

# 4-шаровые насосы High-Flo<sup>®</sup>

3A4324D

RU

*Насосы с пневмоприводом для циркуляции больших объемов отделочных материалов под низким давлением.*

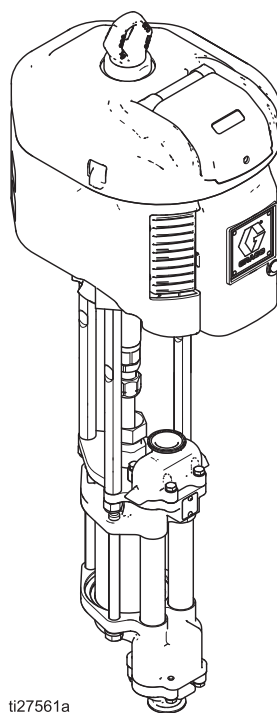
*Запрещается использовать для промывания или продувки линий щелочами, кислотами, абразивными растворами для снятия покрытий, или другими подобными жидкостями. Только для профессионального использования.*



## Важные инструкции по технике безопасности

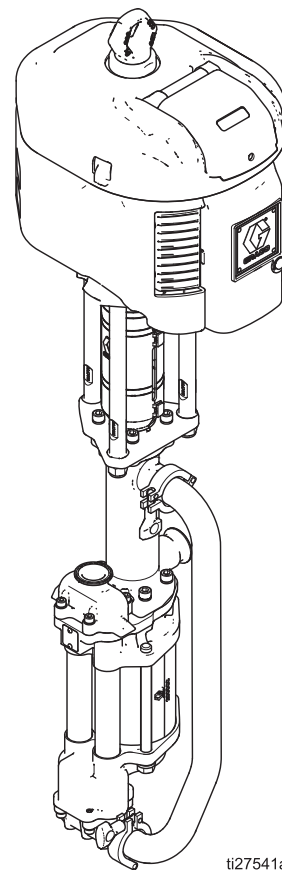
Прочтите все предупреждения и инструкции в настоящем руководстве. Сохраните эти инструкции.

Сведения о модели, включая максимальное рабочее давление, см. на стр. 3 и 25.



ti27561a

**Насос High-Flo с 4-шаровой нижней частью объемом 1000 куб. см, с открытой смачиваемой крышкой**



ti27541a

**Насос High-Flo с герметичной 4-шаровой нижней частью объемом 2000 куб. см**



II 2 G Ex h IIB T3 Gb

# Содержание

<b>Связанные руководства</b> .....	<b>2</b>	<b>Поиск и устранение неисправностей</b> .....	<b>12</b>
<b>Модели</b> .....	<b>3</b>	<b>Ремонт</b> .....	<b>13</b>
<b>Предупреждения</b> .....	<b>4</b>	Разборка .....	13
<b>Монтаж</b> .....	<b>6</b>	Обратная сборка .....	13
Заземление .....	6	<b>Детали</b> .....	<b>15</b>
Монтаж .....	7	Насосы High-Flo с 4-шаровыми нижними частями объемом 1000, 1500 или 2000 куб. см .....	15
Трубы .....	7	Насосы High-Flo с 4-шаровой нижней частью объемом 1000 куб. см, с открытой смачиваемой крышкой .....	16
Промывка перед использованием оборудования	7	<b>Размеры</b> .....	<b>19</b>
Принадлежности .....	8	<b>Схемы монтажных отверстий двигателя</b> .....	<b>20</b>
Трубопровод для жидкости .....	8	<b>Расположение монтажных отверстий для стойки</b>	<b>21</b>
<b>Эксплуатация</b> .....	<b>10</b>	<b>Кронштейн для настенного монтажа 255143</b> .....	<b>22</b>
Процедура сброса давления .....	10	<b>Характеристические диаграммы</b> .....	<b>23</b>
Заправка насоса .....	10	<b>Технические данные</b> .....	<b>25</b>
Остановка насоса в нижнем положении поршня	10	<b>Стандартная гарантия Graco</b> .....	<b>26</b>
Отключение .....	10	<b>Информация от компании Graco</b> .....	<b>26</b>
<b>Техническое обслуживание</b> .....	<b>11</b>		
График профилактического технического обслуживания .....	11		
Промывка .....	11		
Фильтр линии для сжатого воздуха .....	11		
Объем смесительного бака .....	11		
Испытание на срыв потока .....	11		

## Связанные руководства

Арт. №	Описание
311238	Пневматический двигатель NXT®
333022	Герметичная 4-шаровая нижняя часть (750, 1000, 1500 и 2000 куб. см)
3A3452	4-шаровая нижняя часть с открытой смачиваемой крышкой (750, 1000, 1500 и 2000 куб. см)

# Модели

Номер вашей модели нанесен на табличку с паспортными данными насоса на задней части корпуса пневматического двигателя. Для определения номера модели своего насоса по указанной ниже форме выберите шесть символов названия вашего насоса. Для циркуляционных насосов первым символом всегда указывается буква J. Остальные пять символов описывают конструкцию. Например, номер модели **J S 35 L 9** соответствует циркуляционному насосу с конструкцией из нержавеющей стали со степенью сжатия 3,5:1, малым шумным выпуском, без опции DataTrak, с нижней частью с открытой смачиваемой крышкой, фитингами NPT и со штоком и цилиндром Ultralife. Информацию для заказа запасных деталей см. на стр. 15.

<b>J</b>	<b>S</b>	<b>35</b>			<b>L</b>		<b>9</b>				
Первый символ	Второй символ	Третий и четвертый символ			Пятый символ		Шестой символ				
	Материал	Код степени сжатия ‡	Версия двигателя	Размер нижней части насоса	Выпуск	DataTrak™	Тип нижней части насоса и фитинги	Шток	Цилиндр		
<b>J</b> (все циркуляционные насосы)	<b>C</b> (углеродистая сталь)	<b>35</b>	3400	2000	<b>L</b>	Низкий уровень шума	Нет	<b>8</b>	Герметичная, хомут tri-clamp	Ultralife	Ultralife
	<b>S</b> (нержавеющая сталь)	<b>45</b>	3400	1500	<b>M</b>	Низкий уровень шума	Да	<b>9</b>	С открытой смачиваемой крышкой, npt	Ultralife	Ultralife
		<b>20</b>	2200	2000	<b>R</b>	С удаленным управлением	Нет	<b>0</b>	С открытой смачиваемой крышкой, хомут tri-clamp	Ultralife	Ultralife
		<b>30</b>	2200	1500	<b>S</b>	С удаленным управлением	Да				
		<b>40</b>	2200	1000							
		‡ Код степени сжатия XX = степень сжатия X,X:1									

# Предупреждения

Следующие предупреждения относятся к настройке, эксплуатации, заземлению, техническому обслуживанию и ремонту этого оборудования. Восклицательный знак обозначает общие предупреждения, а символы опасности указывают на риски, связанные с определенными процедурами. Встретив эти символы в тексте руководства или на этикетках с предупреждением, см. инструкции в данном разделе "Предупреждения". По всему тексту этого руководства при необходимости могут использоваться специфичные для изделия символы опасности и предупреждения, не описанные в этом разделе.

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	
    	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА</b></p> <p>Легковоспламеняющиеся газы, такие как пары растворителей или краски, в <b>рабочей зоне</b> могут воспламениться или взорваться. Поток краски или растворителя в оборудовании может вызвать разряд статического электричества. Для предотвращения возгорания и взрыва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Используйте оборудование только в хорошо вентилируемой зоне.</li> <li>Устраните все возможные источники возгорания, такие как запальные горелки, сигареты, переносные электролампы или пластиковая защитная пленка (возможно возникновение статического разряда).</li> <li>Все оборудование в рабочей зоне должно быть заземлено. См. инструкции в разделе <b>Заземление</b>.</li> <li>Никогда не используйте растворитель для распыления или промывки под высоким давлением.</li> <li>В рабочей зоне не должно быть мусора, а также растворителей, ветоши и бензина.</li> <li>В присутствии легковоспламеняющихся газов запрещается подсоединять или отсоединять шнуры питания, использовать переключатели, включать или выключать освещение.</li> <li>Используйте только заземленные шланги.</li> <li>Если распыление производится внутрь емкости, плотно прижимайте пистолет к краю заземленной емкости. Используйте только токопроводящие и антистатические вкладыши для емкостей.</li> <li><b>Немедленно прекратите работу</b> при появлении статических разрядов или ощущения удара электрическим током. <b>Немедленно прекратите работу</b> при возникновении статического разряда или ощущения удара электрическим током. Не используйте оборудование до выявления и устранения проблемы.</li> </ul> <p>Во время чистки на пластмассовых деталях может накапливаться статическое электричество, разряд которого может привести к воспламенению горючих паров. Для предотвращения возгорания и взрыва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Очищайте пластмассовые детали только в месте с хорошей вентиляцией.</li> <li>Не используйте для чистки сухую ткань.</li> <li>В рабочей области должен находиться исправный огнетушитель.</li> </ul>
  	<p><b>ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ, РАБОТАЮЩИМ ПОД ДАВЛЕНИЕМ</b></p> <p>Брызги жидкости из оборудования, негерметичных участков или разрушенных компонентов могут попасть в глаза или на кожу и привести к получению серьезных травм.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>При прекращении распыления/дозирования, а также прежде чем приступить к чистке, проверке или обслуживанию оборудования выполните инструкции раздела <b>Процедура сброса давления</b>.</li> <li>Перед использованием оборудования затяните все соединения на жидкостных трубопроводах.</li> <li>Ежедневно проверяйте шланги, трубки и муфты. Немедленно заменяйте изношенные или поврежденные детали.</li> </ul>



# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



## ОПАСНОСТЬ НЕПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Неправильное применение оборудования может стать причиной смертельного исхода или привести к получению серьезных травм.

- Запрещается эксплуатировать оборудование в утомленном состоянии, под воздействием лекарственных препаратов или в состоянии алкогольного опьянения.
- Не превышайте максимальное рабочее давление или температуру, установленные для компонента системы с наименьшими номинальными значениями. См. раздел **Технические данные** во всех руководствах по эксплуатации оборудования.
- Используйте жидкости и растворители, совместимые со смачиваемыми деталями оборудования. См. раздел **Технические данные** во всех руководствах по эксплуатации оборудования. Прочтите предупреждения производителя жидкости и растворителя. Для получения полной информации об используемом материале запросите паспорт безопасности (SDS) у дистрибьютора или продавца.
- Если оборудование не используется, полностью выключите его и выполните инструкции раздела **Процедура сброса давления**.
- Ежедневно проводите проверку оборудования. Немедленно ремонтируйте или заменяйте изношенные или поврежденные детали, используя при этом только оригинальные запасные части от производителя.
- Запрещается изменять или модифицировать оборудование. Модификация или внесение изменений в оборудование может привести к аннулированию сертификации уполномоченными органами и вызвать угрозу для безопасности.
- Убедитесь в том, что все оборудование может применяться в конкретной рабочей среде и имеет соответствующие сертификаты.
- Используйте оборудование только по назначению. Для получения необходимой информации свяжитесь со своим дистрибьютором.
- Прокладывайте шланги и кабели вне маршрутов движения людей и транспорта, вдали от острых кромок, движущихся частей и горячих поверхностей.
- Запрещается скручивать или перегибать шланги, а также тянуть за них оборудование.
- Не позволяйте детям и домашним животным приближаться к рабочей зоне.
- Соблюдайте все применимые правила техники безопасности.



## ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ ДВИЖУЩИМИСЯ ДЕТАЛЯМИ

Движущиеся детали могут защемить, порезать или ампутировать пальцы или другие части тела.

- Не приближайтесь к движущимся деталям.
- Запрещается использовать оборудование со снятыми защитными устройствами или крышками.
- Оборудование, работающее под давлением, может включиться без предупреждения. Прежде чем приступить к проверке, перемещению или обслуживанию оборудования, выполните инструкции из раздела **Процедура сброса давления** и отключите все источники питания.



## ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ЯДОВИТЫМИ ЖИДКОСТЯМИ ИЛИ ГАЗАМИ

Вдыхание, проглатывание и попадание ядовитых газов и жидкостей в глаза или на кожу может стать причиной получения серьезных травм или привести к смертельному исходу.

- Сведения о рисках, связанных с используемыми жидкостями, см. в соответствующих паспортах безопасности.
- Храните опасные жидкости в одобренных контейнерах. При утилизации этих жидкостей выполняйте соответствующие инструкции.



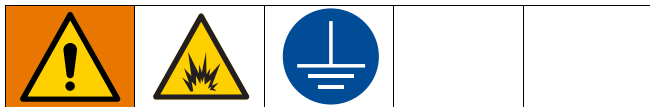
## СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Во время нахождения в рабочей зоне следует использовать соответствующие средства защиты во избежание получения серьезных травм, включая повреждения органов зрения, потерю слуха, ожоги и вдыхание ядовитых паров. Средства защиты включают, помимо прочего, следующее:

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

# Монтаж

## Заземление



Для снижения риска электростатического искрения это оборудование должно быть заземлено. Электростатические искры могут стать причиной воспламенения или взрыва паров. Заземление обеспечивает отвод электрического тока.

**Насос:** Используйте зажим и провод заземления. См. РИС. 1. Извлеките зеленый винт заземления (Z) из нижней части пневматического двигателя. Вставьте винт в петлю на конце провода заземления (Y) и установите винт обратно в пневматический двигатель. Соедините зажим заземления с точкой истинного заземления. Номер детали для заказа: 244524 - Зажим и провод заземления.

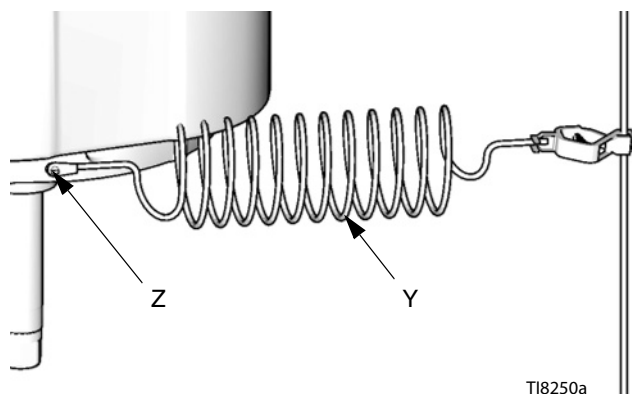


Рис. 1. Провод заземления

**Шланги для воздуха и жидкости:** чтобы обеспечить непрерывность цепи заземления, используйте только электропроводящие шланги с максимальной общей длиной 150 м (500 ft). Проверьте электрическое сопротивление шлангов. Если общее сопротивление до точки заземления превышает 25 МОм, немедленно замените шланг.

**Воздушный компрессор:** соблюдайте рекомендации производителя.

**Уравнительный бак:** используйте зажим и провод заземления.

**Распределительный клапан:** заземление обеспечивается подключением к правильно заземленным насосу и шлангу для жидкости.

**Контейнер подачи жидкости:** соблюдайте местные правила и нормы.

**Обрабатываемый объект:** соблюдайте местные правила и нормы.

**Емкости для растворителя при промывке:** соблюдайте местные правила и нормы. Используйте только токопроводящие металлические емкости, установленные на заземленную поверхность. Запрещается ставить емкость на токонепроводящую поверхность, например, на бумагу или картон, поскольку они разрывают цепь заземления.

**Для сохранения непрерывности цепи заземления при промывке или сбросе давления:** плотно прижмите металлическую часть пистолета-распылителя или клапана к боковой поверхности заземленной металлической емкости, а затем нажмите на спусковой крючок пистолета или откройте клапан.

## Монтаж

### Монтаж на стойке

Смонтируйте насос на стойку (B), входящую в комплект принадлежностей. Используйте стойку, арт. № 253692, для насосов объемом 1000, 1500 и 2000 куб. см (см. Рис. 2, стр. 9).

См. раздел **Расположение монтажных отверстий для стойки**, стр. 21. Закрепите стойку на полу болтами M19 (5/8"); чтобы предотвратить опрокидывание насоса, болты должны входить в бетонный пол не менее чем на 152 мм (6").

### Монтаж на стене

1. Убедитесь, что стена достаточно прочна, чтобы выдержать вес насоса в сборе, принадлежностей, жидкости, шлангов и нагрузки, возникающие во время работы насоса.
2. Убедитесь в том, что на месте монтажа вокруг насоса достаточно свободного места для доступа оператора.
3. Установите настенный кронштейн на подходящей высоте, обеспечив достаточный зазор для линии приема жидкости и для обслуживания нижней части насоса.
4. Просверлите четыре отверстия размером 11 мм (7/16"), используя кронштейн в качестве шаблона. Можно использовать любую из трех групп отверстий в кронштейне. См. **Кронштейн для настенного монтажа 255143**, стр. 22.
5. Надежно закрепите кронштейн в стене болтами и шайбами, предназначенными для крепления деталей на стене.
6. Установите насос в сборе на монтажный кронштейн.
7. Подключите шланги для подачи воздуха и жидкости.

## Трубы

Смонтируйте запорный клапан для жидкости (D) между смесительным баком (A) и насосом.

Если используется насос из нержавеющей стали, для сохранения коррозионной стойкости системы используйте трубы из нержавеющей стали.

## Промывка перед использованием оборудования

Испытание оборудования проводилось с применением маловязкого масла, остатки которого в жидкостных каналах обеспечивают защиту деталей. Перед использованием промойте оборудование совместимым растворителем, чтобы не допустить загрязнения вашей жидкости маслом. См. **Промывка**, стр. 11.

## Принадлежности



Установите следующие принадлежности в порядке, показанном на Рис. 2, с использованием необходимых переходников.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для пневматического двигателя NXT<sup>®</sup> имеются комплекты принадлежностей для пневматического регулирования. Комплекты включают главный воздушный клапан, пневматический регулятор и фильтр. Комплект заказывается отдельно. Более подробную информацию см. в руководстве 311239.

### Линия подачи воздуха

См. Рис. 2.

- **Главный выпускной воздушный клапан (M):** используется в системе для сброса давления воздуха в линии между пневматическим двигателем и клапаном при его закрытии.

				
<p>Воздушные пробки способны вызвать внезапное изменение скорости насоса, что может привести к получению серьезной травмы в результате разбрызгивания жидкости или контакта с движущимися деталями. Убедитесь в том, что клапан расположен в легкодоступном со стороны насоса месте и смонтирован после пневматического регулятора. Убедитесь, что отверстие для выпуска воздуха направлено от оператора.</p> <p>Во избежание чрезмерного повышения давления жидкости не превышайте максимальное номинальное пневматическое давление на впуске для пневматического двигателя (см. стр. 3). Если в систему может быть подано больше чем максимальное пневматическое давление на впуске, то между главным пневмораспределителем воздуховыпускного типа и пневматическим двигателем следует установить клапан сброса давления. Клапан сброса давления должен открываться, если пневматическое давление на впуске двигателя превышает номинальное значение.</p>				

- **Пневматический регулятор насоса (L):** предназначен для управления скоростью и выпускным давлением насоса. Располагается вблизи насоса.
- **Фильтр линии сжатого воздуха (K):** удаляет вредные частицы грязи и влаги из подаваемого сжатого воздуха.
- **Второй пневмораспределитель воздуховыпускного типа (H):** позволяет изолировать принадлежности линии сжатого воздуха для обслуживания. Установите его до точки монтажа остальных принадлежностей линии сжатого воздуха.

## Трубопровод для жидкости

См. Рис. 2.

- **Фильтр жидкости:** с сеткой из нержавеющей стали 60 меш (250 мкм) позволяет фильтровать частицы из жидкости на выходе из насоса.
- **Сливной клапан для жидкости (N):** обязательный элемент системы, который позволяет сбрасывать давление жидкости в шланге и пистолете.
- **Запорный клапан для жидкости (D):** прерывает поток жидкости.



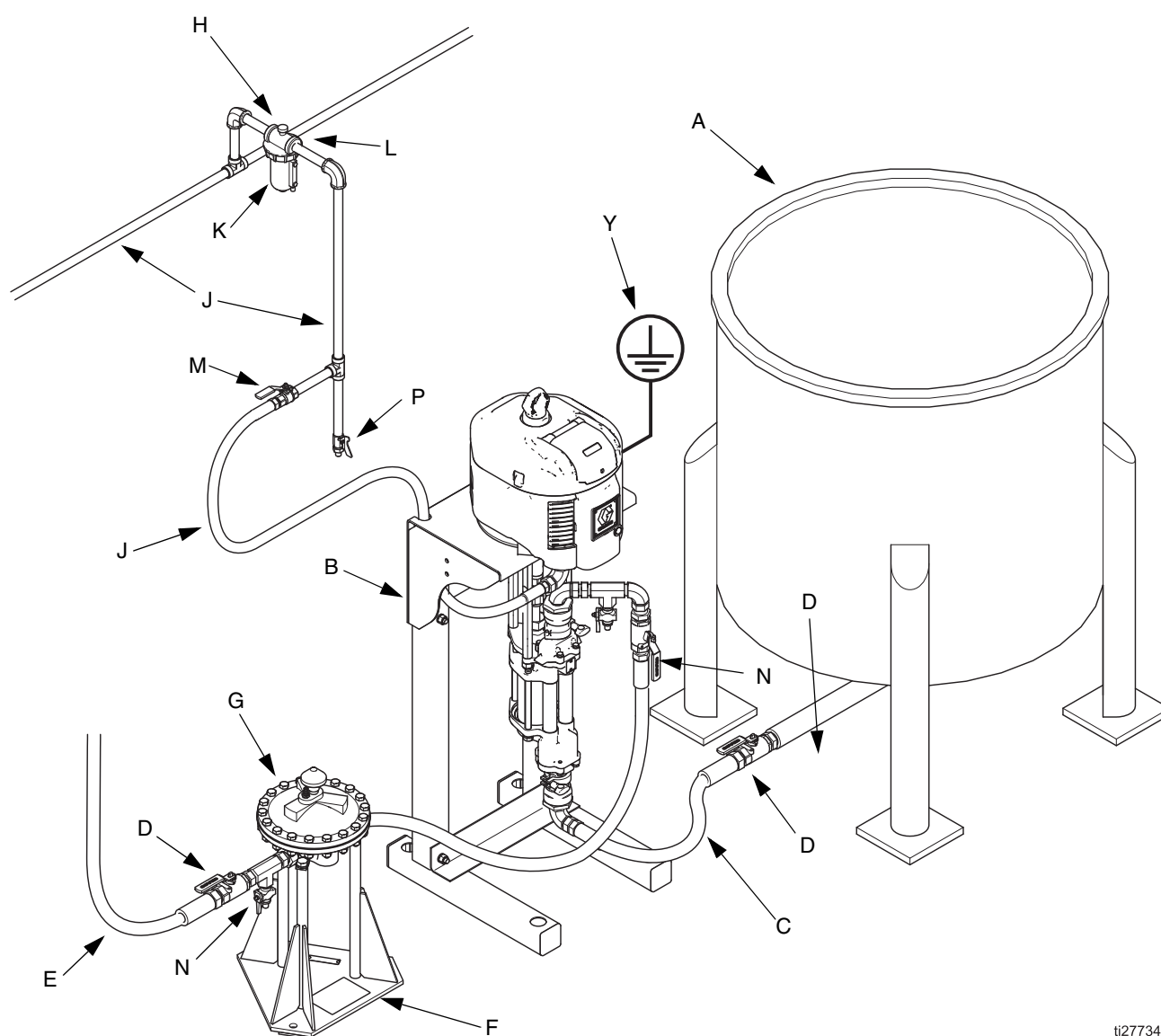
ti27734a  
T115598a

Рис. 2. Стандартный монтаж

**Условные обозначения:**

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | Смесительный бак  | H | Запорный пневмораспределитель (воздуховыпускного типа)                |
| B | Стойка для насоса 253692                                  | J | Линия для сжатого воздуха   |
| C | Линия подачи жидкости; минимальный диаметр 38 мм (1-1/2") | K | Фильтр линии для сжатого воздуха                                      |
| D | Запорный клапан для жидкости                              | L | Пневматический регулятор и манометр                                   |
| E | Трубопровод для жидкости                                  | M | Главный пневмораспределитель воздуховыпускного типа                   |
| F | Стойка для уравнильного бака                              | N | Дренажный клапан для жидкости   |
| G | Уравнильный бак   | P | Дренажный клапан линии сжатого воздуха                                |
|   |   | Y | Провод заземления насоса (обязательный элемент, монтаж см. на стр. 6) |

# Эксплуатация

## Процедура сброса давления



Выполняйте процедуру сброса давления каждый раз, когда в тексте приводится ЭТОТ СИМВОЛ.



Это оборудование остается под давлением до тех пор, пока давление не будет сброшено вручную. Во избежание получения серьезной травмы в результате разбрызгивания жидкости и контакта с движущимися деталями выполняйте процедуру сброса давления после завершения распыления и перед чисткой, проверкой либо обслуживанием оборудования.

1. Закройте главный пневмораспределитель воздуховыпускного типа (M).
2. Если используется распределительный клапан, откройте его.
3. Откройте все дренажные клапаны для жидкости (N) в системе, подготовив емкость для сбора жидкости.
4. Оставьте сливные клапаны открытыми до тех пор, пока насос не будет снова готов к работе.

## Заправка насоса

1. Залейте жидкость для уплотнения горловины (TSL) в смачиваемую крышку.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для герметичных 4-шаровых нижних частей насоса с сильфоном жидкость TSL не требуется.

2. Закройте пневматический регулятор насоса (L), повернув ручку против часовой стрелки, чтобы понизить давление до нуля. Закройте пневмораспределитель воздуховыпускного типа (M). Также убедитесь, что все дренажные клапаны (N) закрыты.
3. Присоедините воздуховод (J) к пневмораспределителю воздуховыпускного типа (M).
4. Убедитесь в том, что все фитинги в системе надежно затянуты.
5. Подключите линию для жидкости (C) от запорного клапана смесительного бака (D) к насосу.
6. Соедините трубопровод для жидкости (E) с выпуском насоса.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если насос оснащен модулем DataTrak, инструкции по использованию модуля DataTrak см. в отдельном руководстве к пневмодвигателю NXT®.

7. *Только насосы с защитой от выбега:* включите функцию заправки/промывки, нажав кнопку заправки/промывки на модуле DataTrak.
8. Откройте пневмораспределитель воздуховыпускного типа (M). Медленно поворачивайте пневматический регулятор насоса (L) по часовой стрелке для повышения давления до тех пор, пока насос не запустится.
9. Дайте насосу медленно поработать, пока не выйдет весь воздух и жидкость не заполнит насос и шланги полностью.
10. *Только насосы с защитой от выбега:* выключите функцию заправки/промывки, нажав кнопку заправки/промывки на модуле DataTrak.
11. Закройте запорный клапан (D), расположенный после насоса. Насос должен остановиться из-за роста давления.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В циркуляционной системе насос работает непрерывно, пока включен блок питания. В системе прямой подачи насос запускается после открывания распределительного клапана и останавливается после закрывания распределительного клапана.

## Остановка насоса в нижнем положении поршня



Выполняйте сброс давления при остановке насоса по любой причине. Останавливайте насос во время опускания поршня до переключения пневматического двигателя.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если не остановить насос в нижней точке хода поршня, то жидкость на штоке поршня высохнет, и набивка горловины может быть повреждена при повторном запуске насоса.

## Отключение



Выполните инструкции раздела **Процедура сброса давления**, стр. 10.

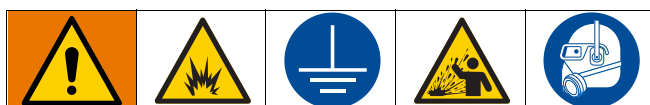
Всегда промывайте насос до высыхания жидкости на штоке поршня. См. раздел **Промывка** на стр. 11.

# Техническое обслуживание

## График профилактического технического обслуживания

Частота проведения технического обслуживания зависит от условий эксплуатации вашей системы. Составьте график профилактического технического обслуживания с указанием видов работ и времени их выполнения, а затем определите график регулярных проверок вашей системы. В графике обслуживания должно учитываться следующее:

### Промывка



Во избежание пожара и взрыва всегда заземляйте оборудование и контейнер для отходов.  
Во избежание электростатического искрения и получения травм из-за разбрызгивания всегда проводите промывку при наименьшем возможном давлении.

- Выполняйте промывку при смене цветов, до высыхания жидкости в оборудовании, в конце рабочего дня, перед отправкой на хранение и перед ремонтом оборудования.
- Проводите промывку при минимально возможном давлении. Проверьте соединения на герметичность, при необходимости затяните.
- Выполняйте промывку жидкостью, совместимой с распыляемой жидкостью и смачиваемыми деталями оборудования.

### Фильтр линии для сжатого воздуха

При необходимости слейте жидкость и выполните очистку.

### Объем смесительного бака

Не допускайте высыхания жидкости в смесительном баке. Когда бак пуст, насос потребляет больше мощности из-за попыток втянуть жидкость. В результате он начинает работать слишком быстро, что может привести к его повреждению.

## Испытание на срыв потока

Периодически выполняйте испытание на срыв потока, чтобы обеспечить хорошее рабочее состояние поршневого уплотнения и предотвратить превышение допустимого давления системы.

Закройте ближайший к насосу запорный клапан (D) во время опускания поршня и убедитесь в срыве потока насоса. Откройте запорный клапан для повторного запуска насоса. Закройте ближайший к насосу запорный клапан (D) во время подъема поршня и убедитесь в срыве потока насоса.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Не допускайте длительной работы насоса на большой скорости, поскольку это может привести к повреждению уплотнений.

Останавливайте насос во время опускания поршня до переключения пневматического двигателя.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если не остановить насос в нижней точке хода поршня, то жидкость на штоке поршня высохнет, и набивка горловины может быть повреждена при повторном запуске насоса.

## Замена жидкости TSL на моделях с открытой смачиваемой крышкой

На моделях с открытой смачиваемой крышкой проверяйте состояние и уровень жидкости TSL в резервуаре не реже одного раза в неделю. Заменяйте жидкость TSL не реже одного раза в месяц.

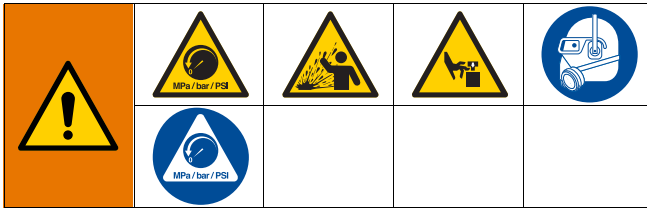
# Поиск и устранение неисправностей



Проблема	Причина	Решение
Низкая производительность насоса при ходе поршня в любом направлении.	Мусор в линиях сжатого воздуха.	Удалите любые посторонние предметы; убедитесь в том, что все запорные клапаны открыты; повысьте давление, но не превышайте максимальное рабочее значение.
	Прекратилась подача жидкости.	Долейте жидкость и выполните дозаправку насоса.
	Засорены клапаны, линия выпуска жидкости и т.д.	Очистите.
	Изношено уплотнение поршня.	Замените. См. руководство к нижней части насоса.
Низкая производительность насоса при ходе поршня только в одном направлении.	Шаровые обратные клапаны оставлены в открытом положении или изношены.	Выполните проверку и ремонт.
	Изношены уплотнения поршня.	Замените. См. руководство к нижней части насоса.
Выход насоса отсутствует.	Неправильно установлены шаровые обратные клапаны.	Выполните проверку и ремонт.
Насос работает неустойчиво.	Прекратилась подача жидкости.	Долейте жидкость и выполните дозаправку насоса.
	Шаровые обратные клапаны оставлены в открытом положении или изношены.	Выполните проверку и ремонт.
	Изношено уплотнение поршня.	Замените. См. руководство к нижней части насоса.
Насос не работает.	Мусор в линиях сжатого воздуха.	Удалите любые посторонние предметы; убедитесь в том, что все запорные клапаны открыты; повысьте давление, но не превышайте максимальное рабочее значение.
	Прекратилась подача жидкости.	Долейте жидкость и выполните дозаправку насоса.
	Засорены клапаны, линия выпуска жидкости и т.д.	Очистите.
	Поврежден пневматический двигатель.	См. руководство по эксплуатации пневматического двигателя.
	Высохла жидкость на штоке поршня.	Разберите и очистите насос. См. руководство к нижней части насоса. В дальнейшем останавливайте насос в нижнем положении хода поршня.

# Ремонт

## Разборка



Это оборудование остается под давлением до тех пор, пока давление не будет сброшено вручную. Во избежание получения серьезной травмы в результате разбрызгивания жидкости и контакта с движущимися деталями выполняйте процедуру сброса давления после завершения распыления и перед чисткой, проверкой либо обслуживанием оборудования.

1. Сбросьте давление, см. раздел **Процедура сброса давления**, стр. 10.
2. Отсоедините шланги от нижней части насоса и закройте концы пробками, чтобы предотвратить загрязнение жидкости.
3. **Насосы с герметичными нижними частями:** Снимите экран из 2 частей (22): вставьте отвертку прямо в паз и отогните язычок, используя ее в качестве рычага. Повторите процедуру для всех язычков. **Не** поддевайте экраны отверткой.
4. Ослабьте стяжную гайку (3) и снимите муфты (4). Снимите стяжную гайку со штока поршня (R). Снимите стопорные гайки (7) с соединительных тяг (6). Отсоедините двигатель (1) от нижней части насоса (2). См. Рис. 5.
5. Информацию по ремонту пневматического двигателя или нижней части насоса см. в отдельных руководствах, перечисленных в разделе **Связанные руководства** на стр. 2.

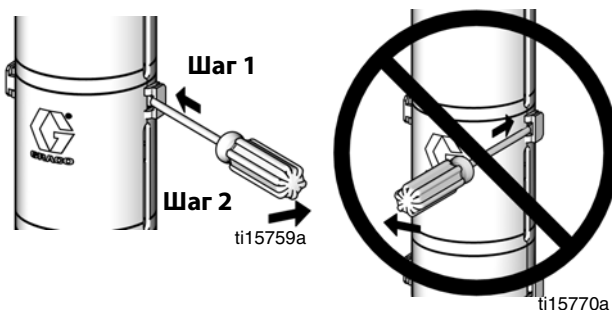


Рис. 3. Разборка экрана

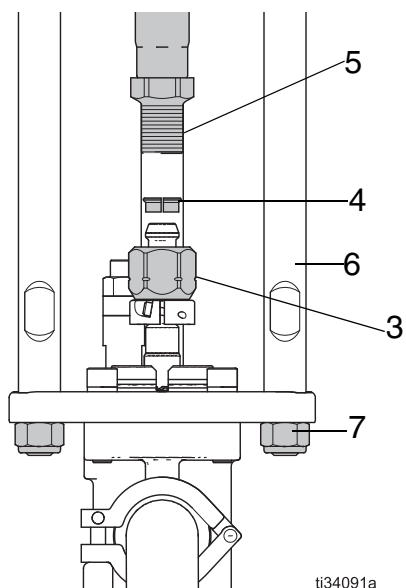
## Обратная сборка

1. Если соединительный переходник (5) и тяги (6) не были извлечены из двигателя, то перейдите к шагу 2.

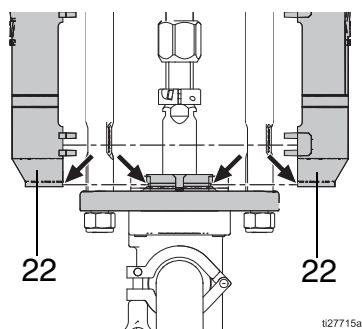
Если соединительный переходник (5) и тяги (6) извлечены из двигателя, то выполните следующие действия:

- a. Закрутите соединительные тяги (6) в двигатель (1) и затяните с усилием 68–81 Н•м (50–60 футо-фунтов). См. Рис. 5.
  - b. Установите влагозащитную крышку (20) на вал двигателя.
  - c. Нанесите синий фиксатор резьбы на соединительный переходник (5).
  - d. Вкрутите соединительный переходник (5) в вал двигателя и затяните с усилием 122–135 Н•м (90–100 футо-фунтов).
  - e. Перейдите к шагу 2.
2. Установите стяжную гайку (3) на шток поршня (R).
  3. Выровняйте нижнюю часть насоса (2) относительно двигателя (1). Поместите нижнюю часть насоса на соединительные тяги (3).
  4. Если вы используете самоконтрящиеся гайки (7) вторично, а нейлон этих гаек изношен или изрезан, то нанесите синий фиксатор резьбы на резьбу соединительных тяг.
  5. Накрутите самоконтрящиеся гайки (7) на соединительные тяги. Не затягивайте

самоконтрящиеся гайки (7), чтобы можно было правильно расположить нижнюю часть двигателя.

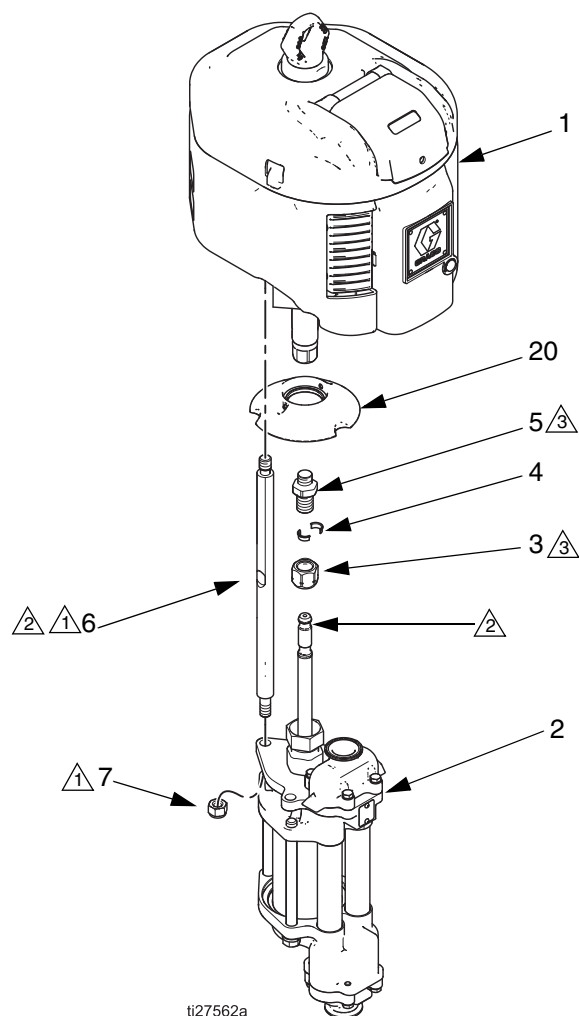


6. Вставьте муфты (4) в стяжную гайку (3). Накрутите стяжную гайку на соединительный переходник (5) и затяните с усилием 122–135 Н·м (90-100 футо-фунтов), чтобы совместить вал двигателя со штоком поршня.
7. Закрутите самоконтрящиеся гайки (7) и затяните с усилием 68–81 Н·м (50-60 футо-фунтов).
8. **Модели с герметичными нижними частями насоса:** Установите экраны (22), вставив нижние кромки в паз на верхней пластине. Соедините оба экрана со щелчком.



**Рис. 4. Обратная сборка экрана**

9. Перед обратной установкой насоса в систему проведите его промывку и проверку. Подключите шланги и промойте насос. Проверьте плавность работы и убедитесь в отсутствии утечек из насоса при работе под давлением. При необходимости отрегулируйте или отремонтируйте насос перед его обратной установкой в систему
10. Перед эксплуатацией насоса подключите провод заземления..

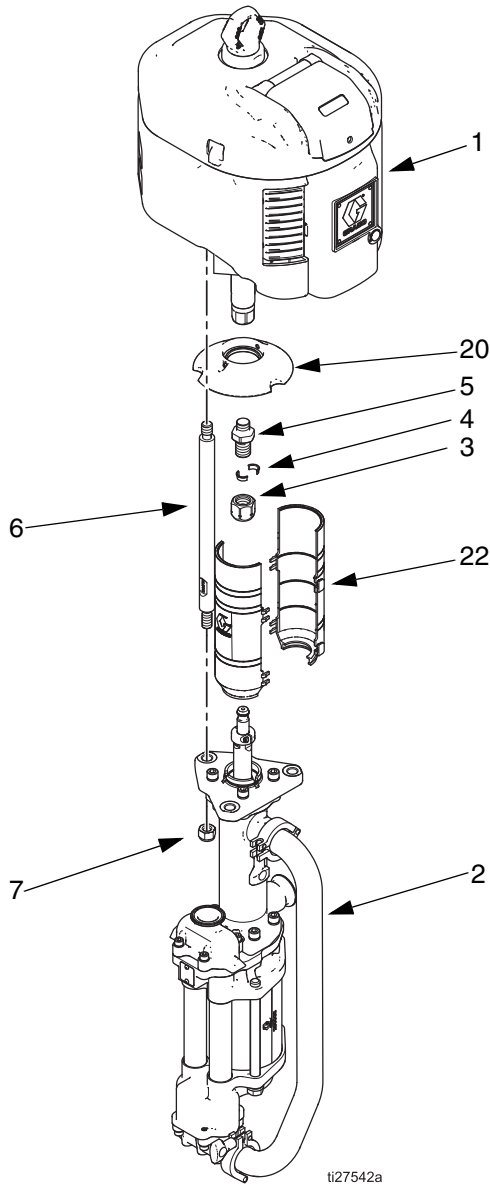


- Ⓐ Затяните с усилием 68–81 Н·м (50–60 ft-lb).
- Ⓑ Нанесите смазку.
- Ⓒ Затяните с усилием 122–135 Н·м (90–100 ft-lb).

**Рис. 5. Повторная сборка (показан насос 1000 куб. см)**

# Детали

## Насосы High-Flo с 4-шаровыми нижними частями объемом 1000, 1500 или 2000 куб. см

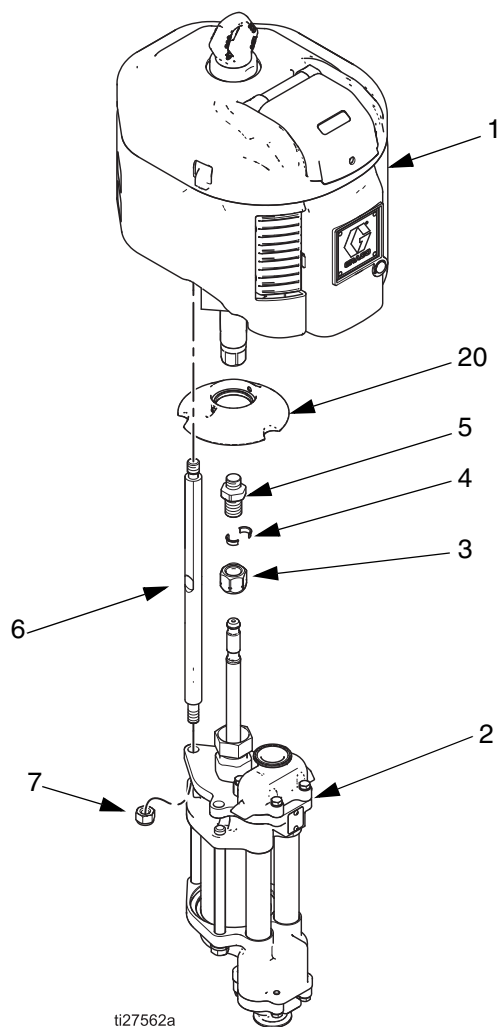


### Общие детали

Поз. №	Арт. №	Описание	Кол-во
1	См. таблицы, стр. 17-18	ДВИГАТЕЛЬ, НХТ®, см. руководство 311238	1
2	См. таблицы, стр. 17-18	НИЖНЯЯ ЧАСТЬ, 4-шаровая, см. руководство 333022А	1
3	17F000	ГАЙКА соединительная, М22 x 1.5	1
4	184128	МАНЖЕТА соединительная	2
5	15Н369	ПЕРЕХОДНИК соединительный, М22 x 1.5	1
6	16Х771	СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТЯГА, расстояние между заплечиками 365 мм (14,37") – 307,09 мм (12,09")	3
7	108683	ГАЙКА стопорная, шестигранная; 9/16-12 unc	3
20	247362	КРЫШКА влагозащитная	1
22	24F251	КОМПЛЕКТ экранов соединителя; 2 экрана	1

## Насосы High-Flo с 4-шаровой нижней частью объемом 1000 куб. см, с открытой смачиваемой крышкой

### Общие детали



Поз. №	Арт. №	Описание	Кол-во
1	См. таблицы, стр. 17-18	ДВИГАТЕЛЬ, NHT®, см. руководство 311238	1
2	См. таблицы, стр. 17-18	НИЖНЯЯ ЧАСТЬ, 4-шаровая, см. руководство 3A3452A	1
3	17F000	ГАЙКА соединительная, M22 x 1.5	1
4	184128	МАНЖЕТА соединительная	2
5	15N369	ПЕРЕХОДНИК соединительный, M22 x 1.5	1
6	15G924	СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТЯГА, расстояние между заплеками 420 мм (16,55") - 362 мм (14,25")	3
7	108683	ГАЙКА стопорная, шестигранная, 5/8-11	3
20	247362	КРЫШКА влагозащитная	1



**Насосы со степенью сжатия 2,0:1 и объемом 2000 куб. см**

		Поз. 1	Поз. 2
Насос (См. стр. 3)	Серия насоса	Пневматический двигатель NXT® (см. руководство 311238)	4-шаровая нижняя часть насоса (информацию по герметичной нижней части см. в руководстве 333022А. информацию по открытой смачиваемой крышке см. в руководстве 3А3452)
JC20L9	A	N22LN0	17K663 (открытая крышка)
JC20M9	A	N22LT0	17K663 (открытая крышка)
JS20L8	A	N22LN0	17K659 (герметичная)
JS20M8	A	N22LT0	17K659 (герметичная)
JS20R8	A	N22RN0	17K659 (герметичная)
JS20S8	A	N22RT0	17K659 (герметичная)
JS20L9	A	N22LN0	17K671 (открытая крышка)
JS20M9	A	N22LT0	17K671 (открытая крышка)
JS20R9	A	N22RN0	17K671 (открытая крышка)
JS20S9	A	N22RT0	17K671 (открытая крышка)
JS20L0	A	N22LN0	17K667 (открытая крышка)
JS20M0	A	N22LT0	17K667 (открытая крышка)
JS20R0	A	N22RN0	17K667 (открытая крышка)
JS20S0	A	N22RT0	17K667 (открытая крышка)

**Насосы со степенью сжатия 3,5:1 и объемом 2000 куб. см**

		Поз. 1	Поз. 2
Насос (См. стр. 3)	Серия насоса	Пневматический двигатель NXT® (см. руководство 311238)	4-шаровая нижняя часть насоса (информацию по герметичной нижней части см. в руководстве 333022А. информацию по открытой смачиваемой крышке см. в руководстве 3А3452)
JC35L9	A	N34LN0	17K663 (открытая крышка)
JC35M9	A	N34LT0	17K663 (открытая крышка)
JS35L8	A	N34LN0	17K659 (герметичная)
JS35M8	A	N34LT0	17K659 (герметичная)
JS35R8	A	N34RN0	17K659 (герметичная)
JS35S8	A	N34RT0	17K659 (герметичная)
JS35L9	A	N34LN0	17K671 (открытая крышка)
JS35M9	A	N34LT0	17K671 (открытая крышка)
JS35R9	A	N34RN0	17K671 (открытая крышка)
JS35S9	A	N34RT0	17K671 (открытая крышка)
JS35L0	A	N34LN0	17K667 (открытая крышка)
JS35M0	A	N34LT0	17K667 (открытая крышка)
JS35R0	A	N34RN0	17K667 (открытая крышка)
JS35S0	A	N34RT0	17K667 (открытая крышка)

**Насосы со степенью сжатия 3,0:1 и объемом 1500 куб. см**

		Поз. 1	Поз. 2
Насос (См. стр. 3)	Серия насоса	Пневматический двигатель NXT® (см. руководство 311238)	4-шаровая нижняя часть насоса (информацию по герметичной нижней части см. в руководстве 333022А. информацию по открытой смачиваемой крышке см. в руководстве 3А3452)
JC30L9	A	N34LN0	17K662 (открытая крышка)
JC30M9	A	N22LT0	17K662 (открытая крышка)
JS30L8	A	N22LN0	17K658 (герметичная)
JS30M8	A	N22LT0	17K658 (герметичная)
JS30R8	A	N22RN0	17K658 (герметичная)
JS30S8	A	N22RT0	17K658 (герметичная)
JS30L9	A	N22LN0	17K670 (открытая крышка)
JS30M9	A	N22LT0	17K670 (открытая крышка)
JS30R9	A	N22RN0	17K670 (открытая крышка)
JS30S9	A	N22RT0	17K670 (открытая крышка)
JS30L0	A	N22LN0	17K666 (открытая крышка)
JS30M0	A	N22LT0	17K666 (открытая крышка)
JS30R0	A	N22RN0	17K666 (открытая крышка)
JS30S0	A	N22RT0	17K666 (открытая крышка)

**Насосы со степенью сжатия 4,0:1 и объемом 1000 куб. см**

Насос (См. стр. 3)	Серия насоса	Поз. 1	Поз. 2
		Пневматический двигатель NXT® (см. руководство 311238)	4-шаровая нижняя часть насоса (информацию по герметичной нижней части см. в руководстве 333022А. информацию по открытой смачиваемой крышке см. в руководстве 3А3452)
JC40L9	A	N22LN0	17K661 (открытая крышка)
JC40M9	A	N22LT0	17K661 (открытая крышка)
JS40L8	A	N22LN0	17K657 (герметичная)
JS40M8	A	N22LT0	17K657 (герметичная)
JS40R8	A	N22RN0	17K657 (герметичная)
JS40S8	A	N22RT0	17K657 (герметичная)
JS40L9	A	N22LN0	17K669 (открытая крышка)
JS40M9	A	N22LT0	17K669 (открытая крышка)
JS40R9	A	N22RN0	17K669 (открытая крышка)
JS40S9	A	N22RT0	17K669 (открытая крышка)
JS40L0	A	N22LN0	17K665 (открытая крышка)
JS40M0	A	N22LT0	17K665 (открытая крышка)
JS40R0	A	N22RN0	17K665 (открытая крышка)
JS40S0	A	N22RT0	17K665 (открытая крышка)

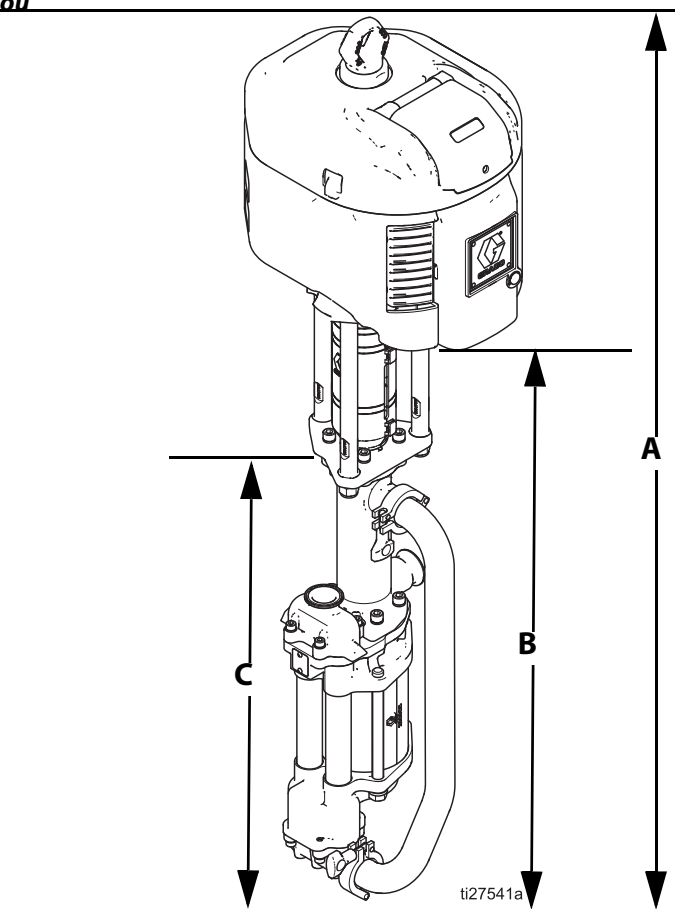
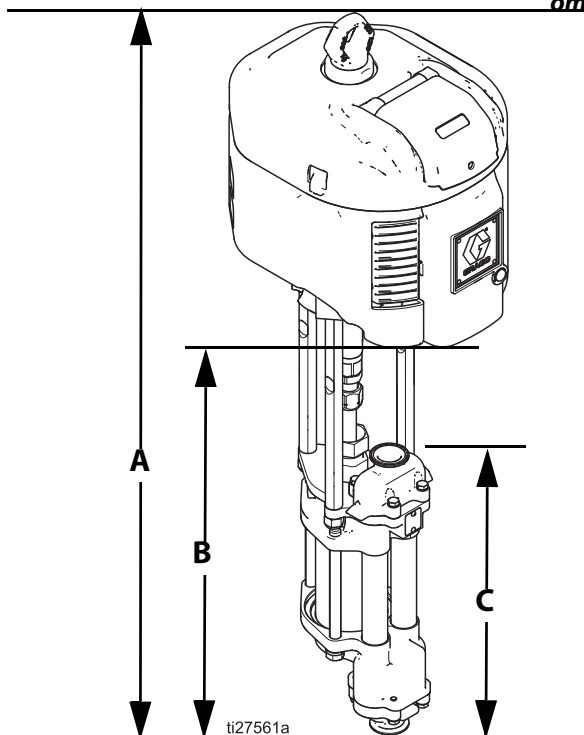
**Насосы со степенью сжатия 4,5:1 и объемом 1500 куб. см**

Насос (См. стр. 3)	Серия насоса	Поз. 1	Поз. 2
		Пневматический двигатель NXT® (см. руководство 311238)	4-шаровая нижняя часть насоса (информацию по герметичной нижней части см. в руководстве 333022А. информацию по открытой смачиваемой крышке см. в руководстве 3А3452)
JC45L9	A	N34LN0	17K662 (открытая крышка)
JC45M9	A	N34LT0	17K662 (открытая крышка)
JS45L8	A	N34LN0	17K658 (герметичная)
JS45M8	A	N34LT0	17K658 (герметичная)
JS45R8	A	N34RN0	17K658 (герметичная)
JS45S8	A	N34RT0	17K658 (герметичная)
JS45L9	A	N34LN0	17K670 (открытая крышка)
JS45M9	A	N34LT0	17K670 (открытая крышка)
JS45R9	A	N34RN0	17K670 (открытая крышка)
JS45S9	A	N34RT0	17K670 (открытая крышка)
JS45L0	A	N34LN0	17K666 (открытая крышка)
JS45M0	A	N34LT0	17K666 (открытая крышка)
JS45R0	A	N34RN0	17K666 (открытая крышка)
JS45S0	A	N34RT0	17K666 (открытая крышка)

# Размеры

**Насосы High-Flo с 4-шаровой нижней частью объемом 1000 куб. см, с открытой**

**Насосы High-Flo с герметичной 4-шаровой нижней частью объемом 2000 куб. см**



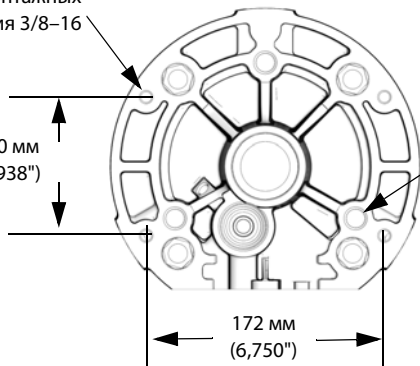
Модель		Двигатель	Размер нижней части насоса	А дюймы (мм)	В дюймы (мм)	С дюймы (мм)	Прибл. вес фунты (кг)
JX40X9	JX40X0	NXT® 2200	1000 куб. см	45,6 (1158)	28,78 (731)	17,4 (442)	94 (42,6)
JX30X9	JX30X0	NXT® 2200	1500 куб. см				95 (43,1)
JX20X9	JX20X0	NXT® 2200	2000 куб. см				96 (43,5)
JX45X9	JX45X0	NXT® 3400	1500 куб. см				99 (44,9)
JX35X9	JX35X0	NXT® 3400	2000 куб. см				100 (45,4)
JX40X8		NXT® 2200	1000 куб. см	50,82 (1291)	37,18 (944)	25,12 (638)	124 (46,3)
JX30X8		NXT® 2200	1500 куб. см				125 (46,1)
JX20X8		NXT® 2200	2000 куб. см				126 (47,3)
JX45X8		NXT® 3400	1500 куб. см				129 (48,1)
JX35X8		NXT® 3400	2000 куб. см				130 (48,5)

# Схемы монтажных отверстий двигателя

## NXT® Модель 2200

Четыре монтажных  
отверстия 3/8-16

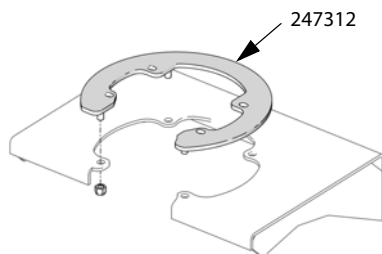
100 мм  
(3,938")



Три отверстия 5/8-11  
для соединительных  
тяг, 150 мм (5,906") x  
окружность центров  
болтов 120°

T18071A

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для монтажа пневматического двигателя NXT® 2200 на настенный кронштейн 255143 необходима переходная пластина 247312. Приобретается отдельно.

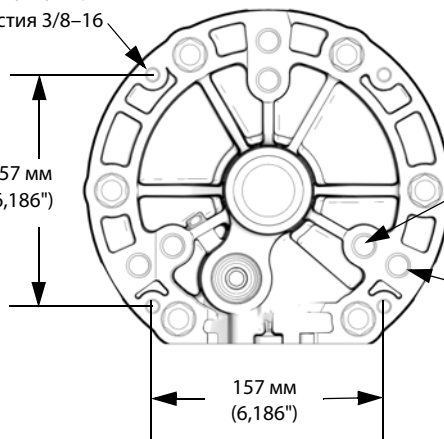


T18841A

## NXT® Модель 3400

Четыре монтажных  
отверстия 3/8-16

157 мм  
(6,186")



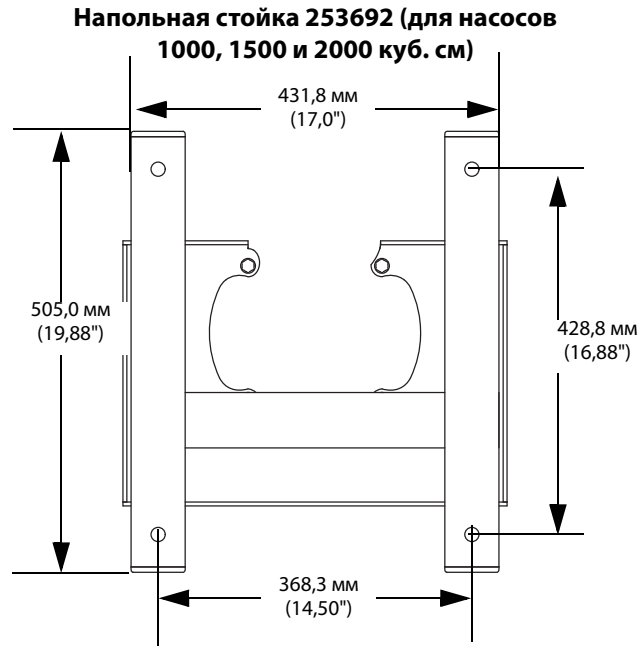
Шесть отверстий 5/8-11 для соединительных тяг

Три отверстия 5/8-11 для соединительных тяг  
150 мм (5,906") x окружность центров болтов  
120°

Три отверстия 5/8-11 для соединительных тяг,  
203 мм (8,000") x окружность центров болтов 120°

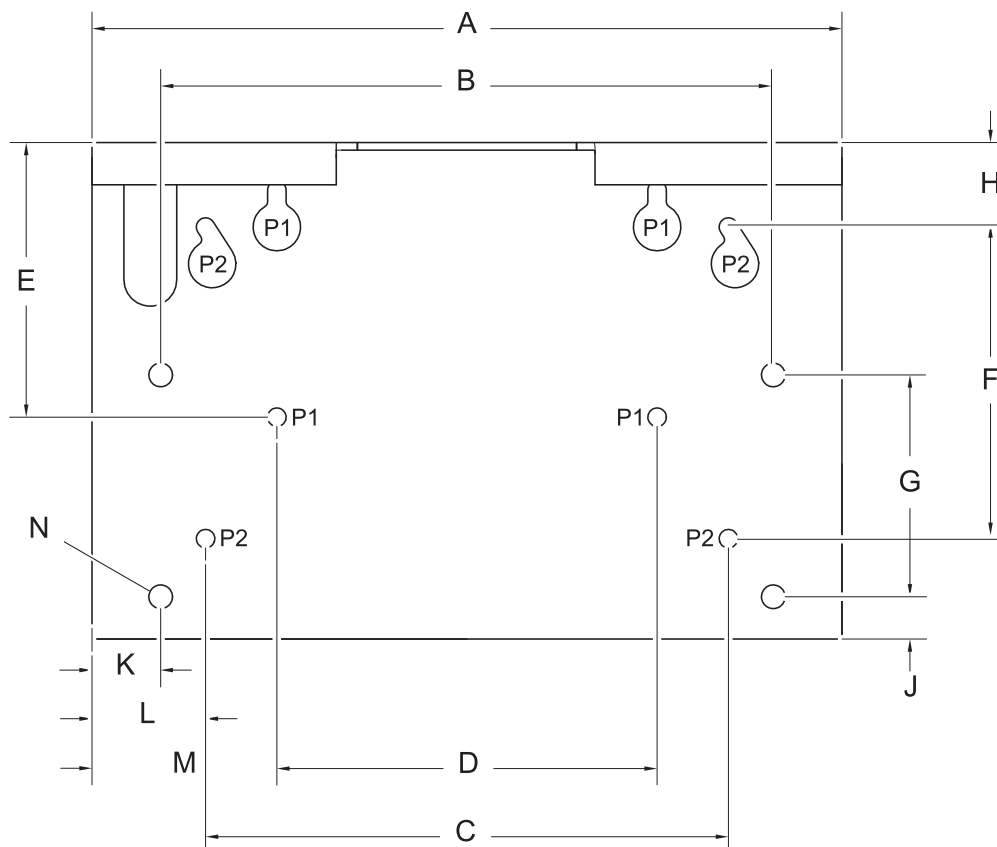
T18070A

# Расположение монтажных отверстий для стойки



T115859a

# Кронштейн для настенного монтажа 255143



ti20467a

A	451 мм (17,8")
B	368 мм (14,5")
C	314 мм (12,4")
D	229 мм (9,0")
E	137 мм (5,4")
F	187 мм (7,4")
G	133 мм (5,3")
H	51 мм (2,0")
J	25 мм (1,0")
K	41 мм (1,6")
L	69 мм (2,7")
M	112 мм (4,4")
N	Четыре отверстия 14 мм (0,562") для крепления на стойке
P	Четыре отверстия 11 мм (0,438") для крепления на стене

# Характеристические диаграммы

## Выходное давление жидкости – кривые черного цвета

Для определения выходного давления жидкости (psi/МПа/бар) при определенной величине потока (галлоны/мин; л/мин) и рабочем пневматическом давлении (psi/МПа/бар):

1. Найдите требуемый поток жидкости в нижней части графика.
2. Проведите вертикальную линию вверх до пересечения с кривой выбранного выходного давления жидкости (черного цвета).
3. Найдите выходное давление жидкости на шкале слева от этой точки.

### Условные обозначения:

- A Давление воздуха 0,7 МПа (100 psi; 7,0 бар)
- B Давление воздуха 0,49 МПа (70 psi; 4,9 бар)
- C Давление воздуха 0,28 МПа (40 psi; 2,8 бар)

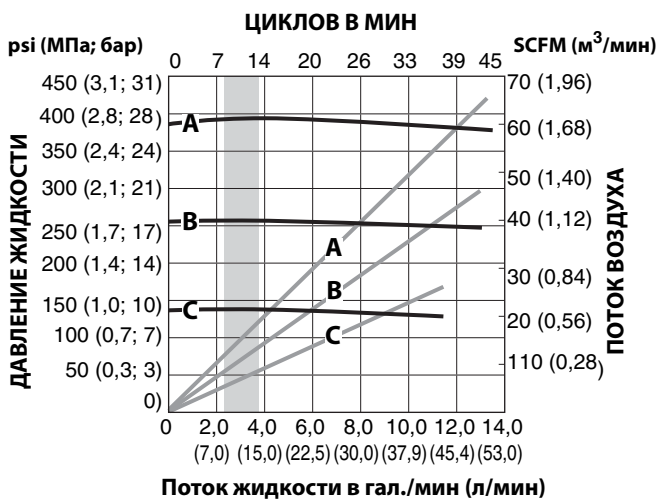
## Расход воздуха – кривые серого цвета

Для определения расхода воздуха насосом (scfm или м<sup>3</sup>/мин) при определенном потоке жидкости (гал./мин или л/мин) и давлении воздуха (psi/МПа/бар) выполните указанные ниже действия:

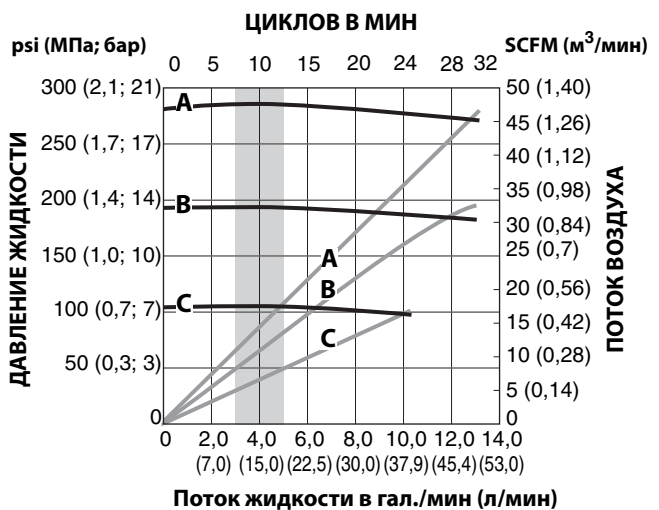
1. Найдите требуемый поток жидкости в нижней части графика.
2. Проведите вертикальную линию до пересечения с выбранной кривой расхода воздуха (пунктирная).
3. Найдите значение расхода воздуха на шкале справа.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Номер детали насоса см. в разделе **Модели**, стр. 3.

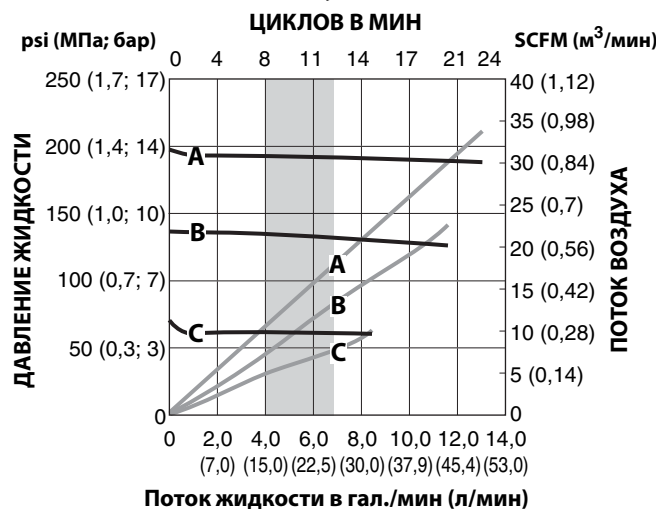
**Пневматический двигатель NXT® 2200, нижняя часть 1000 куб. см (JX40XX)**



**Пневматический двигатель NXT® 2200, нижняя часть 1500 куб. см (JX30XX)**



**Пневматический двигатель NXT® 2200, нижняя часть 2000 куб. см (JX20XX)**



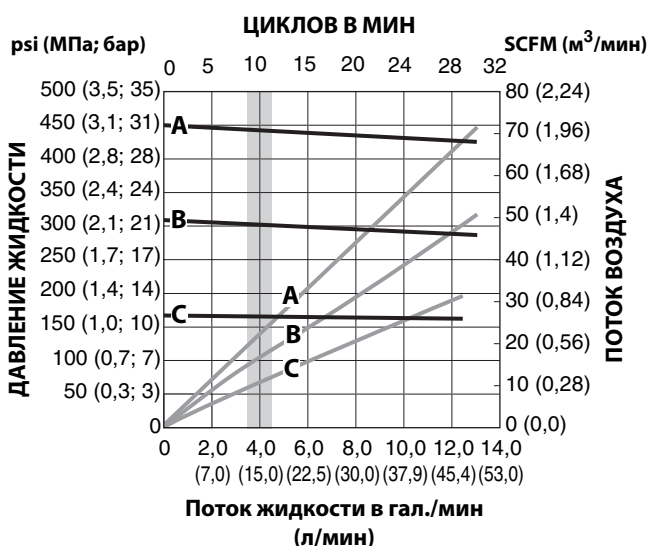
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Номер детали насоса см. в разделе **Модели**, стр. 3.

**Условные обозначения:**

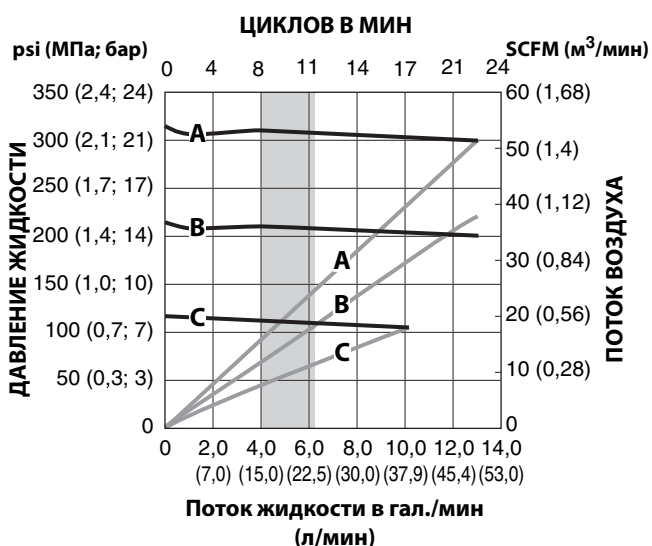
- A Давление воздуха 0,7 МПа (100 psi; 7,0 бар)
- B Давление воздуха 0,49 МПа (70 psi; 4,9 бар)
- C Давление воздуха 0,28 МПа (40 psi; 2,8 бар)

Серым показан рекомендуемый диапазон для систем, длительно работающих в режиме циркуляции.

**Пневматический двигатель NXT® 3400, нижняя часть 1500 куб. см (JX45XX)**



**Пневматический двигатель NXT® 3400, нижняя часть 2000 куб. см (JX35XX)**





# Технические данные

<b>Насосы High-Flo</b>		
	<b>Америк.</b>	<b>Метр.</b>
<b>Максимальное рабочее давление</b>		
Модель JX20XX	200 psi	1,4 МПа; 14 бар
Модель JX30XX	300 psi	2,1 МПа; 21 бар
Модель JX35XX	350 psi	2,4 МПа; 24 бар
Модель JX40XX	400 psi	2,8 МПа; 28 бар
Модель JX45XX	450 psi	3,1 МПа; 31 бар
<b>Максимальное входное давление воздуха</b>	100 psi	0,7 МПа; 7,0 бар
<b>Расход воздуха</b>	См. <b>Характеристические диаграммы.</b>	См. <b>Характеристические диаграммы.</b>
<b>Размеры</b>	См. <b>Размеры</b> , стр. 19.	См. <b>Размеры</b> , стр. 19.
<b>Вес</b>	См. <b>Размеры</b> , стр. 19.	См. <b>Размеры</b> , стр. 19.
<b>Поток жидкости при 60 циклах в минуту, гал./мин (л/мин)</b>		
Модель JX20XX	31,5 гал./мин	119,2 л/мин
Модель JX30XX	23,2 гал./мин	87,8 л/мин
Модель JX35XX	31,5 гал./мин	119,2 л/мин
Модель JX40XX	16,9 гал./мин	64,0 л/мин
Модель JX45XX	23,2 гал./мин	87,8 л/мин
<b>Подача за цикл, гал. (куб. см)</b>		
Модель JX20XX	2000 куб. см	
Модель JX30XX	1500 куб. см	
Модель JX35XX	2000 куб. см	
Модель JX40XX	1000 куб. см	
Модель JX45XX	1500 куб. см	
<b>Максимальная температура жидкости</b>	150°F	66°C

Акустические данные: См. руководство по эксплуатации двигателя NXT® 311238.

Смачиваемые детали: См. руководство к герметичной 4-шаровой нижней части насоса 333022, или руководство к 4-шаровой нижней части насоса с открытой смачиваемой крышкой 3A3452.

# Стандартная гарантия Graco

Компания Graco гарантирует, что во всем указанном в этом документе оборудовании, которое произведено компанией Graco и маркировано ее наименованием, на дату его продажи первоначальному покупателю, который приобретает его с целью эксплуатации, отсутствуют дефекты материала и изготовления. За исключением любых специальных, расширенных или ограниченных гарантий, публикуемых компанией Graco, в период двенадцати месяцев с момента приобретения оборудования любая деталь, которая будет признана компанией Graco дефектной, будет отремонтирована или заменена. Эта гарантия действительна только в том случае, если оборудование устанавливается, эксплуатируется и обслуживается в соответствии с письменными рекомендациями компании Graco.

Ответственность компании Graco и настоящая гарантия не распространяются на случаи общего износа оборудования, а также на любые неисправности, повреждения или износ, возникшие в результате неправильного монтажа или эксплуатации, абразивного истирания, коррозии, недостаточного или ненадлежащего обслуживания оборудования, проявлений халатности, несчастных случаев, внесения изменений в оборудование или применения деталей, производителем которых является не компания Graco. Кроме того, компания Graco не несет ответственность за неисправности, повреждения или износ, вызванные несовместимостью оборудования Graco с конструкциями, принадлежностями, оборудованием или материалами, которые не были поставлены компанией Graco, либо неправильным проектированием, изготовлением, монтажом, эксплуатацией или техническим обслуживанием конструкций, принадлежностей, оборудования или материалов, которые не были поставлены компанией Graco.

Настоящая гарантия действует при условии, что оборудование, в котором предполагается наличие дефектов, было предоплаченным отправлением возвращено уполномоченному дистрибьютору Graco для проверки заявленного дефекта. Если факт наличия предполагаемого дефекта подтвердится, компания Graco обязуется бесплатно отремонтировать или заменить любые дефектные детали. Оборудование будет возвращено первоначальному покупателю с предоплатой транспортировки. Если в результате проверки оборудования не будет выявлено каких-либо дефектов изготовления или материалов, ремонт будет осуществлен по разумной цене, которая может включать стоимость деталей, работ и транспортировки.

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

Единственное обязательство компании Graco и единственное средство правовой защиты покупателя в отношении возмещения ущерба за любое нарушение гарантийных обязательств должны соответствовать вышеизложенным положениям. Покупатель соглашается с тем, что никакие другие средства правовой защиты (включая, помимо прочего, случайные или косвенные убытки в связи с упущенной выгодой, упущенными сделками, травмами персонала или порчей имущества, а также любые иные случайные или косвенные убытки) не будут доступны. Все претензии, связанные с нарушением гарантийных обязательств, должны быть предъявлены в течение 2 (двух) лет с даты продажи.

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

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

## Информация от компании Graco

Самые актуальные сведения о продукции Graco см. на веб-сайте [www.graco.com](http://www.graco.com).

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

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

**Тел.:** 612-623-6921 или **бесплатный номер телефона:** 1-800-328-0211; **факс:** 612-378-3505

*Все письменные и визуальные данные, содержащиеся в настоящем документе, отражают самую актуальную информацию об изделии, имеющуюся на момент публикации. Компания Graco оставляет за собой право вносить изменения в любой момент без уведомления.*

Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 3A3382

**Graco Headquarters:** Minneapolis  
**International Offices:** Belgium, China, Japan, Korea

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

© 2015, Graco Inc. Все производственные объекты Graco зарегистрированы согласно ISO 9001.

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

Редакция D, сентябрь 2018 г.