	ПРИВОД, клапана, подачи воздуха	2	27с		ПОРШЕНЬ БЕЗ ПОКРЫТИЯ (отдельно не продается)	1
13	158360	ВИЛКА, тяга, переключение	1	28	190229	ОСНОВАНИЕ, двигателя, пневматического	1
15	158362	ШТИФТ, коленно-рычажный механизм	2	29	190233	ШТОК, поршневой	1
16	158364	ШТИФТ, шарнирный	2	30	15E954	ЦИЛИНДР, двигателя, пневматического	1
17*	158367	ВТУЛКА, впускного клапана	2	31	207150	ТЯГА, переключения	1
18	158377	УПЛОТНЕНИЕ, кольцевое	1	32*	236079	ТАРЕЛКА, впускного клапана	1
19*	158378	КОЛЬЦО, уплотнительное	1	33	119344	НАКЛЕЙКА, с обозначениями	1
20*	158379	КОЛЬЦО, уплотнительное	1	35▲	290259	НАКЛЕЙКА, предупредительная	1
21*	160261	ГАЙКА, клапан	4				
22*	160618	ПРОВОЛОКА, стопорная	2				
23	160623	КОЛЕНО, коленно-рычажный механизм	2				
24	190929	ПОДЪЕМНОЕ КОЛЬЦО	1				

* Включено в ремонтный комплект пневмодвигателя 207385, который можно приобрести отдельно.

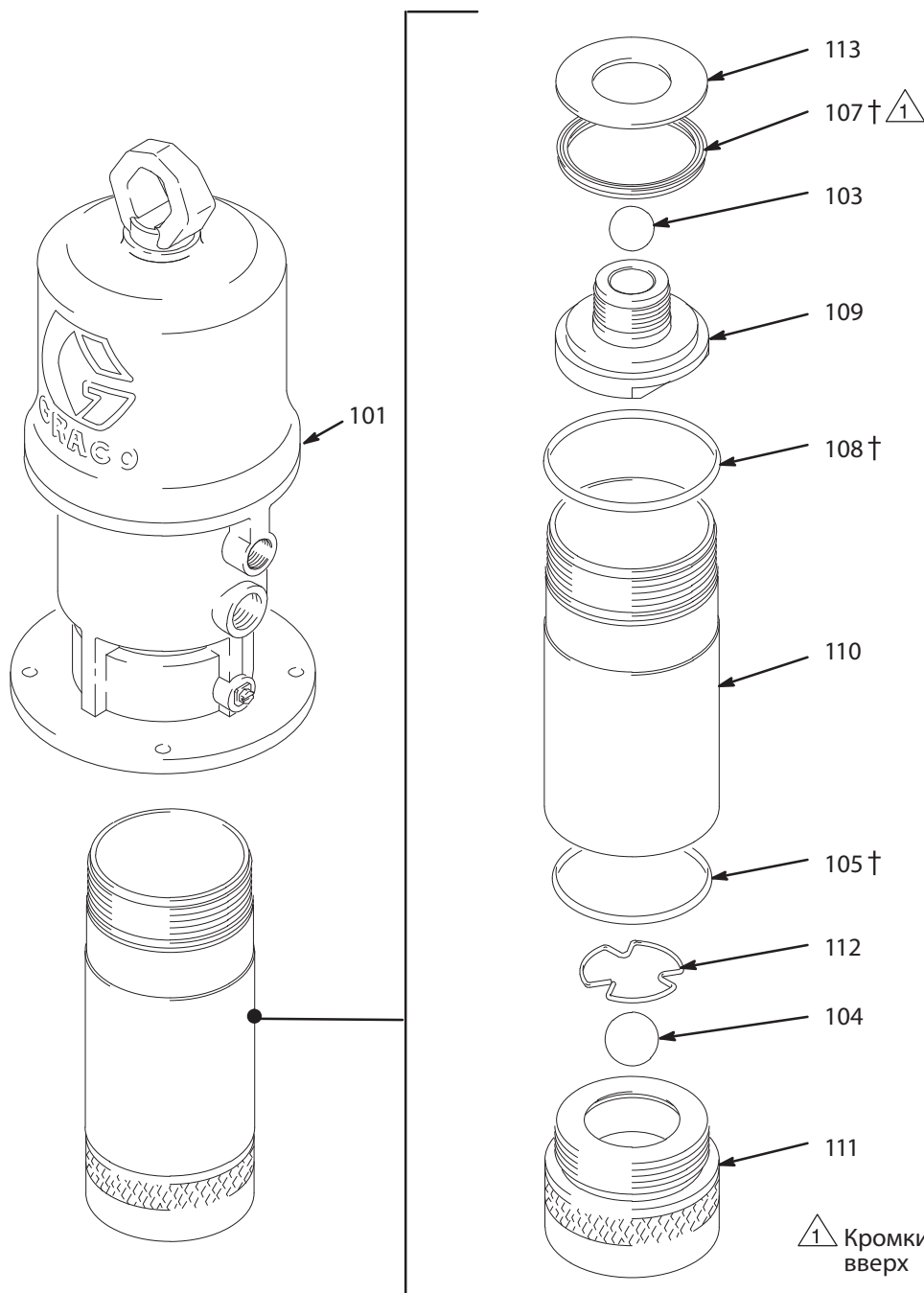
† Включено в ремонтный комплект насоса 237602, который можно приобрести отдельно.

▲ Дополнительные наклейки с предупреждениями предоставляются бесплатно.

Чертеж и спецификация деталей поршневого насоса

Справ. №	Арт. №	Описание	Кол-во	Справ. №	Арт. №	Описание	Кол-во
10†	112130	УПЛОТНЕНИЕ, блочное, V-образное (показано на стр. 14)	1	109	189707	ПОРШЕНЬ/СЕДЛО, клапан	1
101		ПНЕВМОДВИГАТЕЛЬ См. спецификацию деталей на стр. 14.	1	110	189708	ЦИЛИНДР, насос	1
103	101178	ШАРИК, поршня; металлический	1	111	189709	КОРПУС КЛАПАНА, 1-1/2 дюйма npt(f)	1
104	108001	ШАРИК; нержавеющая сталь	1	112	189710	ФИКСАТОР, шариковый	1
105†	110828	КОЛЬЦО, уплотнительное	1	113	189711	ШАЙБА, поршня	1
107†	112565	УПЛОТНЕНИЕ, П-образное	1				
108†	166071	КОЛЬЦО, уплотнительное	1				

† Эти детали включены в ремонтный комплект насоса 237602, который можно приобрести отдельно.



△ Кромки направлены вверх

T11069

Габариты

ММОДЕЛЬ 237526, серия В

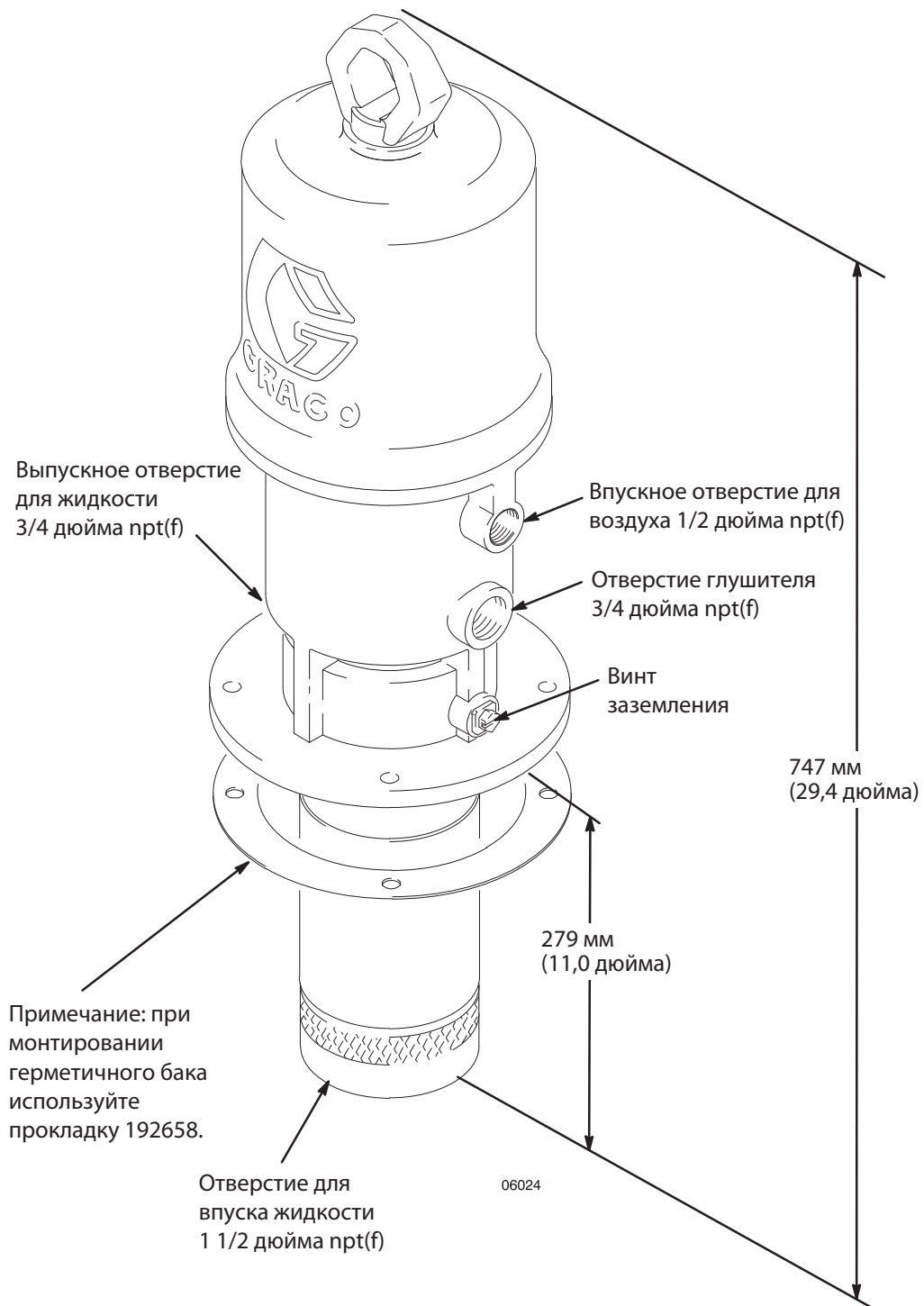


Схема расположения монтажных отверстий



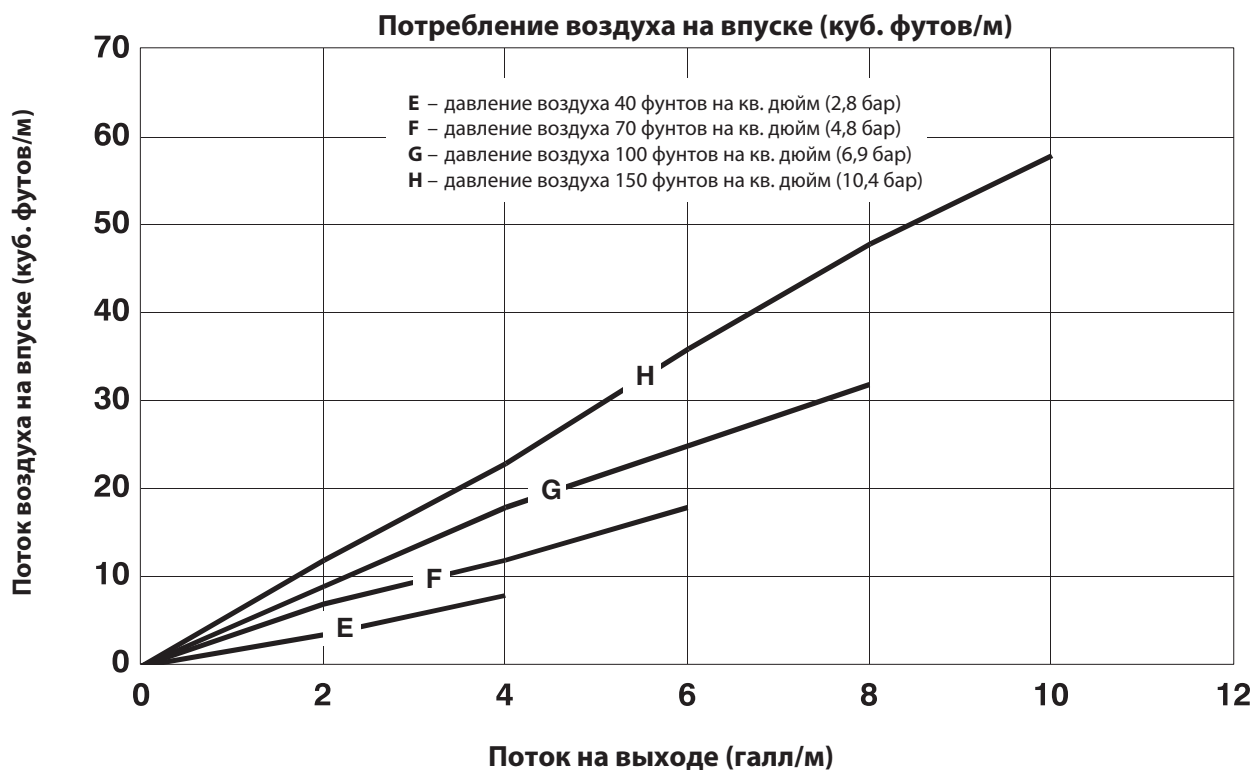
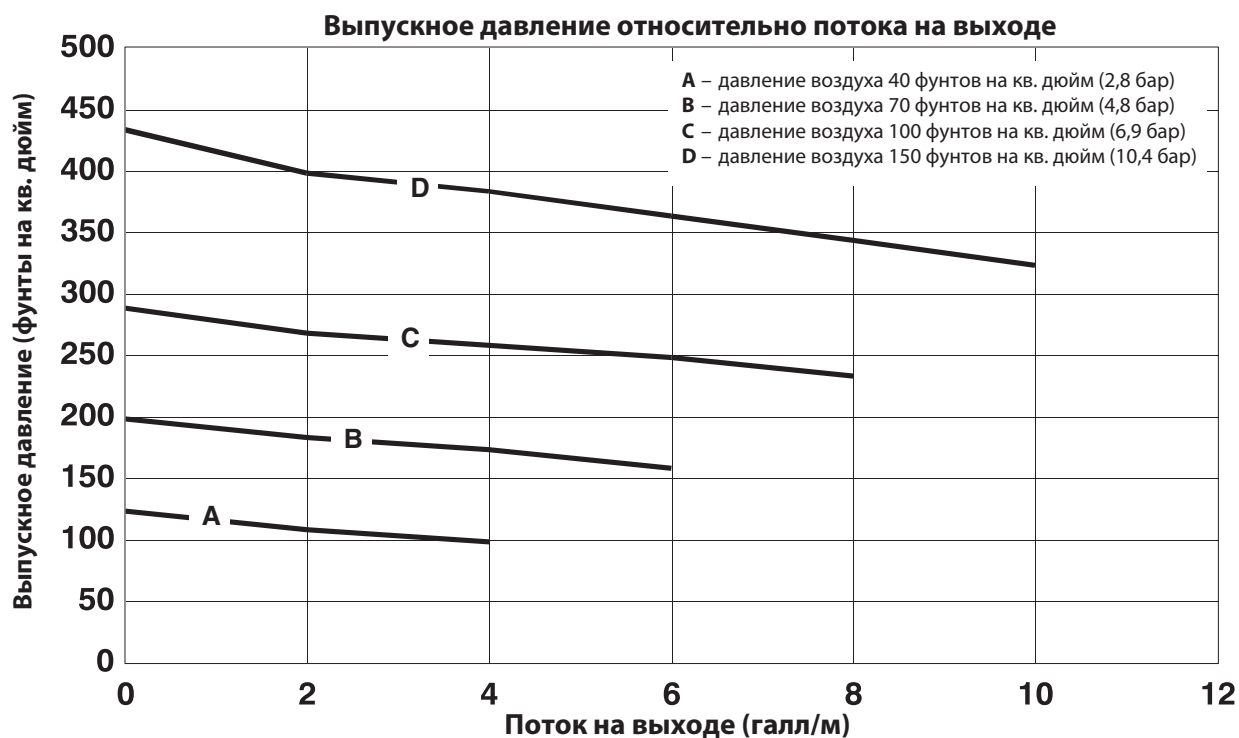
Технические данные

Максимальное рабочее давление	3,7 МПа (37 бар, 540 фунтов на кв. дюйм)	
Коэффициент сжатия жидкости	3:1	
Рабочий диапазон давления воздуха	0,28–1,2 МПа (2,8–12 бар, 40–180 фунтов на кв. дюйм)	
Потребление воздуха	0,022 куб. м/мин на литр перекачиваемого материала (3 фута ³ /мин на галлон перекачиваемого материала) до 0,058 м ³ /мин (8 футов ³ /мин) при условии работы насоса в пределах рекомендуемого диапазона	
Кол-во циклов насоса на литр (галлон)	1,6 (6)	
Максимальная рекомендуемая скорость работы насоса	66 циклов/мин; 45 л/мин (12 гал./мин) Рекомендуемая скорость для оптимального срока службы насоса	15–25 циклов в минуту
Уплотнения поршня	полиуретан	
Уплотнения штока	нитрил	
Детали, контактирующие с жидкостями	алюминий, сталь, нитрил	
Приблизительная масса	21 кг (46 фунтов)	
* Звуковое давление	82 дБ(А)	

* Показатель звукового давления взят при работе насоса со скоростью 60 циклов в минуту и с давлением 0,7 МПа (7 бар, 100 фунтов на кв. дюйм). При измерении звукового давления использовалась методика CAGI-PNEUROP (1971 г.).

График характеристик

Дифференциальный пневмодвигатель



Стандартная гарантия компании Graco

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 компанией Graco, компания обязуется в течение двенадцати месяцев с момента продажи отремонтировать или заменить любую часть оборудования, которая будет признана компанией Graco дефектной. Настоящая гарантия действительна только в том случае, если оборудование устанавливается, эксплуатируется и обслуживается в соответствии с письменными рекомендациями компании Graco.

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

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

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

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 повреждениями собственности, а также любые иные случайные или косвенные убытки) невозможно. Все претензии в случае нарушения гарантии должны быть предъявлены в течение 2 (двух) лет с момента 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, выключатели, 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 данным документом, или с использованием каких-либо продуктов или других товаров, проданных по условиям настоящего документа, будь то в связи с нарушением договора, нарушением гарантии, небрежностью со стороны компании Graco или в каком-либо ином случае.

Контактная информация компании Graco

ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАКАЗА обратитесь к своему дистрибьютору компании Graco или позвоните по указанным ниже номерам телефонов, чтобы узнать координаты ближайшего дистрибьютора:

1-800-533-9655 (бесплатный телефон)

612-623-6928

612-378-3590 (факс)

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 вносить изменения в любой момент без уведомления.

This manual contains Russian. MM 308485

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

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

www.graco.com

308485 01/1995, пересмотрено в марте 2007 г.