

## Пневматический двигатель

### Fast-Flo®

313866W  
RU

Модель 215963, серия А, ход поршня 101,6 мм (4 дюйма)

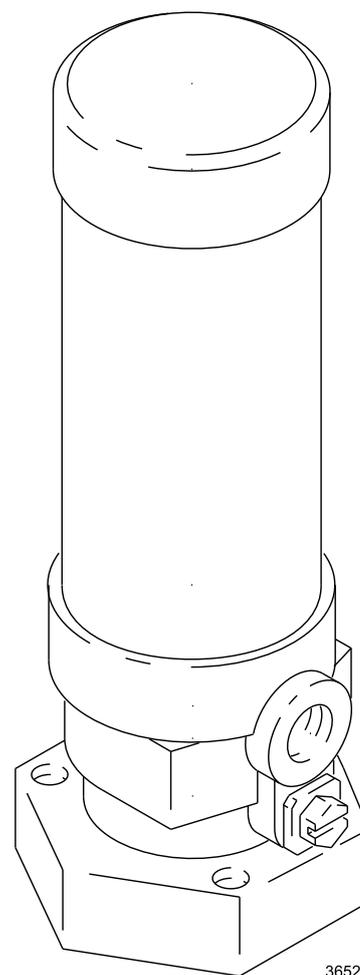


#### Важные инструкции по технике безопасности

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

*Максимальное рабочее давление  
воздуха: 1,25 МПа (12,5 бар,  
180 фунтов на кв. дюйм)*

*ПРИМЕЧАНИЕ. При необходимости  
замены пневматического двигателя  
215963 закажите комплект деталей  
для замены пневмодвигателя 223099.  
Спецификация деталей содержится в  
руководстве 307977.*



3652b

# Contents

Предупреждения.....	3	Обслуживание воздушного поршня и нижней пружины .....	8
Установка.....	5	Замена уплотнителя.....	8
Заземление .....	5	Замена верхней пружины.....	8
Заземление насоса .....	5	Очистка глушителя.....	9
Эксплуатация.....	6	Спецификация деталей.....	10
Процедура снятия давления .....	6	Габариты .....	12
Поиск и устранение неисправностей.....	7	Технические данные .....	13
Обслуживание .....	8		

# Предупреждения

Следующие предупреждения относятся к этому оборудованию. Символом восклицательного знака отмечены общие предупреждения, а символы опасности указывают на риски, связанные с определенной процедурой. Когда в тексте руководства или на наклейках встречаются эти символы, они отсылают к данным предупреждениям. В этом руководстве в соответствующих случаях могут встречаться другие символы опасности и предупреждения, касающиеся определенных изделий и не описанные в этом разделе.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



### ОПАСНОСТЬ ВСЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Неправильное использование оборудования может привести к его повреждению или выходу из строя, а также к серьезным травмам.

- Данное оборудование предназначено исключительно для профессионального применения.
- Перед эксплуатацией данного оборудования, прочтите все технические наставления, этикетки и наклейки.
- Используйте данное оборудование только по прямому назначению. Если Вы не уверены в правильности его использования, свяжитесь со своим дистрибьютором фирмы Graco.
- Не вносите изменений и не модифицируйте данное оборудование. Используйте только оригинальные детали и принадлежности от фирмы Graco.
- Оборудование необходимо подвергать ежедневным проверкам. Немедленно заменяйте или ремонтируйте изношенные или поврежденные детали.
- Оборудование необходимо подвергать ежедневным проверкам. Немедленно ремонтируйте или заменяйте изношенные или поврежденные детали, используя при этом только оригинальные запасные части производителя.
- Не превышайте максимальное рабочее давление, указанное на оборудовании или в разделе **Технические данные** для используемого оборудования. Не превышайте максимальное рабочее давление компонента системы с наименьшим номинальным значением.
- Осторожно обращайтесь со шлангами. Запрещается тянуть оборудование за шланги.
- Прокладывайте шланги вне участков движения людей и механизмов, вдали от острых кромок, движущихся частей и горячих поверхностей. Шланги производства компании Graco не следует подвергать воздействию температур выше 66 °C (150 °F) или ниже -40 °C (-40 °F).
- При работе с этим оборудованием пользуйтесь средствами защиты слуха.
- Соблюдайте все соответствующие местные, региональные и национальные предписания по противопожарной безопасности, электробезопасности и охране труда.



### ОПАСНОСТЬ ТОКСИЧНЫХ ЖИДКОСТЕЙ

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

- Вы должны знать о характерных опасностях используемых жидкостей.
- Храните опасные жидкости в специальных контейнерах. При утилизации опасных жидкостей соблюдайте все местные, региональные и национальные нормативы.
- Всегда носите защитные очки, защитные перчатки, защитную одежду и респиратор в соответствии с рекомендациями изготовителя жидкостей и растворителей.



# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



## ОПАСНОСТЬ ПРОКОЛА КОЖИ

Струя жидкости из распылительного пистолета, мест утечки или из поврежденных компонентов может пронзить кожу и вызвать чрезвычайно серьезную травму, в результате которой может потребоваться ампутация. 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 пистолет-распылитель в сторону людей или на какую-нибудь часть тела.
- Запрещается класть руку или пальцы поверх сопла или наконечника пистолета-распылителя.
- Не пытайтесь остановить или отклонить утечку руками, другими частями тела, перчатками или ветошью.
- При распылении обязательно должны быть установлены защитная насадка сопла и предохранитель курка.
- Перед распылением убедитесь в исправности предохранителя пускового курка пистолета.
- При прекращении распыления закрывайте шаровые клапаны пистолета.
- Ставьте пусковой курок пистолета на предохранитель, когда прекращаете распылять.
- Выполняйте **процедуру снятия давления**, описанную на стр. 6, при засорении распылительного наконечника или сопла и перед очисткой, проверкой или обслуживанием оборудования.
- Перед эксплуатацией оборудования затяните все соединения подачи жидкости.
- Ежедневно проверяйте шланги, трубки, соединения. Сразу же заменяйте изношенные или поврежденные детали. Не ремонтируйте соединения линий высокого давления; необходимо заменить весь шланг.



## ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА

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

- Заземлите оборудование и тот объект, на который распыляется или наносится покрытие. См. раздел **Заземление** на стр. 5.
- Если при эксплуатации этого оборудования появятся искры статического разряда или вы почувствуете удар электрическим током, **немедленно прекратите распыление**. Не используйте оборудование до выявления и устранения причины неисправности.
- Обеспечьте приток свежего воздуха, чтобы избежать скопления легковоспламеняющихся паров растворителей или распыляемой/наносимой жидкости.
- В зоне распыления или нанесения покрытия не должно быть мусора, в том числе остатков растворителя, ветоши и бензина.
- Перед эксплуатацией этого оборудования погасите все источники открытого пламени и отключите горелки в зоне распыления или нанесения покрытия.
- Не курите в зоне распыления или нанесения покрытия.
- Не пользуйтесь переключателями освещения в зоне распыления или нанесения покрытия во время эксплуатации или при наличии паров.
- В зоне распыления или нанесения покрытия не должно быть работающих бензиновых двигателей.

# Установка

## Заземление

Надлежащее заземление является одним из важнейших факторов обеспечения безопасности системы.

Для снижения риска статических разрядов заземлите насос. Изучите местные электротехнические правила, содержащие детальные требования к заземлению соответствующего оборудования в данном регионе. Убедитесь, что вы заземлили все перечисленное ниже оборудование:

*Насос:* используйте провод и зажим заземления, показанные на рис. 1.

*Воздушные компрессоры:* следуйте рекомендациям производителя.

*Объект, на который распыляются жидкости:* соблюдайте местные нормативные требования.

*Все емкости для растворителя, используемые при промывке или при снятии давления:* всегда плотно прижимайте металлическую часть пистолета к боковой поверхности заземленной металлической емкости и только потом нажимайте пусковой курок распылительного пистолета.

*Для поддержания целостности цепи заземления при промывке или при снятии давления:* всегда плотно прижимайте металлическую часть распылительного пистолета к боковой поверхности заземленной металлической емкости и только потом нажимайте пусковой курок распылительного пистолета.

## Заземление насоса

1. Насосы, сертифицированные согласно стандарту UL. Используйте провод, разъем и зажим для заземления. См. рис. 1. Ослабьте винт (X). Вставьте один свободный конец провода заземления (Y), сечение которого составляет минимум 1,5 мм<sup>2</sup> (не менее 12 калибра) через проушину разъема клеммы заземления (W) и надежно затяните винт (X). Другой конец провода соедините с точкой истинного заземления. Провод и зажим заземления можно заказать (арт. № 237569).
2. Насосы, не сертифицированные согласно стандарту UL. См. рис. 1. Извлеките винт заземления (Z). Зафиксируйте разъем заземления (W) на насосе с помощью винта заземления (Z) и надежно затяните его. Ослабьте винт (X). Вставьте один свободный конец провода заземления (Y), сечение которого составляет минимум 1,5 мм<sup>2</sup> (не менее 12 калибра) через проушину разъема клеммы заземления (W) и надежно затяните винт (X). Другой конец провода соедините с точкой истинного заземления. Провод, разъем и зажим для заземления можно заказать (арт. № 222011).

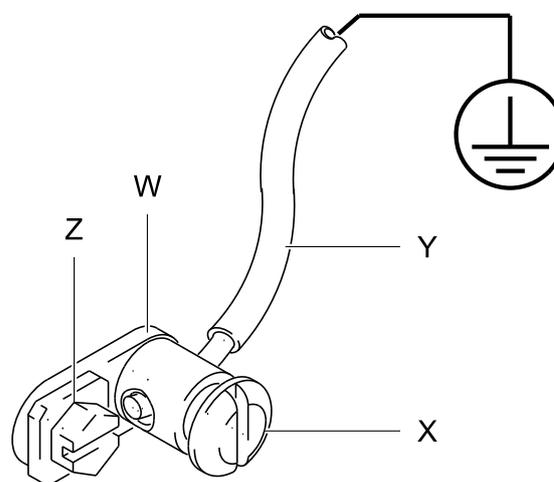


Figure 1

ti1052a

# Эксплуатация

## Процедура снятия давления

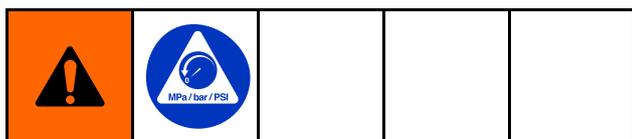
				
<p><b>ОПАСНОСТЬ ПРОКОЛА</b></p> <p>Чтобы избежать опасности случайного пуска системы и начала распыления, необходимо вручную сбросить давление в системе. Жидкость под высоким давлением способна пробить кожу, в результате чего вероятно нанесение серьезной травмы. Чтобы уменьшить риск травм в результате инъекции, разбрызгивания жидкости или контакта с движущимися частями, выполняйте процедуру сброса давления каждый раз, когда:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• получили указания сбросить давление,</li> <li>• прекращаете распыление или дозирование,</li> <li>• при проверке или обслуживании какого-либо оборудования системы;</li> <li>• при установке или очистке распылительных наконечников или сопел.</li> </ul>				

1. Отключите подачу воздуха на насос.

2. Закройте главный воздушный клапан стравливающего типа (установка в системе обязательна).
3. Прижмите металлическую часть пистолета к боковой поверхности заземленной металлической емкости и нажмите пусковой курок, чтобы снять давление.
4. Откройте клапан слива жидкости (обязательный компонент системы), предварительно подготовив контейнер для сливаемой жидкости.
5. Оставьте сливной клапан открытым до тех пор, пока не будете готовы начать распыление или нанесение покрытия.

*Если вы подозреваете, что распылительный наконечник, сопло или шланг засорен или что давление жидкости не было полностью снято после выполнения вышеуказанных действий, **очень медленно** ослабьте гайку крепления защитной насадки наконечника или концевую муфту шланга и постепенно снимите давление. Очистите наконечник или шланг от закупорки.*

# Поиск и устранение неисправностей



Выполняйте инструкции раздела перед проверкой или обслуживанием какого-либо оборудования системы.

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

Неисправность	Решение
Пневматический двигатель останавливается	Выключите двигатель и снимите давление воздуха в нем. Включите подачу воздуха. Если двигатель не запускается, выполните обслуживание воздушного поршня (11) или пружин (5 и 20).
Утечка воздуха вниз вдоль поршневого штока (23)	Замените уплотнитель V-образного блока (9).
Утечка воздуха из разгрузочных отверстий поршневого штока (23а)	Выполните очистку и обслуживание поршня (11).
Медленная работа	Обледенение – дайте пневматическому двигателю оттаять.
	Засорен глушитель (26). Очистите глушитель с помощью уайт-спирита. См. раздел <a href="#">Очистка глушителя, page 9</a> .

# Обслуживание

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Доступен ремонтный комплект 214584. Для достижения наилучших результатов используйте все новые детали из комплекта, даже если старые детали еще выглядят хорошо. Детали, входящие в этот комплект, обозначены крестиком (например, 6†) в тексте и на иллюстрациях.

## Обслуживание воздушного поршня и нижней пружины

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

Для уменьшения риска получения травмы из-за давления скопившегося воздуха во время обслуживания пневматического двигателя всегда снимайте воздушную крышку (7) с воздушного цилиндра (8), прежде чем снимать воздушный цилиндр с основания (22).

1. Свинтите предохранительный колпачок (34) с баллона (8). Для замены пружины (7) осторожно вставьте рычаг под катушки и поднимите в направлении спирали.
2. Свинтите баллон (8) с основания пневматического двигателя (13) и снимите баллон с воздушного поршня (38). Используя плоскогубцы (B) для пластины для выпуска воздуха (16) и гаечный ключ (C) для поршневого штока (23), отвинтите поршень от штока. См. рис. 2.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Пары кетонов могут повредить уплотнительные кольца поршня. При перекачивании кетонов (таких как ацетон, метилэтилкетон и др.) используйте комплект модификации 221038. Этот комплект позволяет заменить стандартные фторэластомерные уплотнительные кольца уплотнительными кольцами из EPDM, которые устойчивы к воздействию кетонов.

3. Разберите поршень и промойте все детали в совместимом растворителе. См. спецификацию деталей на стр. 9. Высушите детали струей воздуха и убедитесь в отсутствии износа или повреждений. В случае повреждения одной из распорок пластин клапана (13) замените все три, чтобы сохранить необходимое расстояние между пластинами клапана и седлами.

4. Извлеките и осмотрите нижнюю пружину (20). При необходимости замените ее и установите на место.
5. Снижение производительности, сопровождаемое сокращением обычной продолжительности цикла, зачастую вызывается обледенением. Рекомендуется отключить насос и дать льду растаять.
6. Выполните сборку воздушного поршня (11), при необходимости используя новые детали. Нанесите резьбовой герметик высокой прочности на резьбу винтов (12) и равномерно затяните с усилием 1,1–1,6 Н•м (10–14 дюймофунтов). Установив шайбу (4) на место, нанесите резьбовой герметик на резьбу поршня. Осторожно навинтите поршень (11) на вал (23) вручную, чтобы надежно закрепить его. Во время затягивания не используйте плоскогубцы для пластины для выпуска воздуха. После установки между шайбой (4) и буртиком поршневого штока должен быть зазор величиной не менее 0,8 мм (0,032 дюйма). См. рис. 2.

## Замена уплотнителя

1. Свинтите предохранительный колпачок (34) с баллона (8). Для замены пружины (7) осторожно вставьте рычаг под катушки и поднимите в направлении спирали.
2. Отвинтите цилиндр (8) с основания (22) и снимите цилиндр с воздушного поршня (11) движением вверх. Отсоедините поршневой шток (23) от соединительного штока насоса и вытяните шток из основания пневматического двигателя. Снимите и осмотрите уплотнитель (9†), стараясь не повредить внутреннюю кромку. См. рис. 2.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Уплотнитель из фторэластомера 111383 доступен в качестве вспомогательной принадлежности для использования с растворителями, не совместимыми со стандартным уплотнителем из нитрильного каучука.

3. Замените уплотнитель и осуществите сборку пневматического двигателя, выполняя действия по разборке в обратном порядке.

## Замена верхней пружины

Отвинтите крышку (7) с цилиндра (8). Для замены пружины (5) осторожно подденьте катушки в направлении спирали.

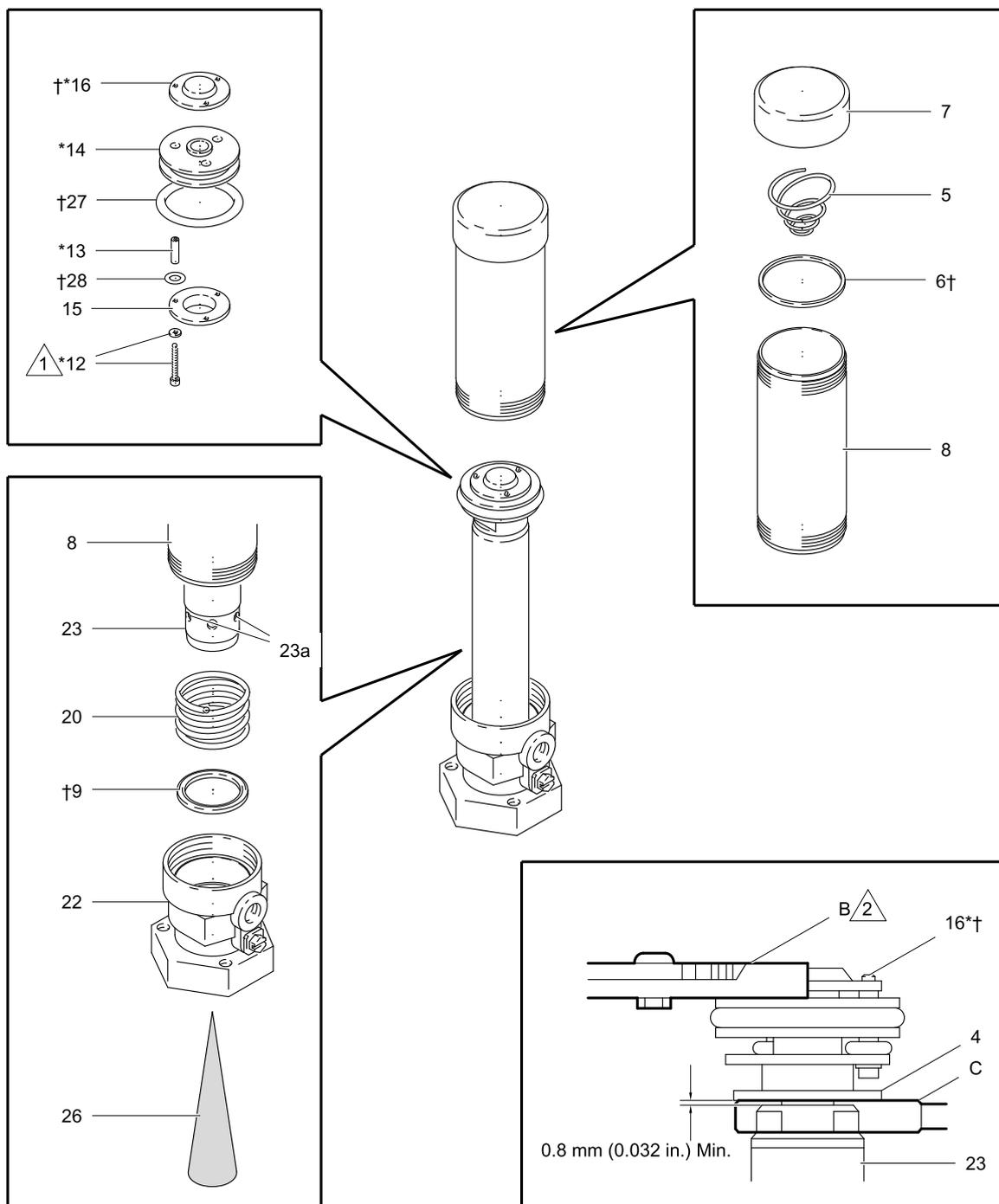
## Очистка глушителя

Для очистки глушителя (26) снимите его с устройства и смочите уайт-спиритом, а затем

220168 – блок воздушного клапана и поршня (11)

просушите его струей воздуха для удаления излишков растворителя.

Крышка двигателя и цилиндр

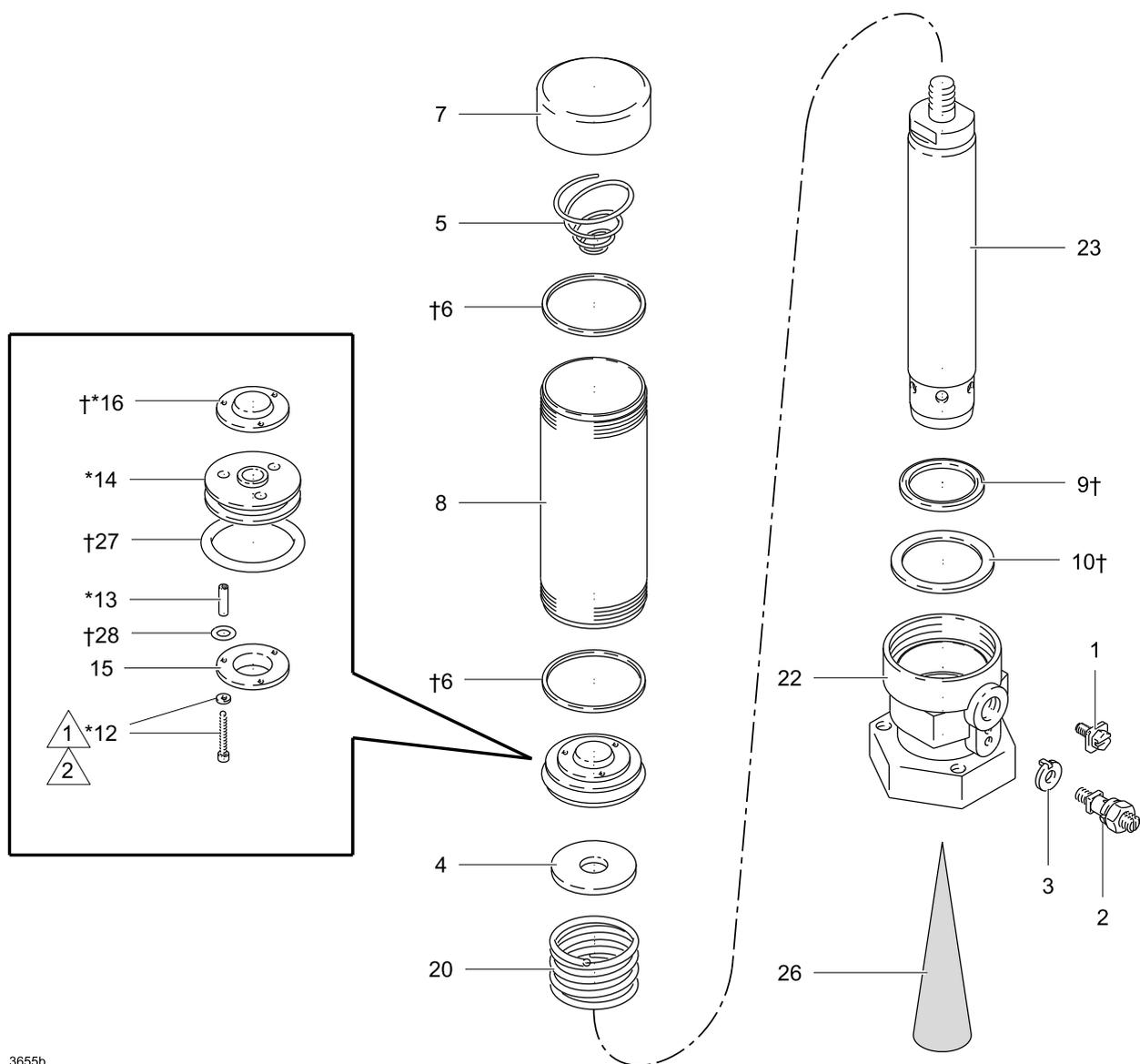


Поршневой шток и основание

Поршень

Рисунок 2.

# Спецификация деталей

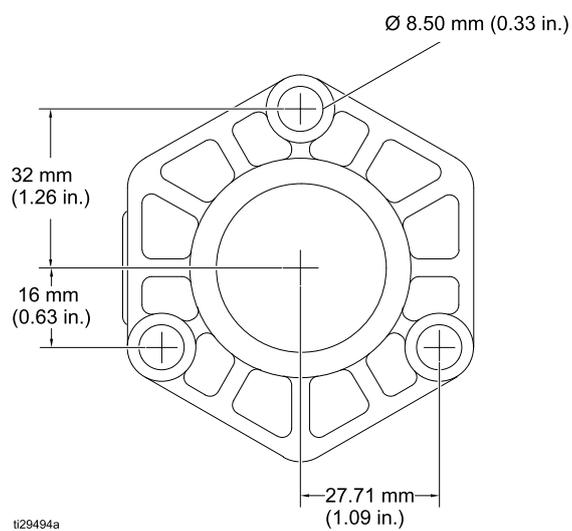
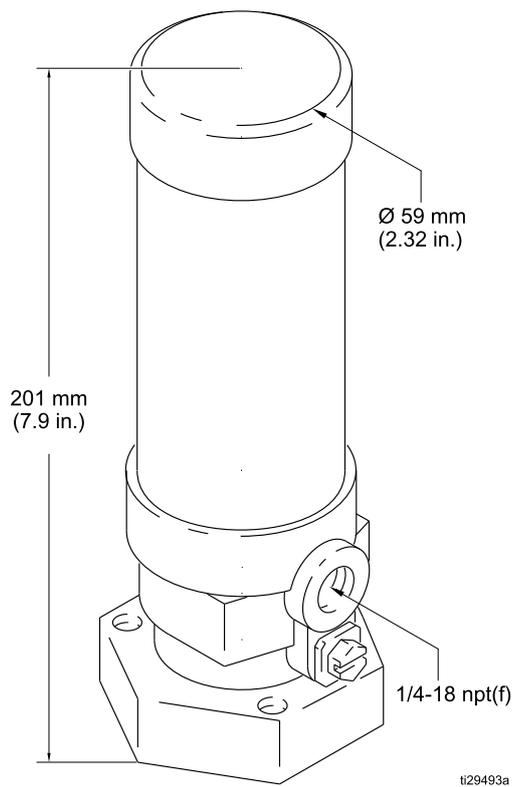


3655b

- 1 Нанесите герметик
- 2 Затяните с усилием 1,3–1,6 Н•м (10–14 дюймофунтов)

Спр-ав-№	Деталь	Описание	Ко-л-во	Спр-ав-№	Деталь	Описание	Ко-л-во
1	116343	ВИНТ заземления, для несертифицированных насосов	1	13*	181485	РАСПОРКА, пластина клапана	3
2	104029	КЛЕММА заземления, для насосов, сертифицированных согласно стандарту UL	1	14*	189210	ПОРШЕНЬ, воздушный, алюминий	1
3	104582	ШАЙБА, лепестковая, для насосов, сертифицированных согласно стандарту UL	1	15	181487	ПЛАСТИНА, впускной воздушный клапан	1
4	157872	КОРПУС, поршень	1	16*†	162729	ПЛАСТИНА, выпускной воздушный клапан	1
5	178866	ПРУЖИНА, нажимная	1	20	178780	ПРУЖИНА, нажимная	1
6†	172404	ПРОКЛАДКА, неопреновая	2	22	215946	ОСНОВАНИЕ, пневмодвигатель (включает деталь 9)	1
7	172406	КРЫШКА, цилиндр	1	23	215947	ШТОК, поршень (включает деталь 26)	1
8	172407	ЦИЛИНДР	1	26	178490	ГЛУШИТЕЛЬ	1
9†	172585	УПЛОТНИТЕЛЬ, V-образный блок; нитрильный каучук	1	27†	108357	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, фторэластомер	1
10†	172595	ШАЙБА, опорная	1	28†	108358	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, фторэластомер	3
11	220168	БЛОК ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА И ПОРШНЯ (включает детали 12–16, 27 и 28)	1	* Рекомендуемые запасные части из ящика с инструментами. Храните эти запасные части в легкодоступном месте, чтобы сократить время простоя.			
12*	220884	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ; № 6–32, 25 мм (1 дюйм) LG; с медной прокладкой	3	† Поставляется в ремонтном комплекте 214584.			

# Габариты



# Технические данные

## Пневматический двигатель Fast-Flo

	Американская система	Метрическая система
Максимальное давление входящего воздуха	180 фунтов на кв. дюйм	1,25 МПа, 12,5 бар
Впускное отверстие для воздуха	1/4 npt(f)	
Эффективная площадь поршня	1,6 дюйма <sup>2</sup>	10 см <sup>2</sup>
Эффективный диаметр поршня	1,4 дюйма	35,2 мм
Длина хода поршня	4 дюйма	101,6 мм
Масса	4 фунта	1,8 кг

# Стандартная гарантия компании Graco

Компания Graco гарантирует, что во всем оборудовании, упомянутом в этом 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 неправильной установкой или эксплуатацией, абразивным истиранием или коррозией, недостаточным или неправильным техническим обслуживанием, халатностью, авариями, внесением изменений в оборудование или применением деталей других производителей. Кроме того, компания Graco не несет ответственности за неисправности, повреждения или износ, вызванные несовместимостью оборудования компании Graco с устройствами, вспомогательными принадлежностями, оборудованием или материалами, которые не были поставлены компанией Graco, либо неправильным проектированием, изготовлением, установкой, эксплуатацией или техническим обслуживанием устройств, вспомогательных принадлежностей, оборудования или материалов, которые не были поставлены компанией Graco.

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

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

Указанные выше условия определяют рамки обязательств компании Graco и меры судебной защиты покупателя в случае любого нарушения условий гарантии. Покупатель согласен с тем, что применение других средств судебной защиты (включая, помимо прочего, случайные или косвенные убытки в связи с упущенной выгодой, упущенными сделками, травмами персонала или порчей имущества, а также любые иные случайные или косвенные убытки) невозможно. Все претензии в случае нарушения гарантии должны быть предъявлены в течение двух (2) лет с даты 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 И КОМПОНЕНТОВ, ПРОДАВАЕМЫХ, НО НЕ ПРОИЗВОДИМЫХ КОМПАНИЕЙ GRACO.** На указанные изделия, проданные, но не изготовленные компанией (например, электродвигатели, переключатели, шланги и т. д.), распространяется действие гарантий их производителя, если таковые имеются. Компания Graco будет в разумных пределах оказывать покупателю помощь в предъявлении любых претензий в связи с нарушением таких гарантий.

Ни при каких обстоятельствах компания Graco не несет ответственности за непрямые, случайные, особые или косвенные убытки, связанные с поставкой компанией Graco оборудования или комплектующих в соответствии с этим документом, или с использованием каких-либо продуктов или других товаров, проданных по условиям этого 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

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

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

**Для размещения заказа** обратитесь к своему дистрибьютору компании Graco или позвоните по телефону, чтобы узнать координаты ближайшего дистрибьютора.

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

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

Компания Graco оставляет за собой право в любой момент вносить изменения без уведомления.  
Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 307456

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

**GRACO INC. И ДОЧЕРНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS, MN 55440-1441 • USA (США)**  
© Graco Inc., 1980. Все производственные объекты компании Graco зарегистрированы согласно стандарту ISO 9001.