

# Насосные агрегаты

## Check-Mate®

313161C

RUS

**Для использования с герметиками или соединяющими веществами средней или высокой степени вязкости в больших объемах. Не пригодны для применения в опасных условиях.**

С поршнем для заливки и штоком и цилиндром Severe Duty® или MaxLife®

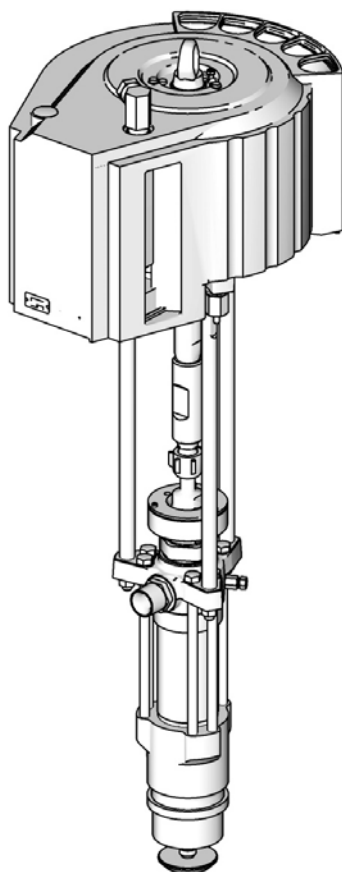


### Важные инструкции по технике безопасности

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

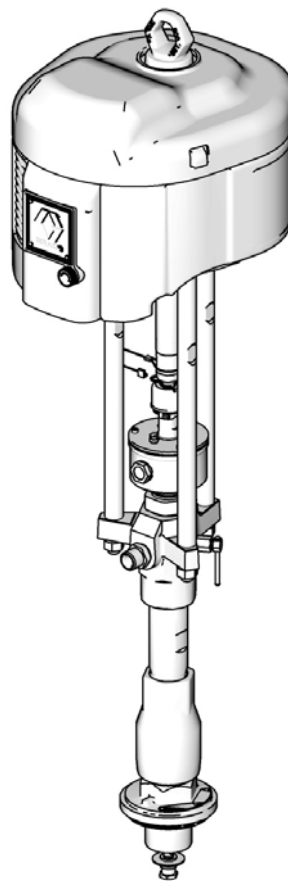
Сведения о модели приведены на стр. 3.  
Максимальное рабочее давление и разрешения см. на стр. 26.

Модель P39LCS



ti10715a

Модель P40RCM



ti10420a



# Содержание

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Руководства для ссылки</b>                                 | <b>2</b>  |
| Переводы на другие языки                                      | 2         |
| <b>Модели</b>                                                 | <b>3</b>  |
| <b>Предупреждения</b>                                         | <b>4</b>  |
| <b>Идентификация компонентов, установка устройства подачи</b> | <b>6</b>  |
| <b>Идентификация компонентов, Стандартная установка</b>       | <b>7</b>  |
| <b>Установка</b>                                              | <b>8</b>  |
| Заземление                                                    | 8         |
| Принадлежности                                                | 8         |
| <b>Настройка</b>                                              | <b>10</b> |
| Смачиваемая крышка                                            | 10        |
| <b>Процедура сброса давления</b>                              | <b>11</b> |
| <b>Заливка/Промывка</b>                                       | <b>12</b> |
| <b>Запуск и регулировка насоса</b>                            | <b>12</b> |
| <b>Останов</b>                                                | <b>14</b> |
| <b>Поиск и устранение неисправностей</b>                      | <b>15</b> |

|                                                |           |
|------------------------------------------------|-----------|
| <b>Ремонт</b>                                  | <b>17</b> |
| Отсоединение поршневого насоса                 | 17        |
| Повторное подсоединение поршневого насоса      | 19        |
| <b>Детали</b>                                  | <b>20</b> |
| Насосные агрегаты с поршневыми насосами L100xx | 21        |
| Насосные агрегаты с поршневыми насосами L200xx | 22        |
| Насосные агрегаты с поршневыми насосами L250xx | 23        |
| Насосные агрегаты с поршневыми насосами L500xx | 24        |
| <b>Размеры</b>                                 | <b>25</b> |
| <b>Технические данные</b>                      | <b>26</b> |
| <b>Графики характеристик</b>                   | <b>27</b> |
| <b>Стандартная гарантия Graco</b>              | <b>32</b> |
| <b>Информация Graco</b>                        | <b>32</b> |

## Руководства для ссылки

Руководства по отдельным компонентам на английском языке:

| Руководство | Описание                                                                |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 312375      | Инструкции для комплектов поршневых насосов Check-Mate® - Детали        |
| 312467      | Руководство для поршневого насоса Check-Mate 100 куб.см. Запасные части |
| 312468      | Руководство для поршневого насоса Check-Mate 200 куб.см. Запасные части |
| 312469      | Руководство для поршневого насоса Check-Mate 250 куб.см. Запасные части |
| 312470      | Руководство для поршневого насоса Check-Mate 500 куб.см. Запасные части |
| 311238      | Инструкции для пневмодвигателя NXT - Детали                             |
| 308213      | Инструкции для пневмодвигателя Premier™ - Детали                        |
| 312371      | Эксплуатация систем подачи                                              |
| 312373      | Ремонт систем подачи - Детали                                           |
| 312395      | Эксплуатация систем тандемной подачи                                    |
| 321400      | Ремонт систем подачи - Детали                                           |

## Переводы на другие языки

Руководство для насосных агрегатов Check-Mate - Детали доступно на следующих языках. Язык и соответствующие номера деталей см. в таблице ниже.

| Руководство | Язык          |
|-------------|---------------|
| 312711      | Китайский     |
| 312712      | Французский   |
| 312713      | Немецкий      |
| 312714      | Японский      |
| 312715      | Корейский     |
| 312716      | Португальский |
| 312717      | Испанский     |

# Модели

Найдите шестизначный номер детали вашего насосного агрегата на паспортной табличке, расположенной на стороне пневмодвигателя. Используйте следующий шаблон для определения конструкции вашего насосного агрегата на основании шестизначного кода. Например, насосный агрегат **P29RSM** означает комплект насоса (**P**); соотношение давлений 29:1 с двигателем NXT3400 и поршневым насосом 250сс (**29**); малошумящий двигатель с дистанционным блоком DataTrak (**R**); поршневой насос из нержавеющей стали (**S**) с прилагаемой смачиваемой крышкой, уплотнениями и покрытием MaxLife® (**M**).



Некоторые конфигурации для данного шаблона недоступны. Имеющиеся системы см. в Справочнике по выбору изделий.

| PART NO.      |  | SERIAL      | SERIES |
|---------------|--|-------------|--------|
| MAX FLUID WPR |  | MAX AIR WPR | RATIO  |
| MPa           |  | MPa         |        |
| bar           |  | bar         |        |
| PSI           |  | PSI         |        |

GRACO INC.  
MPLS, MN  
Artwork 293287

Паспортная табличка со стороны пневмодвигателя.

Для заказа деталей на замену см. раздел **Детали** в руководстве на стр. 20. Символы шаблона не соответствуют ссылочным номерам на чертежах деталей и в перечнях.

| P             | 29                          |           |                                   | R                |                                                  | S            |                            | M             |                                                      |
|---------------|-----------------------------|-----------|-----------------------------------|------------------|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------|---------------|------------------------------------------------------|
| Первый символ | Второй и третий символы     |           |                                   | Четвертый символ |                                                  | Пятый символ |                            | Шестой символ |                                                      |
|               | Соотношение давлений (xx:1) | Двигатель | Объем поршневого насоса (куб.см.) |                  | Двигатель / Дистанционный блок DataTrak          |              | Материал поршневого насоса |               | Покрытия, уплотнения, прилагаемая смачиваемая крышка |
| P<br>(насос)  | 14                          | NXT3400   | 500                               | L                | Низкий уровень шума, БЕЗ блока DataTrak          | C            | Углеродистая сталь         | S             | Severe Duty®                                         |
|               | 23                          | NXT2200   | 200                               | R                | Низкий уровень шума, дистанционный блок DataTrak | S            | Stainless Steel            | M             | MaxLife                                              |
|               | 26                          | NXT6500   | 500                               | M                | Низкий уровень шума; Data Trak                   |              |                            |               |                                                      |
|               | 29                          | NXT3400   | 250                               | S                | Низкий уровень шума, датчик высокого уровня      |              |                            |               |                                                      |
|               | 36                          | NXT3400   | 200                               |                  |                                                  |              |                            |               |                                                      |
|               | 39                          | Premier   | 500                               |                  |                                                  |              |                            |               |                                                      |
|               | 40                          | NXT2200   | 100                               |                  |                                                  |              |                            |               |                                                      |
|               | 55                          | NXT6500   | 250                               |                  |                                                  |              |                            |               |                                                      |
|               | 63                          | NXT3400   | 100                               |                  |                                                  |              |                            |               |                                                      |
|               | 68                          | NXT6500   | 200                               |                  |                                                  |              |                            |               |                                                      |
|               | 82                          | Premier   | 250                               |                  |                                                  |              |                            |               |                                                      |

# Предупреждения

Следующие предупреждения относятся к установке, эксплуатации, заземлению, техническому обслуживанию и ремонту данного оборудования. Символом восклицательного знака отмечены общие предупреждения, а знак опасности указывает на риск, связанный с определенной процедурой. Прочтите эти предупреждения. По мере необходимости, в руководстве приводятся дополнительные предупреждения для каждого продукта.

|  <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br> | <p><b>ОПАСНОСТЬ ПОДКОЖНОЙ ИНЪЕКЦИИ</b></p> <p>Жидкость под высоким давлением, поступающая из пистолета-распылителя, через утечки в шлангах или через разрывы в деталях, способна пробить кожу. Поврежденное место может выглядеть как обычный порез, но это серьезная травма, которая может привести к ампутации. <b>Немедленно обратитесь за хирургической помощью.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Запрещается направлять пистолет-распылитель в сторону людей или на какую-нибудь часть тела.</li> <li>• Не кладите руку на наконечник распылителя.</li> <li>• Не пользуйтесь руками, другими частями тела, перчаткой или ветошью, чтобы заткнуть, остановить или отклонить утечку.</li> <li>• Не распыляйте вещества без установленного защитного устройства для наконечника и блокировки включения.</li> <li>• Устанавливайте блокировку включения в перерывах между работой.</li> <li>• Выполняйте <b>процедуру сброса давления</b>, приведенную в настоящем руководстве, при прекращении распыления и перед чисткой, проверкой или обслуживанием оборудования.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                     | <p><b>ОПАСНОСТЬ ДВИЖУЩИХСЯ ДЕТАЛЕЙ</b></p> <p>Движущиеся детали могут прищемить или ампутировать пальцы или другие части тела.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Держитесь на расстоянии от движущихся деталей.</li> <li>• Не начинайте работу при отсутствии защитных устройств или крышек.</li> <li>• Оборудование под давлением, и может включиться неожиданно. Перед чисткой, проверкой или обслуживанием оборудования выполните <b>процедуру сброса давления</b>. Отключите питание или линию подачи воздуха.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                     | <p><b>ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ И ВЗРЫВА</b></p> <p>Легковоспламеняющиеся газы, такие как испарения растворителей или краски, могут воспламениться или взорваться в <b>рабочей зоне</b>. Чтобы предотвратить возгорание и взрыв:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте оборудование только в хорошо вентилируемой зоне.</li> <li>• Устраните все возможные причины воспламенения, такие как сигнальные лампы, сигареты, пластиковая спецодежда (потенциальная опасность статического разряда).</li> <li>• В рабочей зоне не должно быть мусора, а также растворителей, ветоши и бензина.</li> <li>• При наличии легковоспламеняющихся паров жидкости, не подключайте и не отключайте кабели питания, не пользуйтесь переключателями и не включайте и не выключайте освещение.</li> <li>• Все оборудование в рабочей зоне должно быть <b>заземлено</b>. См. инструкции по заземлению.</li> <li>• Пользуйтесь только заземленными шлангами.</li> <li>• Плотно прижимайте к краю заземленной емкости пистолет-распылитель, если он направлен в емкость.</li> <li>• Если появляются искры статического разряда или вы чувствуете разряды электрического тока, <b>немедленно прекратите работу</b>. Не используйте оборудование до выявления и устранения причины.</li> <li>• В рабочей зоне должен находиться исправный огнетушитель.</li> </ul> |

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



### ОПАСНОСТЬ НЕПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Неправильное применение оборудования может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

- Не работайте с данным оборудованием в утомленном состоянии, под воздействием сильных лекарственных средств или в состоянии алкогольного опьянения.
- Не превышайте наименьшего для всех компонентов максимального рабочего давления или температуры. См. **Технические данные** во всех руководствах по оборудованию.
- Используйте жидкости и растворители, совместимые с входящими с ними в контакт деталями оборудования. См. **Технические данные** во всех руководствах по оборудованию. Прочитайте предупреждения производителя жидкости и растворителя. Для получения полной информации о материале, получите лист данных о безопасности материалов у дистрибьютора или розничного продавца.
- Ежедневно проверяйте оборудование. Немедленно ремонтируйте или заменяйте поврежденные детали, используя при этом только оригинальные запасные части.
- Не модифицируйте оборудование.
- Используйте оборудование только по назначению. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором.
- Прокладывайте шланги и кабели вне участков движения людей и механизмов, вдали от острых кромок, движущихся частей, горячих поверхностей.
- Не изгибайте и не перегибайте шланги и не тяните за них оборудование.
- Не допускайте детей и животных в рабочую зону.
- Соблюдайте все требования техники безопасности.



### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Неправильное заземления, настройка или использование системы могут привести к поражению электрическим током.

- Перед выполнением технического обслуживания, выключите оборудование и отсоедините шнур питания.
- Пользуйтесь только заземленными электрическими розетками.
- Используйте только трехжильные кабели питания.
- Убедитесь в целостности шпилек заземления на пистолете-распылителе и удлинительных кабелях.
- Не подвергайте воздействию дождя или влаги. Храните в закрытом помещении.



### ОПАСНОСТЬ ТОКСИЧНОЙ ЖИДКОСТИ ИЛИ ГАЗОВ

При попадании в глаза, на кожу, при вдыхании или попадании внутрь, токсичные жидкости или газы могут привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

- Прочтите лист данных о безопасности материалов (MSDS), чтобы ознакомиться со специфическими опасными особенностями используемых жидкостей.
- Храните опасные жидкости в специальных контейнерах, при утилизации следуйте соответствующим инструкциям.
- При распылении или очистке оборудования, всегда надевайте влагонепроницаемые перчатки.



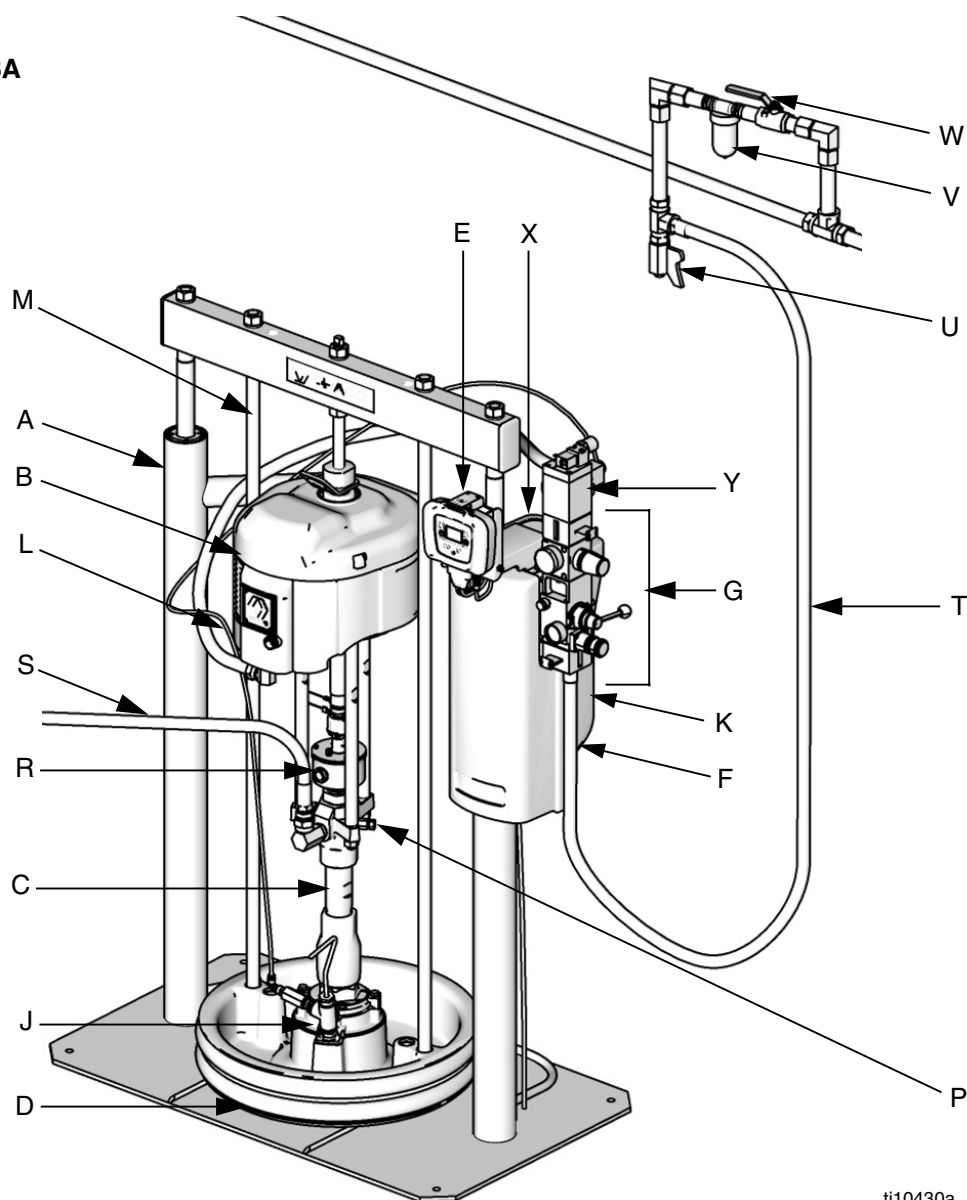
### СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Лица, использующие или обслуживающие оборудование, а также находящиеся в зоне работы, должны применять соответствующие средства защиты, чтобы обезопасить себя от серьезных травм, в том числе от повреждения глаз, вдыхания токсичных газов, ожогов, потери слуха. Средства защиты включают, в частности, следующие:

- Защитные очки
- Используйте защитную одежду и респиратор в соответствии с рекомендациями изготовителя жидкостей и растворителей
- Перчатки
- Защитные наушники

## Идентификация компонентов, установка устройства подачи

Модель CM14BA



ti10430a

Рис. 1

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

|   |                                                                                              |   |                                                                                                    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | Узел плунжера                                                                                | M | Подъемная штанга                                                                                   |
| B | Пневматический двигатель                                                                     | P | Спускной клапан насоса                                                                             |
| C | Поршневой насос Check-Mate                                                                   | R | Прилагаемая смачиваемая крышка                                                                     |
| D | Опора                                                                                        | S | Трубопровод для жидкости (не входит в комплект поставки)                                           |
| E | Дистанционный блок DataTrak (системы с одним поршнем) или модуль дисплея (тандемные системы) | T | Воздуховод (не входит в комплект поставки)                                                         |
| F | Модуль управления потоком жидкости (только для тандемных систем; под кожухом)                | U | Спускной клапан воздуховода (не входит в комплект поставки)                                        |
| G | Пневматический модуль управления                                                             | V | Воздушный фильтр (не входит в комплект поставки)                                                   |
| J | Выпускное отверстие опорной емкости                                                          | W | Предохранительный запорный клапан воздуховода (для принадлежностей, не входит в комплект поставки) |
| K | Блок питания                                                                                 | X | Датчик понижения уровня/опорожнения барабана                                                       |
| L | Линия подачи продувочного воздуха                                                            | Y | Соленоид пневмодвигателя                                                                           |

## Идентификация компонентов, Стандартная установка

Представлена

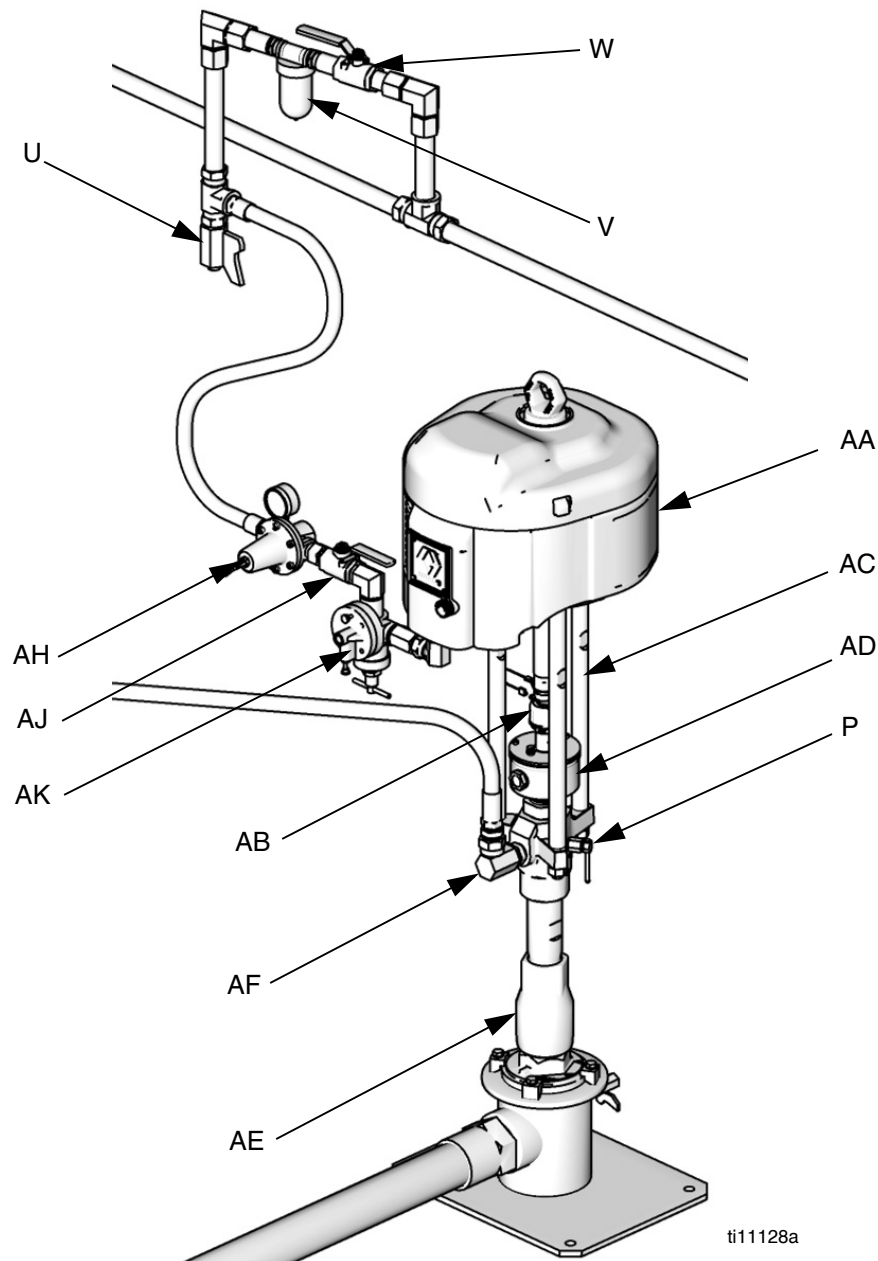


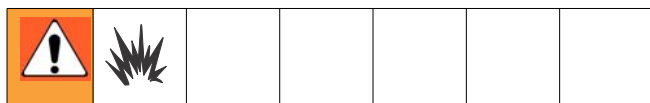
Рис. 2

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

|    |                                                                                                    |    |                                           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------|
| P  | Спускной клапан насоса                                                                             | AC | Соединительные тяги                       |
| U  | Спускной клапан воздуховода (не входит в комплект поставки)                                        | AD | Прилагаемая смазываемая крышка            |
| V  | Воздушный фильтр (не входит в комплект поставки)                                                   | AE | Поршневой насос                           |
| W  | Предохранительный запорный клапан воздуховода (для принадлежностей, не входит в комплект поставки) | AF | Выпускное отверстие жидкости              |
| AA | Пневматический двигатель                                                                           | AG | Впускное отверстие жидкости (не показано) |
| AB | Муфта в сборе                                                                                      | AH | Регулятор воздуха                         |
|    |                                                                                                    | AJ | Спускной клапан пневмодвигателя           |
|    |                                                                                                    | AK | Отсечной клапан насоса                    |

# Установка

## Заземление



Оборудование должно быть заземлено. Заземление снижает риск поражения электрическим током и статическим разрядом с помощью отводящего провода для электричества, образующегося в результате скопления электрических разрядов или в результате короткого замыкания.

**Насос:** используйте зажим и провод заземления. Ослабьте стопорную гайку и шайбу наконечника заземления. Вставьте один конец заземляющего провода длиной не менее 1,5 мм<sup>2</sup> (12 калибра) в разъем наконечника и плотно затяните стопорную гайку. Подсоедините другой конец провода к грунтовому заземлению. Закажите деталь 237569 - провод заземления и зажим.

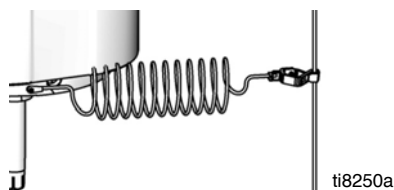


Рис. 3

**Воздушные шланги и шланги для жидкости:** используйте только токопроводящие шланги.

**Воздушный компрессор:** следуйте инструкциям производителя.

**Пистолет-распылитель/раздаточный клапан:** заземлите путем подключения к правильно заземленному шлангу для жидкости и насосу.

**Сосуд подачи жидкости:** следуйте местным нормативам.

**Объект распыления:** следуйте местным нормативам.

**Все емкости для растворителя, используемого при промывке:** следуйте местным нормативам. Пользуйтесь только электропроводящими металлическими емкостями, помещенными на заземленной поверхности. Не ставьте емкость на непроводящую ток поверхность, например, на бумагу или картон, так как это нарушит целостность заземления.

**Для поддержания непрерывности заземления при промывке или сбросе давления:** плотно прижмите металлическую часть распылителя/клапана к боковой поверхности заземленной металлической емкости, затем нажмите на пусковой механизм пистолета/клапана.

## Принадлежности



Необходимо установить главную воздушную задвижку и спускной клапан насоса (P). Эти принадлежности помогают снизить риск получения серьезных травм, включая подкожную инъекцию и попадание брызг в глаза или на кожу, а также травм в результате воздействия движущихся частей при выполнении регулировки или ремонта насоса.

Главный запорный клапан воздухопровода перекрывает подачу воздуха к насосу и плунжеру. Клапан пневмодвигателя разгружает воздух, заключенный между клапаном и насосом после того, как воздухопровод будет закрыт. Оставшийся воздух может вызвать неожиданное срабатывание насоса. Устанавливайте этот клапан рядом с насосом.

Спускной клапан насоса способствует сбросу давления жидкости в поршневом насосе, шланге и пистолете-распылителе/клапане. Нажатия пусковой механизм пистолета-распылителя для сброса давления может быть недостаточно.

При использовании насоса Check-Mate с системами подачи Graco см. инструкции по установке принадлежностей системы в руководстве 312371 по эксплуатации систем подачи. При использовании других систем см. инструкции по установке принадлежностей в этом разделе.

Убедитесь, что размеры всех воздушных шлангов (T) и жидких контуров (S), а также их номинальное давление соответствуют вашей системе. используйте только токопроводящие шланги. Шланги для жидкости должны иметь пружинные ограничители на обоих концах.

## Крепежные принадлежности

Монтаж насосного агрегата выполняется в соответствии с предполагаемым типом установки. Размеры насоса приводятся на стр. 25. Расположение монтажных отверстий см. в руководстве 312375 к поршневому насосу Check-Mate.

## Принадлежности воздуховода

Установите следующие принадлежности согласно списку. Принадлежности воздуховода, используемые для стандартной установки устройства подачи, приводятся на Рис. 1.

- **Главный запорный клапан воздуховода (W)** обеспечивает изоляцию принадлежностей воздуховода для проведения технического обслуживания. Устанавливается выше остальных принадлежностей воздухопровода по направлению потока.
- **Воздушный фильтр (V)** удаляет загрязнения и влагу из линии сжатого воздуха. Кроме того, установите дренажный кран на нижнем конце каждой выпускной линии, чтобы обеспечить слив.
- **Регулятор подачи воздуха (G и AH)** управляет скоростью работы насоса и давлением на выходе за счет регулировки давления воздуха, подаваемого к насосу. Установите регулятор поблизости от насоса, но выше главного воздушного выпускного клапана.
- **Клапан пневмодвигателя (AJ)** необходим в системе для блокировки подачи воздуха к насосу (см. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ). В закрытом состоянии, клапан обеспечивает выпуск всего воздуха в насосе. Обеспечьте легкий доступ к клапану со стороны насоса.
- **Отсечной клапан насоса (AK)** определяет, когда насос работает слишком быстро, и автоматически перекрывает подачу воздуха к двигателю. Слишком быстрая работа насоса может привести к его повреждению. Установите клапан в положение, показанное на рисунке.
- **Выпускной клапан насоса (P)** необходим для сброса давления жидкости в шланге и пистолете-распылителе (см. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ).

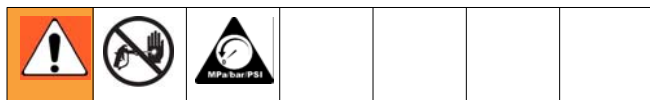
## Принадлежности трубопровода для жидкости

Установите следующие принадлежности согласно списку. РИС 1. Принадлежности воздуховода, используемые для стандартной установки устройства подачи, представлены в стандартной процедуре установки системы подачи.

- Установите **запорный клапан для жидкости** на каждом выпускном отверстии пистолета-распылителя для изоляции принадлежностей клапана/пистолета-распылителя и проведения технического обслуживания.
- Установите **дренажный клапан для жидкости** рядом с выпускным отверстием жидкости насоса и каждым пистолетом-распылителем/клапаном. Дренажные краны необходимы для сброса давления жидкости поршневого насоса, шланга и пистолета/распылителя (см. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ). Дренажные краны пистолетов-распылителей можно устанавливать на основании регулятора жидкости с помощью адаптера.
- **Регулятор жидкости** регулирует давление жидкости, подаваемой на пистолет-распылитель и демпфирует перепады давления.
- **Пистолет-распылитель или распределительный клапан** осуществляют распределение подаваемой жидкости.
- **Поворотное устройство пистолета-распылителя** обеспечивает свободу движения.

# Настройка

## Смачиваемая крышка



Перед началом работы заполните смачиваемую крышку (AD) на 1/3 герметизирующей жидкостью горловины Graco (TSL) или совместимым растворителем.

 Поставляемая смачиваемая крышка оснащена отверстием для заливки на крышке.

### Затягивание смачиваемой крышки

Затяжка смачиваемой крышки выполняется на производстве; однако уплотнения горловины на насосах Severe Duty могут со временем изнашиваться и терять герметичность. После установки как можно чаще проверяйте момент затяжки смачиваемой крышки и периодически проверяйте после первой недели эксплуатации. Поддержание нужного момента затяжки смачиваемой крышки имеет большое значение для увеличения срока службы уплотнения.

 В насосах MaxLife используется специальное П-образное уплотнение, не подлежащее регулировке.

Для затяжки смачиваемой крышки выполните следующие шаги.

1. Выполните **процедура сброса давления**, описанную на стр. 11.
2. Для затяжки смачиваемой крышки используйте ключ для герметизирующей гайки (прилагается); значения момента затяжки см. в таблице ниже. Выполняйте затяжку по мере необходимости. Не перетягивайте смачиваемую крышку.

| Поршневой насос     | Крутящий момент                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| 100cc               | 28-44 футо-фунтов<br>(38-59 Н•м)    |
| 200cc, 250cc, 500cc | 95-115 футо-фунтов<br>(128-155 Н•м) |

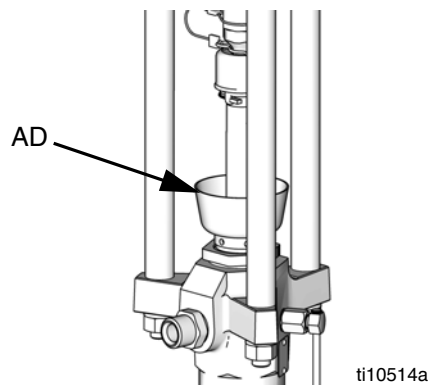


Рис. 4

# Процедура сброса давления



1. Заблокируйте пусковой механизм пистолета/клапана.
2. **Встроенные пневматические элементы управления:**
  - a. Закройте задвижку пневмодвигателя и главную воздушную задвижку.
  - b. Установите направляющий клапан плунжера в нижнее положение. Плунжер медленно остановится.
  - c. Подвигайте направляющий клапан вверх и вниз для выпуска воздуха из цилиндров плунжера.

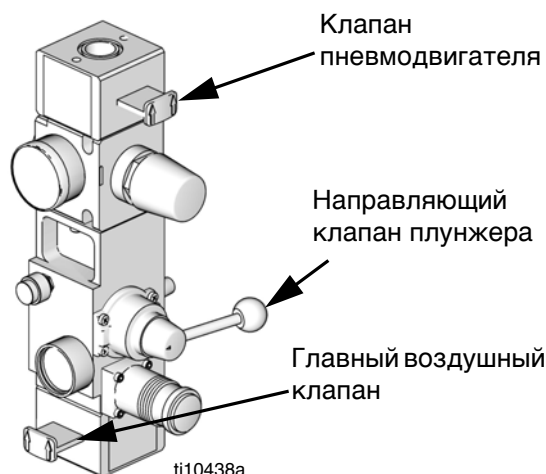


Рис. 5: Пневматический модуль управления

4. **Стандартные пневматические элементы управления:**
  - a. Закройте задвижку пневмодвигателя и главную воздушную задвижку.
  - b. Установите направляющий клапан плунжера в нижнее положение до тех пор, пока воздух не будет выпущен из одного цилиндра.
  - c. Установите направляющий клапан плунжера в верхнее положение до тех пор, пока воздух не будет выпущен из другого цилиндра.

4. Разблокируйте пусковой механизм пистолета/клапана.
5. Для сброса давления, плотно прижмите металлическую часть распылителя/клапана к боковой поверхности заземленной металлической емкости, затем нажмите на курок пистолета/клапана.
6. Заблокируйте пусковой механизм пистолета/клапана.
7. Откройте дренажный кран и спускной клапан насоса (P). Подготовьте емкость для слива жидкости.
8. Оставьте спускной клапан насоса открытым до следующего распыления.

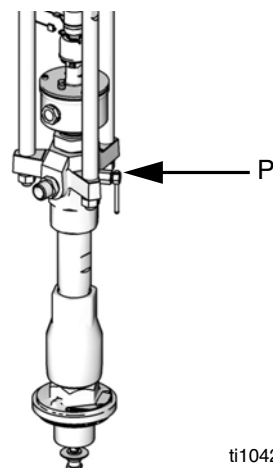
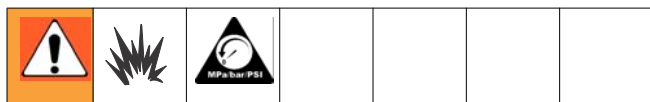


Рис. 6

*Если вы подозреваете, что наконечник/сопло или шланг пистолета-распылителя полностью засорены или что после выполнения перечисленных выше этапов давление не сброшено полностью, то очень медленно ослабьте гайку крепления распылительного наконечника или соединение конца шланга и постепенно сбросьте давление; затем полностью отсоедините. После этого очистите наконечник/сопло или шланг.*

## Заливка/Промывка



Насос был испытан при помощи маловязкого масла, оставляемого для защиты деталей. Если вы подозреваете, что используемая жидкость может быть загрязнена маслом, выполните промывку соответствующим растворителем перед тем, как использовать насос.

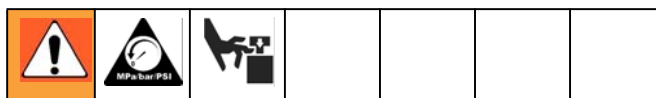
Для промывки используйте жидкость, совместимую с прокачиваемой жидкостью и смачиваемыми частями системы. Рекомендуемые жидкости для промывки и частоту ее выполнения можно узнать у производителя или поставщика жидкости. Всегда промывайте насос до того, как жидкость засохнет на поршне.

### ВНИМАНИЕ

Никогда не оставляйте на ночь воду или растворы на водной основе на поверхности из углеродистой стали. При прокачивании жидкости на водном растворе, сначала выполните промывку водой. Затем выполните промывку ингибитором коррозии, например, уайт-спиритом. Сбросьте давление, но оставьте антикоррозийный состав в насосе для защиты деталей от коррозии.

1. Выполните **процедура сброса давления**, описанную на стр. 11.
2. Снимите наконечник/насадку пистолета-распылителя.
3. Плотно прижмите металлическую часть распылителя/клапана к боковой поверхности заземленной металлической емкости.
4. Включите насос. При промывке всегда устанавливайте минимальное давление.
5. Включите пистолет-распылитель/клапан.
6. Промывайте систему до тех пор, пока из пистолета/распылителя/клапана не будет выходить чистый растворитель.
7. Сбросьте давление.

## Запуск и регулировка насоса



Держите руки на расстоянии от поршня во время работы и в тех случаях, когда в насосе имеется воздух. Поршень для заливки выдвигается из впускного отверстия для подачи материала в насос и может ампутировать руку или палец в случае попадания между поршнем и впускным отверстием. Перед проверкой, прочисткой или чисткой поршня выполните **процедура сброса давления** на стр. 11.

1. Подайте жидкость в насос в соответствии с требованиями вашей системы.
2. Убедитесь в том, что регулятор насоса закрыт. Затем установите для регулятора воздуха значение около 50 фунтов/кв.дюйм (3,5 бар). Установите направляющий клапан в нижнее положение.

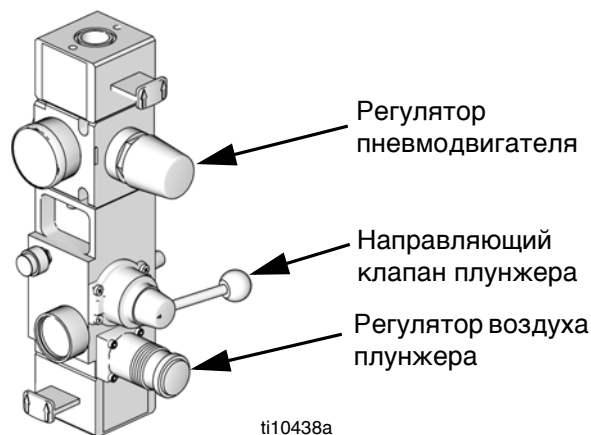


Рис. 7

3. Снизьте давление пневмодвигателя и откройте главную воздушную задвижку пневмодвигателя.
4. Плотно прижмите металлическую часть распылителя/клапана к боковой поверхности заземленной металлической емкости и удерживайте курок нажатым.
5. Регулируйте регулятор пневмодвигателя до тех пор, пока насос не начнет работать.
6. Медленно прокачивайте насос до тех пор, пока из него не выйдет воздух, и насос и шланги не будут заполнены целиком.

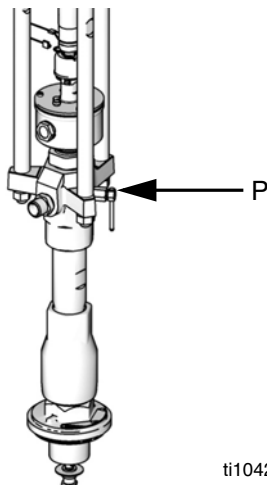
7. Отпустите пусковой механизм пистолета-распылителя и установите предохранитель. При подаче давления насос должен остановиться.

|                                                                                   |                                                                                   |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

Чтобы снизить риск подкожной инъекции, не закрывайте руками или пальцами выпускное отверстие на нижней части корпуса спускового клапана (P) при его прокачивании. Для открывания и закрывания заглушки спускового отверстия пользуйтесь рукояткой или разводным гаечным ключом. Держите руки на расстоянии от выпускного отверстия.

8. Если насос не заполняется должным образом, приоткройте спускной клапан насоса (P). Используйте спускное отверстие на нижней стороне клапана в качестве заливного клапана до тех пор, пока жидкость не появится в отверстии. Установите заглушку.

 Для выпуска воздуха из клапана всегда используйте минимальное давление.



ti10420a

Рис. 8

 При смене емкостей при заполненном шланге и пистолете-распылителе/клапане, откройте спускной клапан насоса (P), чтобы залить насос и выпустить воздух до того, как он попадет в шланг. После того, как весь воздух будет выпущен, закройте клапан.

**ВНИМАНИЕ**

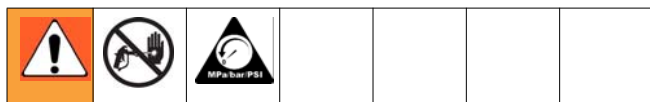
Не допускайте работы насоса всухую. В этом случае, он быстро перейдет на высокую скорость, что может привести к повреждениям. Если насос работает слишком быстро, немедленно остановите его и проверьте подачу жидкости. Если емкость пуста, и воздух попал в трубопровод, снова заполните емкость, насос и трубопровод, или выполните промывку и оставьте ее заполненной соответствующим растворителем. Удалите весь воздух из системы жидкости.

9. При заполненном насосе и трубопроводе, а также при соответствующем давлении воздуха и объеме подаваемой жидкости, насос будет работать и останавливаться по мере открывания и закрывания пистолета/распылителя/клапана. В циркуляционной системе насос может работать быстрее или медленнее по мере необходимости, до тех пор, пока не будет прекращена подача воздуха.



10. Для регулировки скорости насоса и давления жидкости используйте регулятор пневмодвигателя (см. Рис. 7). Всегда используйте минимальное давление воздуха, необходимое для получения нужных результатов. Высокое давление может привести к преждевременному износу наконечника/насадки и насоса.

# Останов



## ВНИМАНИЕ

Никогда не оставляйте на ночь воду или растворы на водной основе на поверхности из углеродистой стали. Если вы прокачиваете жидкость на водной основе, сначала необходимо выполнить промывку водой, а затем ингибитором коррозии, например, уайт-спиритом. Сбросьте давление, но оставьте антикоррозийный состав в насосе для защиты деталей от коррозии.

## Выключение на ночь

1. Остановите насос в нижнем положении поршня во избежание высыхания жидкости на поршне и повреждения уплотнений горловины.
2. Установите направляющий клапан плунжера в нейтральное положение.

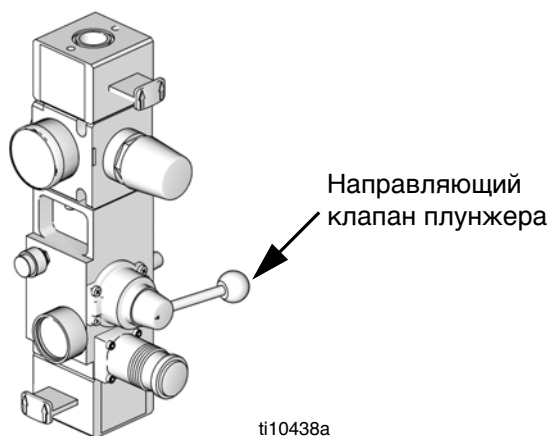


Рис. 9

3. Выполните **процедура сброса давления**, стр. 11.
4. Всегда промывайте насос до того, как жидкость засохнет на поршне. См. раздел **Заливка/Промывка** на стр. 12.

# Поиск и устранение неисправностей



1. Выполните **процедура сброса давления**, стр. 11.

2. Перед разборкой насоса, проверьте его на наличие всех возможных неисправностей и попытайтесь устранить их.

| Неисправность                                                                | Причина                                                                                                                | Решение                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Насос не работает.                                                           | Ограничена пропускная способность трубопровода или воздух не подается должным образом; клапаны закрыты или засорены.   | Очистите; увеличьте подачу воздуха. Убедитесь в том, что все клапаны открыты.                                                                                        |
|                                                                              | Заблокирован шланг для жидкости или пистолет-распылитель/клапан; слишком малый внутренний диаметр шланга для жидкости. | Откройте, прочистите*; используйте шланг с большим внутренним диаметром.                                                                                             |
|                                                                              | Жидкость засохла на штоке.                                                                                             | Очистите. При остановке работы поршень должен всегда находиться в нижнем положении. Держите прилагаемую смачиваемую крышку на 1/3 заполненной совместимой жидкостью. |
|                                                                              | Загрязнение, износ или повреждение деталей двигателя.                                                                  | Очистите или выполните ремонт; см. отдельное руководство для двигателя.                                                                                              |
|                                                                              | Произошла утечка.                                                                                                      | См. раздел утечки в руководстве 312371 - Эксплуатация систем подачи.                                                                                                 |
| Насос работает, но при ходе поршня в обоих направлениях подача недостаточна. | Ограничена пропускная способность трубопровода или воздух не подается должным образом; клапаны закрыты или засорены.   | Очистите; увеличьте подачу воздуха. Убедитесь в том, что все клапаны открыты.                                                                                        |
|                                                                              | Заблокирован шланг для жидкости или пистолет-распылитель/клапан; слишком малый внутренний диаметр шланга для жидкости. | Откройте, прочистите*; используйте шланг с большим внутренним диаметром.                                                                                             |
|                                                                              | Выпускной воздушный клапан закрыт не полностью.                                                                        | Закройте выпускной воздушный клапан.                                                                                                                                 |
|                                                                              | Происходит утечка воздуха в емкость подачи.                                                                            | Проверьте уплотнение пластины плунжера.                                                                                                                              |
|                                                                              | Жидкость слишком тяжелая для заполнения насоса.                                                                        | Используйте сливной/выпускной клапан. Используйте плунжер. См. руководство 312371 - Эксплуатация систем подачи.                                                      |
|                                                                              | Впускные клапаны или уплотнения открыты или изношены.                                                                  | Очистите клапан; замените уплотнения. См. отдельное руководство 312375 к поршневому насосу Check-Mate.                                                               |
|                                                                              | Изношены уплотнения поршневого насоса.                                                                                 | Замените уплотнения. См. отдельное руководство 312375 к поршневому насосу Check-Mate.                                                                                |

| Неисправность                                                 | Причина                                                         | Решение                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Насос работает, но при ходе поршня вниз подача недостаточна.  | Жидкость слишком тяжелая для заполнения насоса.                 | Используйте сливной/выпускной клапан. Используйте плунжер. См. руководство 312371 - Эксплуатация систем подачи. |
|                                                               | Впускные клапаны или уплотнения открыты или изношены.           | Очистите клапан. Замените уплотнения. См. отдельное руководство 312375 к поршневому насосу Check-Mate.          |
| Насос работает, но при ходе поршня вверх подача недостаточна. | Впускные клапаны или уплотнения открыты или изношены.           | Очистите клапан. Замените уплотнения. См. отдельное руководство 312375 к поршневому насосу Check-Mate.          |
| Скорость насоса повышена или неравномерно изменяется.         | Пустая емкость подачи жидкости.                                 | Заполните емкость и залейте систему.                                                                            |
|                                                               | Жидкость слишком тяжелая для заполнения насоса.                 | Используйте сливной/выпускной клапан. Используйте плунжер. См. руководство 312371 - Эксплуатация систем подачи. |
|                                                               | Впускные клапаны или уплотнения открыты или изношены.           | Очистите клапан. Замените уплотнения. См. отдельное руководство 312375 к поршневому насосу Check-Mate.          |
|                                                               | Поршень для заливки изношен или находится в открытом положении. | Проведите чистку и обслуживание. См. отдельное руководство 312375 к поршневому насосу Check-Mate.               |
|                                                               | Изношены уплотнения поршневого насоса.                          | Замените уплотнения. См. отдельное руководство 312375 к поршневому насосу Check-Mate.                           |

\* Чтобы определить, заблокирован ли шланг для жидкости или пистолет-распылитель, выполните **процедура сброса давления**, стр. 11. Отсоедините шланг для жидкости и установите емкость на выпускном отверстии клапана для сбора жидкости. Подайте воздух только в том количестве, которое необходимо для запуска насоса. Если насос включится во время подачи воздуха, это означает, что заблокирован шланг для жидкости или пистолет-распылитель.

# Ремонт

## Необходимые инструменты

- Гаечный ключ с ограничением по крутящему моменту
- Молоток
- Ключ для герметизирующей гайки (поставляется в комплекте поршневого насоса)
- Комплект торцовых гаечных ключей
- Комплект разводных гаечных ключей
- Loctite® 2760™ или эквивалентное вещество
- Латунный шток (для применения только с поршневыми насосами 500сс)
- Ключ с ограничением крутящего момента с захватом (только для поршневых насосов 500сс)

## Отсоединение поршневого насоса



Для снижения риска получения травмы, держите руки на расстоянии от поршня во время работы и в тех случаях, когда в насосе имеется воздух.

Поршень для заливки выдвигается из впускного отверстия для подачи материала в насос. Поршень для заливки работает с большой мощностью. Во время работы и в тех случаях, когда в насосе имеется воздух, поршень для заливки может стать причиной серьезной травмы или ампутации руки или пальцев, а также к поломке инструмента в случае попадания руки или другого предмета между поршнем и впускным отверстием. Всегда сбрасывайте давление перед проверкой, прочисткой, промывкой или проведением технического обслуживания насоса.

На насосах Premier с пневмоприводом, шатуны балансира (расположенные под крышками) перемещаются каждый раз при подаче воздуха в двигатель. Не включайте насос при отсутствии крышек шатунов балансира.

1. Промывочный насос; см. раздел **Заливка/Промывка**, стр. 12. При остановке насоса поршень должен всегда находиться в нижнем положении. Выполните **процедура сброса давления**, стр. 11.
2. Отсоедините воздушный шланг.

Если ваша система оснащена дистанционным блоком DataTrak, отсоедините также провода от двигателя.

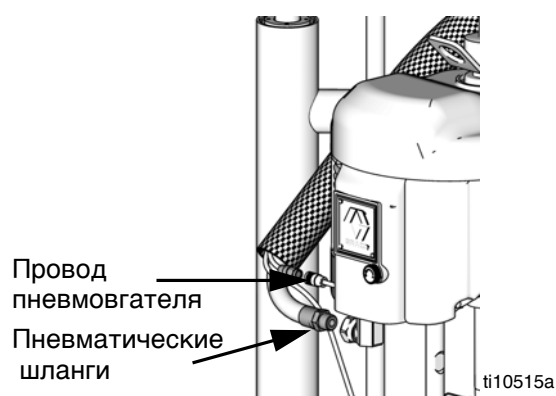


Рис. 10

3. Отсоедините шланг для жидкости. Удерживайте фитинг выпускного отверстия для жидкости с помощью гаечного ключа, чтобы его крепление не ослабло в процессе отсоединения шланга жидкости.

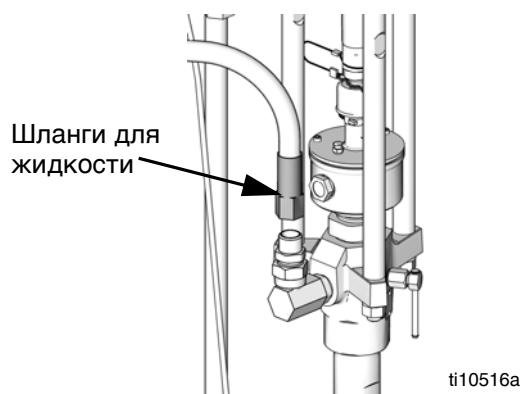


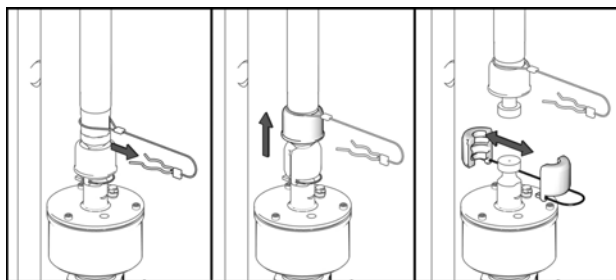
Рис. 11

4. Снимите опорную емкость с поршневого насоса. См. инструкции в руководстве 312373 - Ремонт систем подачи - Детали.

**ВНИМАНИЕ**

Для подъема, перемещения или отсоединения насоса необходимо не менее двух человек. Насос слишком тяжелый для одного человека. При отсоединении поршневого насоса от двигателя, который до сих пор установлен (например, на плунжере), обязательно придерживайте поршневой насос во время его отсоединения во избежание травм и повреждения оборудования. Для этого поршневой насос должен быть надежно закреплен или должен удерживаться двумя людьми в процессе его отсоединения.

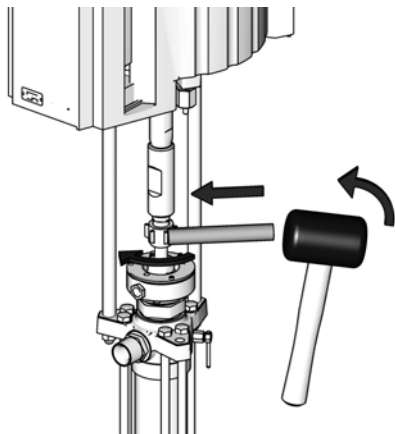
5. Если пневмодвигатель не нуждается в техническом обслуживании, оставьте его установленным на опоре. Если пневмодвигатель не требуется снимать, см. инструкции в руководстве 312373 - Ремонт систем подачи - Детали.
6. *Только поршневые насосы 100 куб. см., 200 куб. см. и 250 куб. см.:* Снимите зажим (9) и сдвиньте крышку муфты (8), чтобы снять муфту (7).



ti10508a

**Рис. 12**

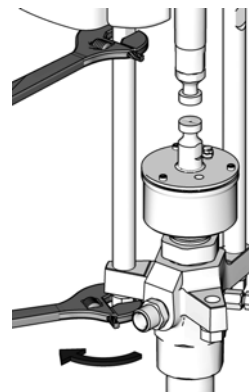
7. *Только поршневые насосы 500 куб.см.:* Чтобы ослабить стяжную гайку (8), воспользуйтесь молотком и латунным штоком. Когда стяжная гайка упадет, снимите соединительные кольца (7) и стяжную гайку со штока.



ti10717a

**Рис. 13**

8. С помощью гаечного ключа удерживайте плоские поверхности соединительной тяги, чтобы предотвратить их поворачивание. Отвинтите гайки (5) с соединительных тяг (3) и осторожно снимите поршневой насос (2).



ti10510a

**Рис. 14**

9. Для проведения технического обслуживания поршневого насоса см. руководство 312375 к поршневому насосу Check-Mate. Для проведения обслуживания пневматического или гидравлического двигателя см. отдельное руководство для двигателя, входящее в комплект поставки.

## Повторное подключение поршневого насоса

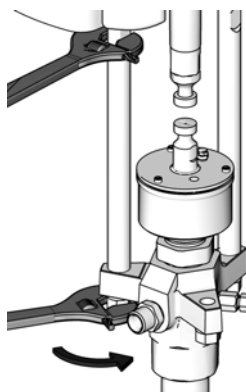
### ВНИМАНИЕ

Для подъема, перемещения или подсоединения насоса необходимо не менее двух человек. Насос слишком тяжелый для одного человека. При подсоединении поршневого насоса к двигателю, который до сих пор установлен (например, на плунжере), обязательно придерживайте поршневой насос во время его подсоединения во избежание травм и повреждения оборудования. Для этого поршневой насос должен быть надежно закреплен или должен удерживаться двумя людьми в процессе его подсоединения.

Для моделей Premier убедитесь в том, что адаптер штока (6) не отошел в процессе выполнения технического обслуживания. Необходимо обеспечить правильный момент затяжки во избежание ослабления адаптера штока во время работы насоса.

Если адаптер штока (6) отошел в процессе выполнения технического обслуживания, удалите адаптер и нанесите Loctite 2760 (или его эквивалент) на резьбу адаптера штока и пневмодвигателя, а затем затяните до момента 230-250 футо-фунтов (312-340 Н•м).

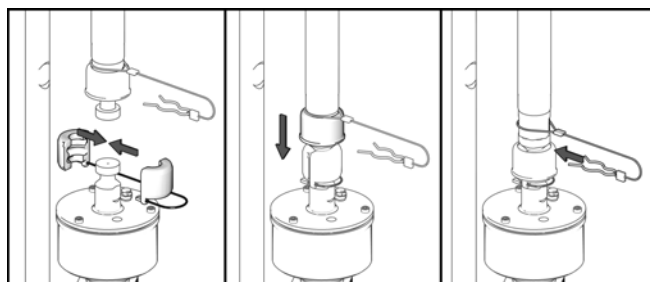
1. Если пневмодвигатель был удален, см. инструкции по установке в руководстве 312373 Ремонт систем подачи - Детали.
2. Соблюдайте осторожность при повторном подсоединении поршневого насоса. Поместите поршневой насос (2) на соединительные тяги (3).
3. Навинтите гайки (5) на соединительные тяги (3) и затяните с моментом 50-60 футо-фунтов (68-81 Н•м).



ti10511a

Рис. 15

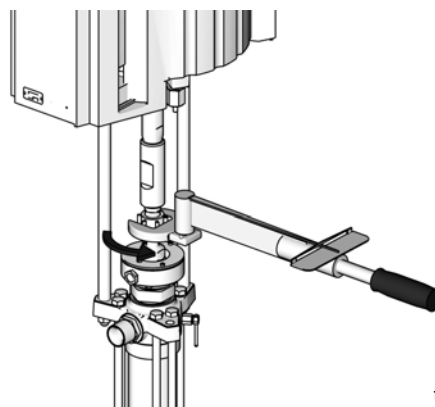
4. Только поршневые насосы 100 куб. см., 200 куб. см. и 250 куб. см.: Установите муфту (7) и сдвиньте крышку муфты (8) вниз. Установите зажим (9).



ti10509a

Рис. 16

5. Только поршневые насосы 500 куб.см.: Установите обратно стяжную гайку и крышки муфты на шток. Сдвиньте стяжную гайку вверх и затяните с помощью ключа с ограничением крутящего момента с захватом; затяните до 230-250 футо-фунтов (312-340 Н•м).



ti10718a

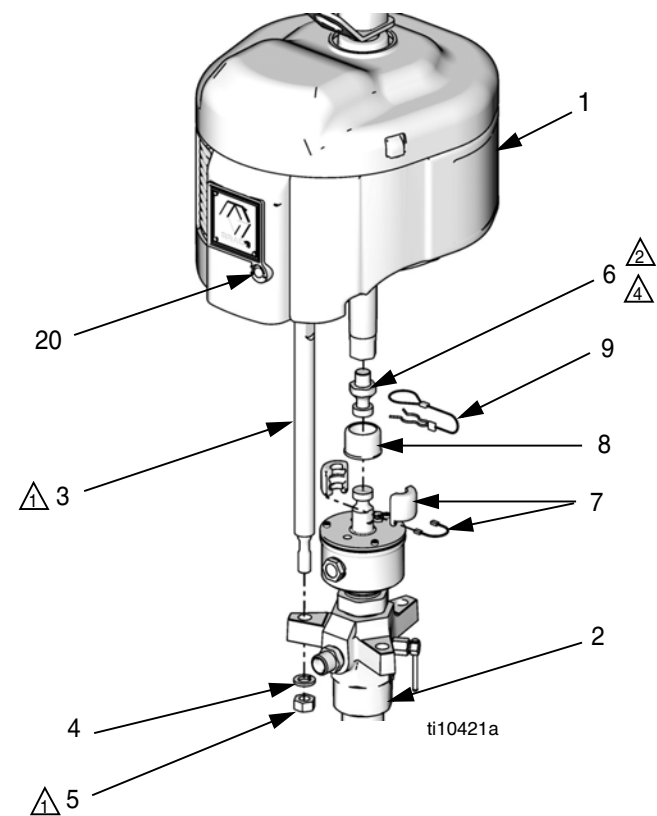
Рис. 17

6. Снова подсоедините все шланги. Повторно подсоедините провод заземления и провод герконового выключателя (оборудование с дистанционным блоком DataTrak), если они отсоединены. Заполните смазываемую крышку (AD) на 1/3 герметизирующей жидкостью горловины Graco или совместимым растворителем.
7. Подсоедините опорную емкость к поршневому насосу. См. инструкции в руководстве 312373 - Ремонт систем подачи - Детали
8. Включите пневматическую линию. Включите насос на низкой скорости, чтобы убедиться в том, что он работает должным образом.
9. Перед тем, как снова начать эксплуатацию насоса, подождите 2 часа до затвердевания герметика на резьбе.

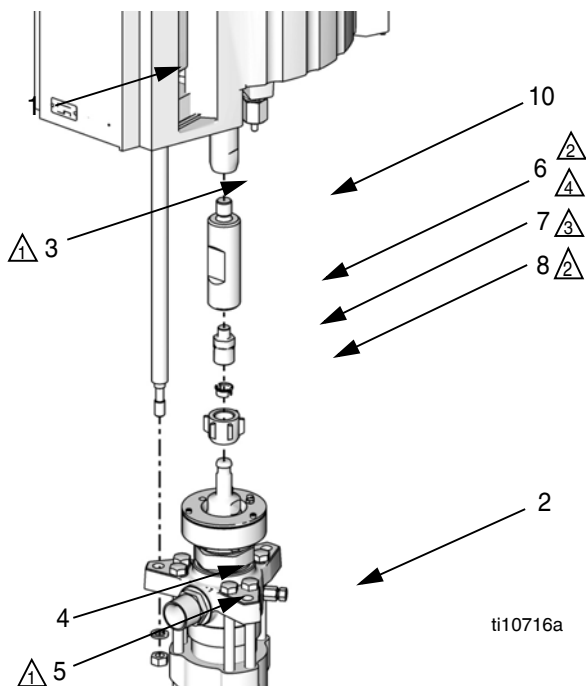
# Детали

| Перечень деталей                               | Страница |
|------------------------------------------------|----------|
| Насосные агрегаты с поршневыми насосами L100xx | стр. 21  |
| Насосные агрегаты с поршневыми насосами L200xx | стр. 22  |
| Насосные агрегаты с поршневыми насосами L250xx | стр. 23  |
| Насосные агрегаты с поршневыми насосами L500xx | стр. 24  |

Представлена модель P40RCM



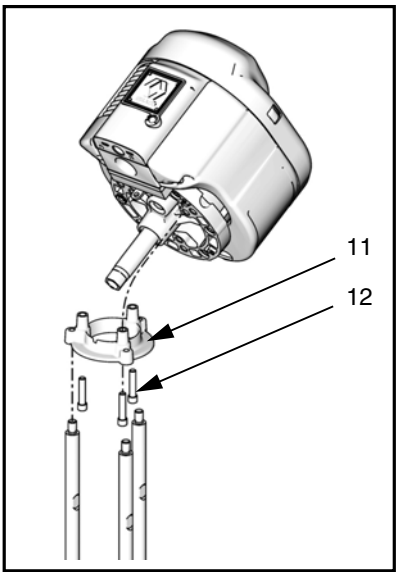
Представлена модель P39LCS



Кронштейн адаптера 15M222

Условные обозначения

- 1 Затяните до 50-60 футо-фунтов (68-81 Н•м)
- 2 Затяните до 124-155 футо-фунтов (196-210 Н•м)
- 3 Нанесите смазку
- 4 Нанесите герметик



# Насосные агрегаты с поршневыми насосами L100xx

## Общие детали

| Поз. | Деталь | Описание                    | Кол-во | Поз. | Деталь | Описание                    | Кол-во |
|------|--------|-----------------------------|--------|------|--------|-----------------------------|--------|
| 3    | 15K750 | ТЯГА, соединительная        | 3      | 6    | 15H392 | ШТОК, адаптер               | 1      |
| 4    | 108098 | ШАЙБА, пружинная, стопорная | 3      | 7    | 244819 | МУФТА, в сборе              | 1      |
| 5    | 106166 | ГАЙКА, чистая, шестигранная | 3      | 8    | 197340 | СОЕДИНИТЕЛЬ, крышка         | 1      |
|      |        |                             |        | 9    | 244820 | ЗАЖИМ, шпильковый со шнуром | 1      |
|      |        |                             |        | 20   | 120588 | ЗАГЛУШКА, трубная, круглая  | 1      |

## Различающиеся детали

| Насосный агрегат | № позиции и описание      |                                 |
|------------------|---------------------------|---------------------------------|
|                  | 1                         | 2                               |
|                  | Двигатель<br>(см. 311238) | Поршневой насос<br>(см. 312375) |
| P40LCS           | N22LN0                    | L100CS                          |
| P40LCM           | N22LN0                    | L200CM                          |
| P40RCS           | N22LR0                    | L100CS                          |
| P40RCM           | N22LR0                    | L100CM                          |
| P63LCS           | N34LN0                    | L100CS                          |
| P63LCM           | N34LN0                    | L200CM                          |
| P63RCS           | N34LR0                    | L100CS                          |
| P63RCM           | N34LR0                    | L100CM                          |
| P63MCS           | N34LT0                    | L100CS                          |
| Кол-во           | 1                         | 1                               |

# Насосные агрегаты с поршневыми насосами L200xx

## Общие детали

| Поз. | Деталь | Описание                    | Кол-во |
|------|--------|-----------------------------|--------|
| 4    | 108098 | ШАЙБА, пружинная, стопорная | 3      |
| 5    | 106166 | ГАЙКА, чистая, шестигранная | 3      |
| 20   | 120588 | ЗАГЛУШКА, трубная, круглая  | 1      |

## Различающиеся детали

| Насосный агрегат | № позиции и описание      |                                       |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
|------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------------------|-------------------|--------------------------------|------------------------------------------|------------------------|---------------------|
|                  | 1                         | 2                                     | 3                               | 6                | 7                 | 8                              | 9                                        | 11                     | 12                  |
|                  | Двигатель<br>(см. 311238) | Порш-не-<br>вой насос<br>(см. 312375) | Тяга,<br>сое-ди-ни-<br>-тельная | Адаптер,<br>шток | МУФТА, в<br>сборе | Крышка,<br>сое-ди-ни-<br>-тель | Зажим,<br>шпиль-ко-<br>-вый со<br>шнуром | Крон-штейн,<br>адаптер | Винт, с<br>головкой |
| P23LCS           | N22LN0                    | L200CS                                | 15M619                          | 15H392           | 244819            | 197340                         | 244820                                   | 15M222                 | C19792              |
| P23LCM           | N22LN0                    | L200CM                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P23LSS           | N22LN0                    | L200SS                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P23LSM           | N22LN0                    | L200SM                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P23RCS           | N22LR0                    | L200CS                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P23RCM           | N22LR0                    | L200CM                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P23RSS           | N22LR0                    | L200SS                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P23RSM           | N22LR0                    | L200SM                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P36LCS           | N34LN0                    | L200CS                                | 15K750                          | 15H392           | 244819            | 197340                         | 244820                                   | Не<br>применимо        | Не<br>применимо     |
| P36LCM           | N34LN0                    | L200CM                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P36LSS           | N34LN0                    | L200SS                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P36LSM           | N34LN0                    | L200SM                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P36RCS           | N34LR0                    | L200CS                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P36RCM           | N34LR0                    | L200CM                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P36RSS           | N34LR0                    | L200SS                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P36RSM           | N34LR0                    | L200SM                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P68LCS           | N65LN0                    | L200CS                                | 15K750                          | 15H392           | 244819            | 197340                         | 244820                                   | Не<br>применимо        | Не<br>применимо     |
| P68LCM           | N65LN0                    | L200CM                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P68LSS           | N65LN0                    | L200SS                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P68LSM           | N65LN0                    | L200SM                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P68RCS           | N65LR0                    | L200CS                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P68RCM           | N65LR0                    | L200CM                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P68RSS           | N65LR0                    | L200SS                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P68RSM           | N65LR0                    | L200SM                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| P68MCS           | N65LT0                    | L200CS                                |                                 |                  |                   |                                |                                          |                        |                     |
| Кол-во           | 1                         | 1                                     | 3                               | 1                | 1                 | 1                              | 1                                        | 1                      | 3                   |

# Насосные агрегаты с поршневыми насосами L250xx

## Общие детали

| Поз. | Деталь | Описание                                                  | Кол-во |
|------|--------|-----------------------------------------------------------|--------|
| 4    | 108098 | ШАЙБА, пружинная, стопорная                               | 3      |
| 5    | 106166 | ГАЙКА, чистая, шестигранная                               | 3      |
| 20   | 120588 | ЗАГЛУШКА, трубная, круглая<br>(только для двигателей NXT) | 1      |

## Различающиеся детали

| Насосный агрегат | № позиции и описание                 |                                 |                      |               |                |                     |                             |                                 |
|------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------|---------------|----------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------------|
|                  | 1                                    | 2                               | 3                    | 6             | 7              | 8                   | 9                           | 10                              |
|                  | Двигатель<br>(см. 311238 или 308213) | Поршневой насос<br>(см. 312375) | Тяга, соединительная | Адаптер, шток | МУФТА, в сборе | Крышка, соединитель | Зажим, шпильковый со шнуром | Соединитель<br>(только Premier) |
| P29LCS           | N34LN0                               | L250CS                          | 15K750               | 15H392        | 244819         | 197340              | 244820                      | Не применимо                    |
| P29LCM           | N34LN0                               | L250CM                          |                      |               |                |                     |                             |                                 |
| P29LSS           | N34LN0                               | L250SS                          |                      |               |                |                     |                             |                                 |
| P29LSM           | N34LN0                               | L250SM                          |                      |               |                |                     |                             |                                 |
| P29RCS           | N34LR0                               | L250CS                          |                      |               |                |                     |                             |                                 |
| P29RCM           | N34LR0                               | L250CM                          |                      |               |                |                     |                             |                                 |
| P29RSS           | N34LR0                               | L250SS                          |                      |               |                |                     |                             |                                 |
| P29RSM           | N34LR0                               | L250SM                          |                      |               |                |                     |                             |                                 |
| P29MCS           | N34LT0                               | L250CS                          |                      |               |                |                     |                             |                                 |
| P55LCS           | N65LN0                               | L250CS                          | 15K750               | 15H392        | 244819         | 197340              | 244820                      | Не применимо                    |
| P55LCM           | N65LN0                               | L250CM                          |                      |               |                |                     |                             |                                 |
| P55LSS           | N65LN0                               | L250SS                          |                      |               |                |                     |                             |                                 |
| P55LSM           | N65LN0                               | L250SM                          |                      |               |                |                     |                             |                                 |
| P55RCS           | N65LR0                               | L250CS                          |                      |               |                |                     |                             |                                 |
| P55RCM           | N65LR0                               | L250CM                          |                      |               |                |                     |                             |                                 |
| P55RSS           | N65LR0                               | L250SS                          |                      |               |                |                     |                             |                                 |
| P55RSM           | N65LR0                               | L250SM                          |                      |               |                |                     |                             |                                 |
| P55MCS           | N65LT0                               | L250CS                          |                      |               |                |                     |                             |                                 |
| P82LCS           | 222800                               | L250CS                          | 184381               | 15H392        | 244819         | 197340              | 244820                      | 15M631                          |
| P82LCM           | 222800                               | L250CM                          |                      |               |                |                     |                             |                                 |
| P82LSS           | 222800                               | L250SS                          |                      |               |                |                     |                             |                                 |
| P82LSM           | 222800                               | L250SM                          |                      |               |                |                     |                             |                                 |
| Кол-во           | 1                                    | 1                               | 3                    | 1             | 1              | 1                   | 1                           | 1                               |

# Насосные агрегаты с поршневыми насосами L500xx

## Общие детали

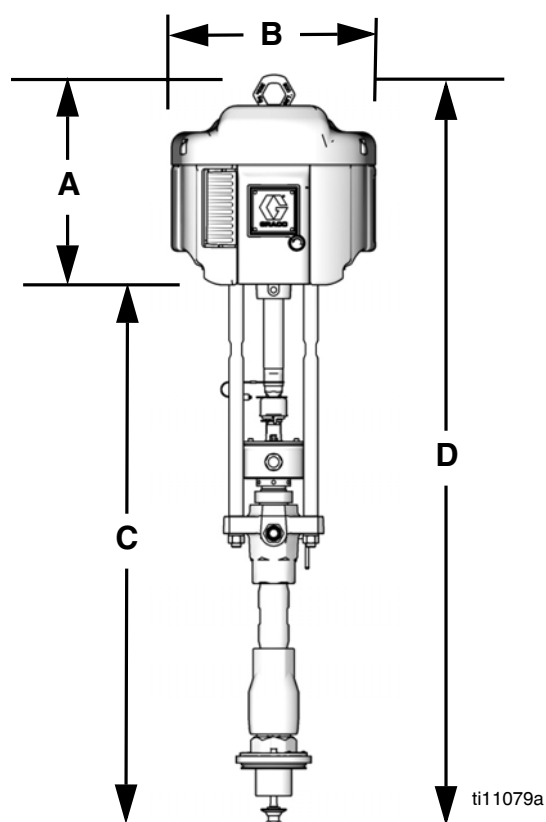
| Поз. | Деталь | Описание                                                  | Кол-во |
|------|--------|-----------------------------------------------------------|--------|
| 4    | 108098 | ШАЙБА, пружинная, стопорная                               | 3      |
| 5    | 106166 | ГАЙКА, чистая, шестигранная                               | 3      |
| 20   | 120588 | ЗАГЛУШКА, трубная, круглая<br>(только для двигателей NXT) | 1      |

## Различающиеся детали

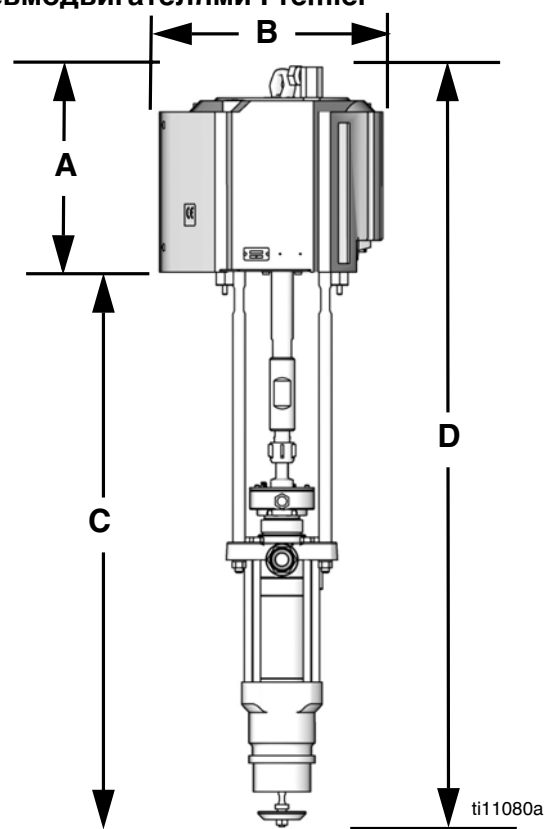
| Насосный агрегат | № позиции и описание                 |                                 |                          |               |                            |                |                               |                                 |
|------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|---------------|----------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------|
|                  | 1                                    | 2                               | 3                        | 6             | 7                          | 8              | 9                             | 10                              |
|                  | Двигатель<br>(см. 311238 или 308213) | Поршневой насос<br>(см. 312375) | Тяга, сое-ди-ни-т ельная | Адаптер, шток | Кольцо, сое-ди-ни-т ельное | Гайка, стяжная | Зажим, шпиль-ко-вый со шнуром | Соединитель<br>(только Premier) |
| P14LCS           | N34LN0                               | L500CS                          | 15K750                   | 15H370        | 184129                     | 186925         | Не применимо                  | Не применимо                    |
| P14LCM           | N34LN0                               | L500CM                          |                          |               |                            |                |                               |                                 |
| P14LSS           | N34LN0                               | L500SS                          |                          |               |                            |                |                               |                                 |
| P14LSM           | N34LN0                               | L500SM                          |                          |               |                            |                |                               |                                 |
| P14RCS           | N34LR0                               | L500CS                          |                          |               |                            |                |                               |                                 |
| P14RCM           | N34LR0                               | L500CM                          |                          |               |                            |                |                               |                                 |
| P14RSS           | N34LR0                               | L500SS                          |                          |               |                            |                |                               |                                 |
| P14RSM           | N34LR0                               | L500SM                          |                          |               |                            |                |                               |                                 |
| P14MCS           | N34LTO                               | L500CS                          |                          |               |                            |                |                               |                                 |
| P26LCS           | N65LN0                               | L500CS                          | 15K750                   | 15H370        | 184129                     | 186925         | Не применимо                  | Не применимо                    |
| P26LCM           | N65LN0                               | L500CM                          |                          |               |                            |                |                               |                                 |
| P26LSS           | N65LN0                               | L500SS                          |                          |               |                            |                |                               |                                 |
| P26LSM           | N65LN0                               | L500SM                          |                          |               |                            |                |                               |                                 |
| P26RCS           | N65LR0                               | L500CS                          |                          |               |                            |                |                               |                                 |
| P26RCM           | N65LR0                               | L500CM                          |                          |               |                            |                |                               |                                 |
| P26RSS           | N65LR0                               | L500SS                          |                          |               |                            |                |                               |                                 |
| P26RSM           | N65LR0                               | L500SM                          |                          |               |                            |                |                               |                                 |
| P26MCS           | N65LTO                               | L500CS                          |                          |               |                            |                |                               |                                 |
| P39LCS           | 222800                               | L500CS                          | 184381                   | 15H370        | 184129                     | 186925         | Не применимо                  | 15M631                          |
| P39LCM           | 222800                               | L500CM                          |                          |               |                            |                |                               |                                 |
| P39LSS           | 222800                               | L500SS                          |                          |               |                            |                |                               |                                 |
| P39LSM           | 222800                               | L500SM                          |                          |               |                            |                |                               |                                 |
| Кол-во           | 1                                    | 1                               | 3                        | 1             | 2                          | 1              | 1                             | 1                               |

# Размеры

Насосные агрегаты с пневмодвигателями NXT



Насосные агрегаты с пневмодвигателями Premier



| Со-от-но-ше-ние давлений (хх:1) | Двигатель | Объем поршневого насоса (куб. см./цикл) | A дюймы (мм)  | B дюймы (мм)  | C дюймы (мм)    | D дюймы (мм)    | Вес, фунты (кг) |
|---------------------------------|-----------|-----------------------------------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 14                              | NXT3400   | 500                                     | 13,70 (348,0) | 14,00 (355,6) | 39,13 (993,9)   | 52,83 (1,341,9) | 152 (69)        |
| 23                              | NXT2200   | 200                                     | 16,35 (415,3) | 12,40 (315,0) | 36,27 (921,3)   | 52,62 (1,336,5) | 130 (59)        |
| 26                              | NXT6500   | 500                                     | 13,78 (350,0) | 16,20 (411,5) | 39,13 (993,9)   | 52,91 (1,343,9) | 169 (77)        |
| 29                              | NXT3400   | 250                                     | 13,70 (348,0) | 14,00 (355,6) | 39,20 (995,7)   | 52,90 (1,343,7) | 128 (58)        |
| 36                              | NXT3400   | 200                                     | 13,70 (348,0) | 14,00 (355,6) | 39,27 (997,5)   | 52,97 (1,345,4) | 128 (58)        |
| 39                              | Premier   | 500                                     | 15,76 (400,3) | 17,90 (454,7) | 44,30 (1,125,2) | 60,06 (1,525,5) | 157 (71)        |
| 40                              | NXT2200   | 100                                     | 13,45 (341,6) | 12,40 (315,0) | 38,18 (969,8)   | 51,63 (1,311,4) | 97 (44)         |
| 55                              | NXT6500   | 250                                     | 13,78 (350,0) | 16,20 (411,5) | 39,20 (995,7)   | 52,98 (1,345,7) | 145 (66)        |
| 63                              | NXT3400   | 100                                     | 13,70 (348,0) | 14,00 (355,6) | 38,18 (969,8)   | 51,88 (1,317,8) | 101 (46)        |
| 68                              | NXT6500   | 200                                     | 13,78 (350,0) | 16,20 (411,5) | 39,27 (997,5)   | 53,05 (1,347,5) | 145 (66)        |
| 82                              | Premier   | 250                                     | 15,76 (400,3) | 17,90 (454,7) | 44,37 (1,127,0) | 60,13 (1,527,3) | 132 (60)        |

## Технические данные

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Диаметр поршня пневмодвигателя                                                                                                                   | См. отдельное руководство к пневмодвигателю.                                                                     |
| Длина хода                                                                                                                                       | 4,75 дюймов (120,65 мм)                                                                                          |
| Рабочая площадь поршневого насоса                                                                                                                | См. руководство 312375 к поршневому насосу Check-Mate.                                                           |
| Максимальная рабочая температура жидкости                                                                                                        | 180°F (82,3°C)                                                                                                   |
| Размер входного отверстия воздуха                                                                                                                | Пневматический двигатель NXT:<br>3/4 стандартная трубная резьба (внутр.) Пневмодвигатель Premier: 1,0 дюйма npsm |
| Размер выходного отверстия жидкости                                                                                                              | См. руководство 312375 к поршневому насосу Check-Mate.                                                           |
| Вес поршневого насоса                                                                                                                            | См. руководство 312375 к поршневому насосу Check-Mate.                                                           |
| Максимальная скорость насоса<br>(Во избежание преждевременного износа, не превышайте максимальную рекомендуемую скорость гидравлического насоса) | Пневматический двигатель NXT:<br>60 циклов/мин Пневмодвигатель Premier: 50 циклов/мин                            |
| Смачиваемые части                                                                                                                                | См. руководство 312375 к поршневому насосу Check-Mate.                                                           |



Акустические данные и расположение монтажных отверстий см. в отдельном руководстве двигателя.

### Максимальное рабочее давление жидкости и скорость потока при максимальном давлении воздуха (100 фунтов/кв.дюйм)

| Со-отно-шение | Максимальное давление воздуха на входе, фунты/кв.дюйм (МПа, бар) | Максимальное рабочее давление жидкости, фунты/кв.дюйм (МПа, бар) | Двигатель | Объем поршневого насоса (куб. см./цикл) | Расход в галлонах в минуту (л/мин) |               |
|---------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|------------------------------------|---------------|
|               |                                                                  |                                                                  |           |                                         | 30 цикл./мин                       | 60 циклов/мин |
| 14            | 100 (0,7, 7,0)                                                   | 1400 (9,8, 98)                                                   | NXT3400   | 500                                     | 4,0 (15,0)                         | 7,8 (30,0)    |
| 23            | 100 (0,7, 7,0)                                                   | 2300 (16,1, 161)                                                 | NXT2200   | 200                                     | 1,6 (6,0)                          | 3,2 (12,0)    |
| 26            | 100 (0,7, 7,0)                                                   | 2600 (18,2, 182)                                                 | NXT6500   | 500                                     | 4,0 (15,0)                         | 7,8 (30,0)    |
| 29            | 100 (0,7, 7,0)                                                   | 2900 (20,3, 203)                                                 | NXT3400   | 250                                     | 2,0 (7,5)                          | 4,0 (15,0)    |
| 36            | 100 (0,7, 7,0)                                                   | 3600 (25,2, 252)                                                 | NXT3400   | 200                                     | 1,6 (6,0)                          | 3,2 (12,0)    |
| 39            | 100 (0,7, 7,0)                                                   | 3900 (27,3, 273)                                                 | Premier   | 500                                     | 4,0 (15,0)                         | 7,8 (30,0)    |
| 40            | 100 (0,7, 7,0)                                                   | 4000 (28,0, 280)                                                 | NXT2200   | 100                                     | 0,8 (3,0)                          | 1,6 (6,0)     |
| 55            | 100 (0,7, 7,0)                                                   | 5500 (38,5, 385)                                                 | NXT6500   | 250                                     | 2,0 (7,5)                          | 4,0 (15,0)    |
| 63            | 100 (0,7, 7,0)                                                   | 6300 (44,1, 441)                                                 | NXT3400   | 100                                     | 0,8 (3,0)                          | 1,6 (6,0)     |
| 68            | 91 (0,64, 6,4)                                                   | 6200 (43,4, 434)                                                 | NXT6500   | 200                                     | 1,6 (6,0)                          | 3,2 (12,0)    |
| 82            | 76 (0,53, 5,3)                                                   | 6200 (43,4, 434)                                                 | Premier   | 250                                     | 2,0 (7,5)                          | 4,0 (15,0)    |

# Графики характеристик

## Расчет давления жидкости на выходе

Для расчета давления жидкости на выходе (фунты на кв.дюйм/МПа/бар) при определенной скорости потока жидкости (галлоны в мин./литры в мин.) и рабочее давление воздуха (фунты на кв.дюйм/МПа/бар) воспользуйтесь следующими инструкциями и таблицами данных насоса.

1. Найдите нужное значение потока внизу таблицы.
2. Посмотрите вверх по вертикали до пересечения с линией выбранного давления жидкости на выходе. Чтобы узнать давление жидкости на выходе, см. значение слева.

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

#### Давление воздуха

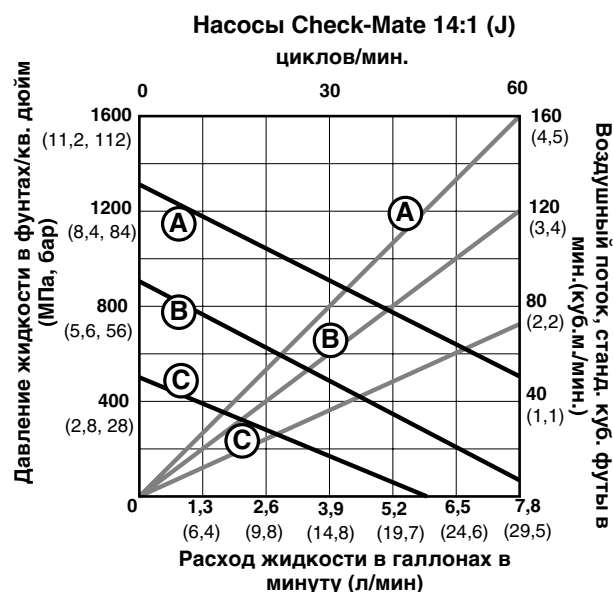
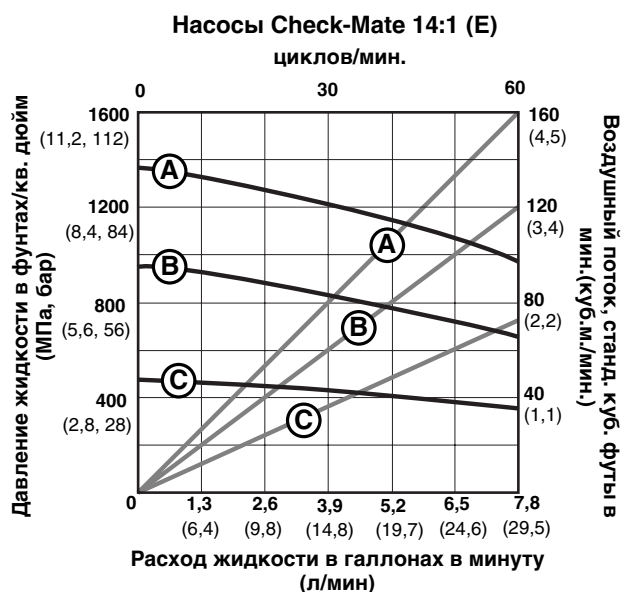
- A 100 фунтов/кв. дюйм (0,7 МПа, 7 бар)
- B 70 фунтов/кв. дюйм (0,5 МПа, 5,0 бар)
- C 40 фунтов/кв. дюйм (0,3 МПа, 2,8 бар)
- D 90 фунтов/кв. дюйм (0,63 МПа, 6,3 бар)

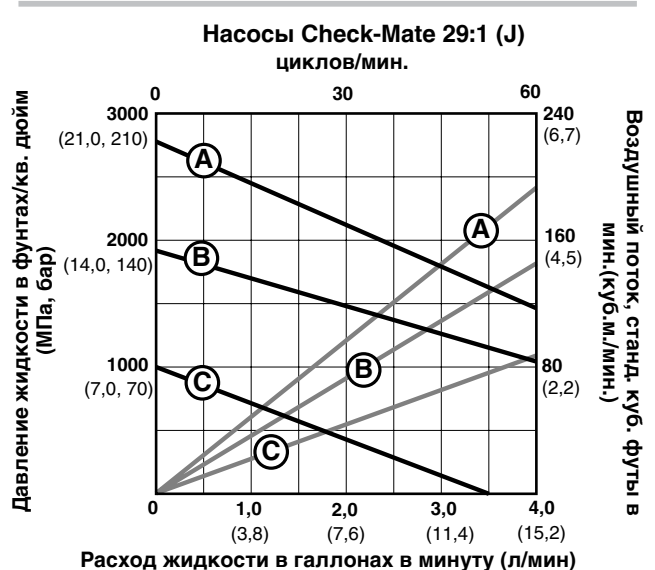
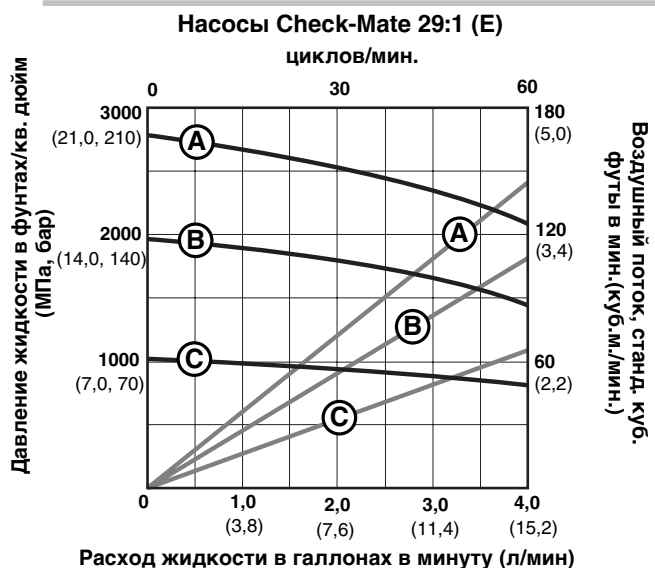
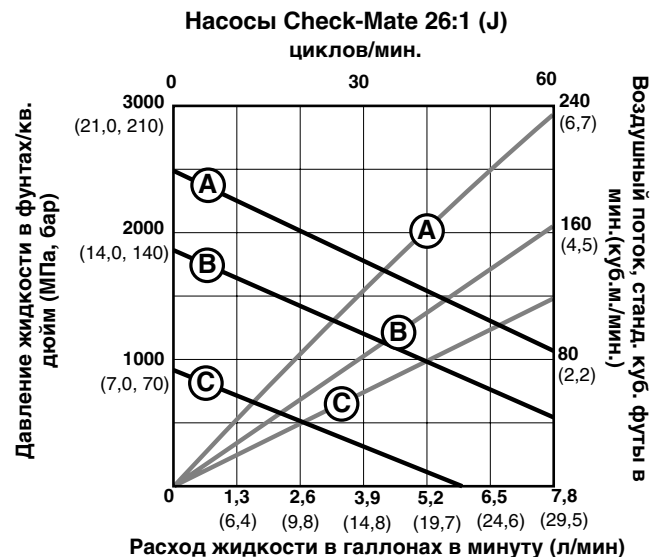
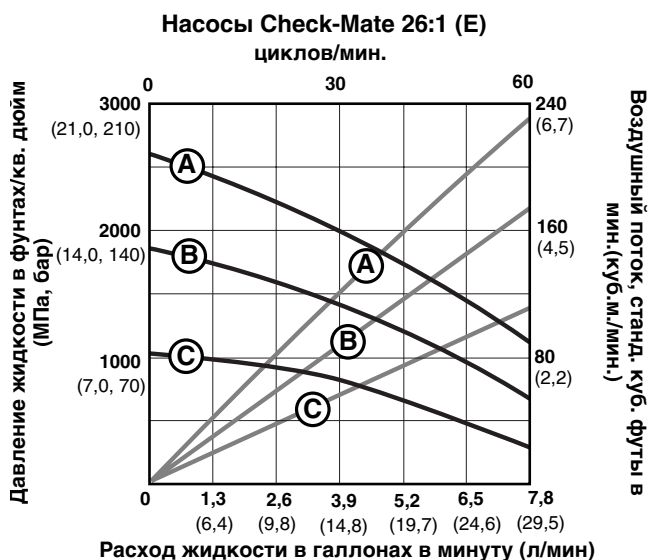
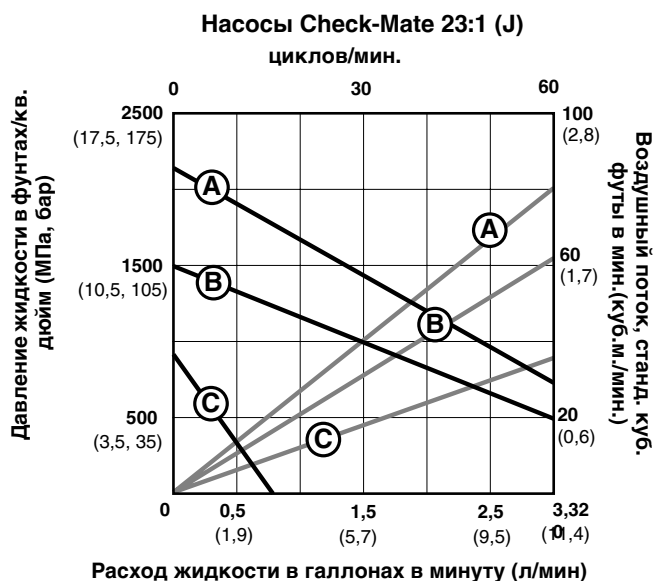
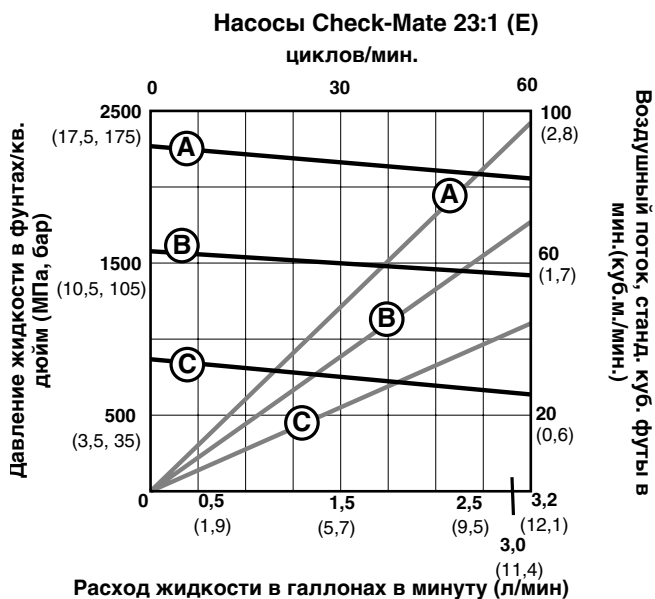
### ПРИМЕЧАНИЕ:

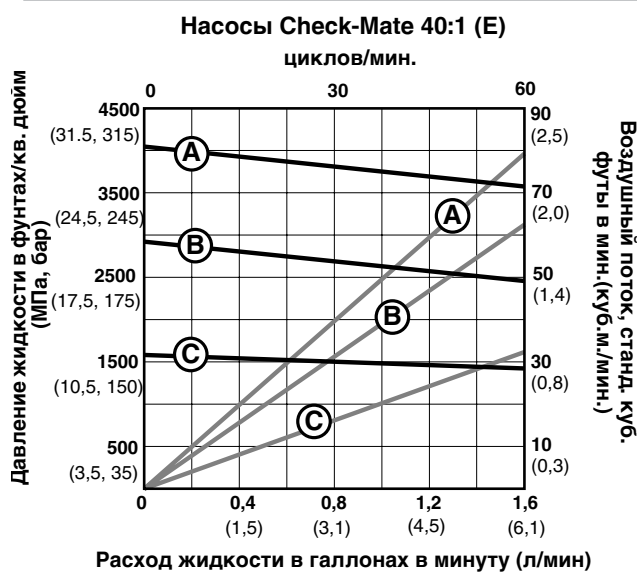
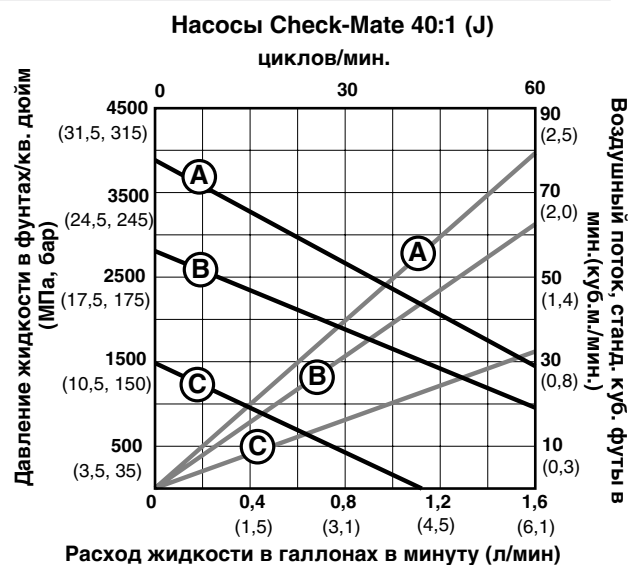
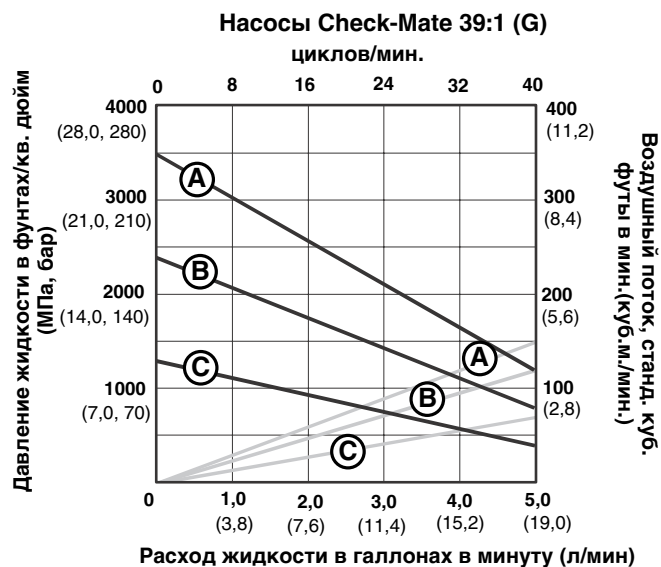
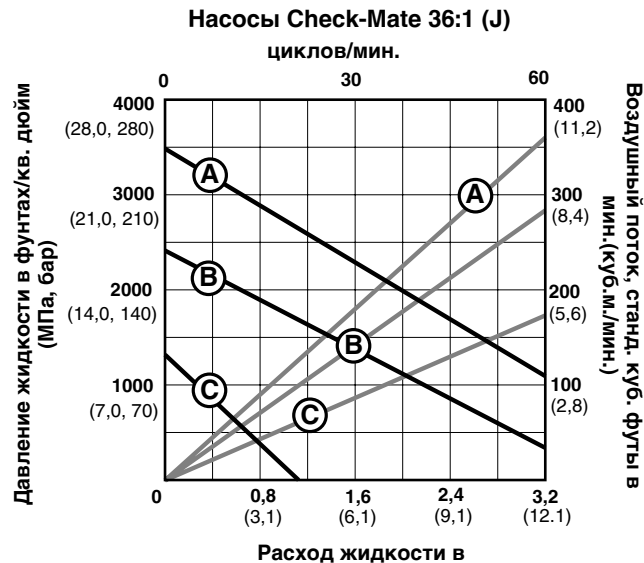
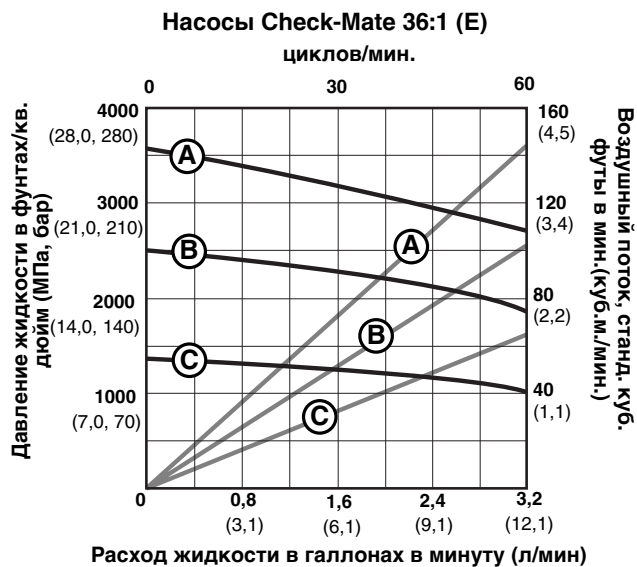
Чтобы определить тип жидкости, представленный в соответствующих диаграммах, воспользуйтесь следующими условными обозначениями.

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ: Испытательная жидкость

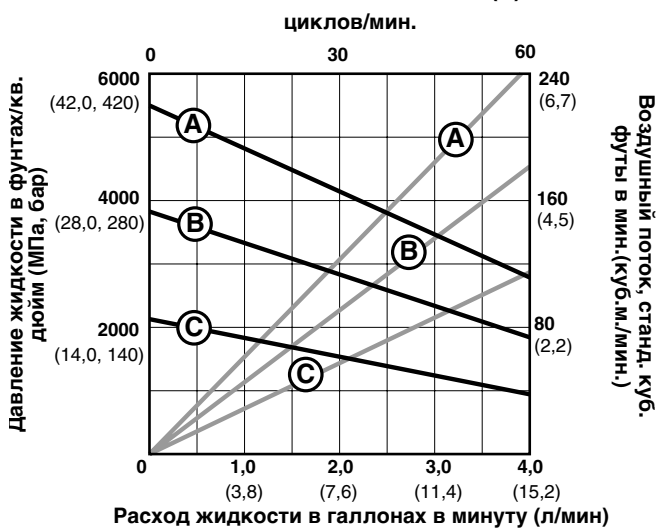
- E Масло с вязкостью № 10
- F Испытательная герметизирующая жидкость вязкостью 100 000 сантипуаз
- G Испытательная силиконовая жидкость вязкостью 4 000 000 сантипуаз
- H Поддающийся сварке герметик на каучуковой основе вязкостью 4 000 000 сантипуаз
- J Псевдопластическая жидкость вязкостью 8 000 000 сантипуаз (расширяющийся пластический герметик (500 000 сантипуаз в условиях потока))



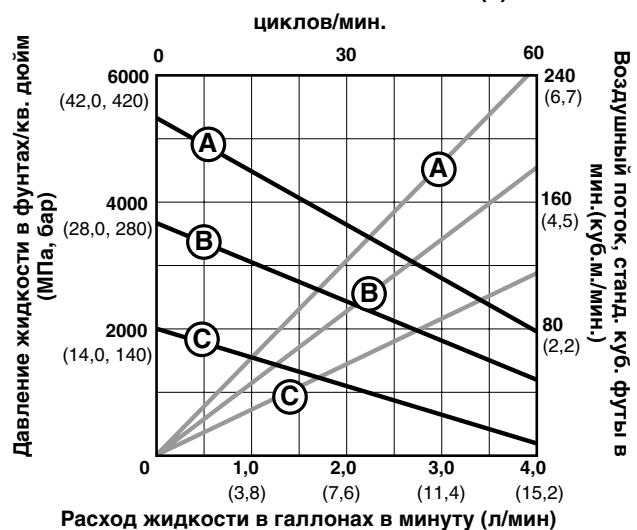




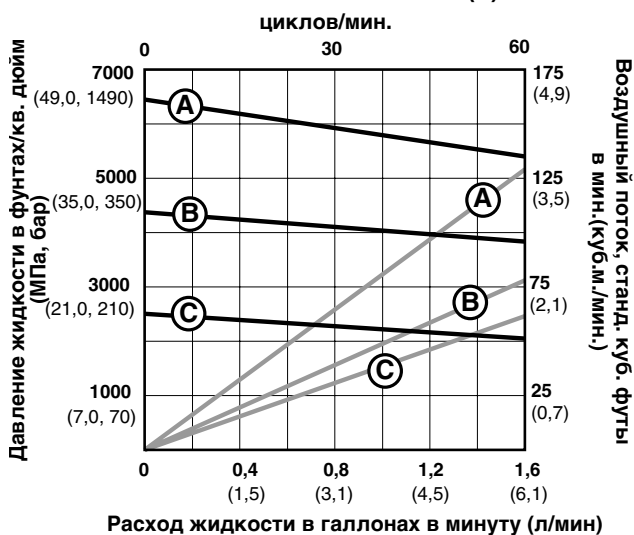
Насосы Check-Mate 55:1 (E)



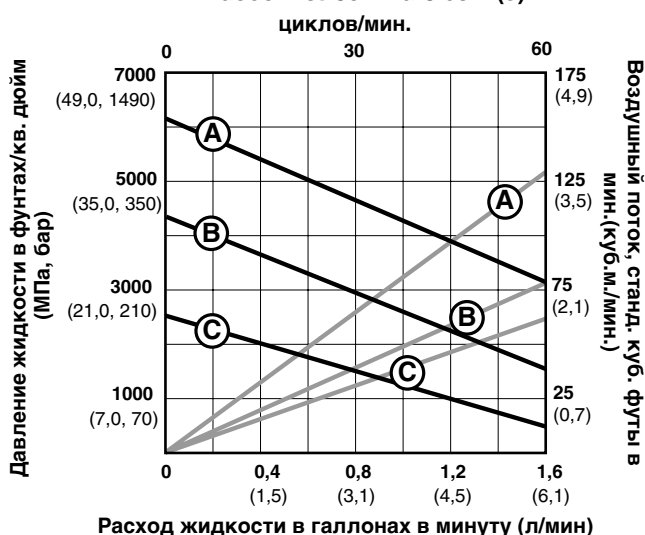
Насосы Check-Mate 55:1 (J)



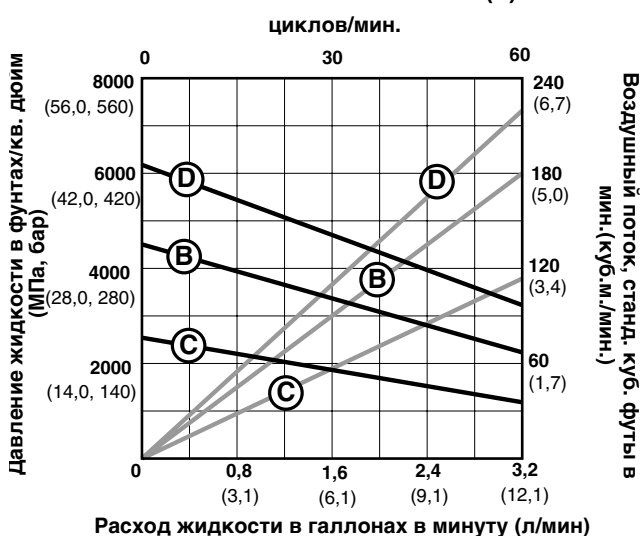
Насосы Check-Mate 63:1 (E)



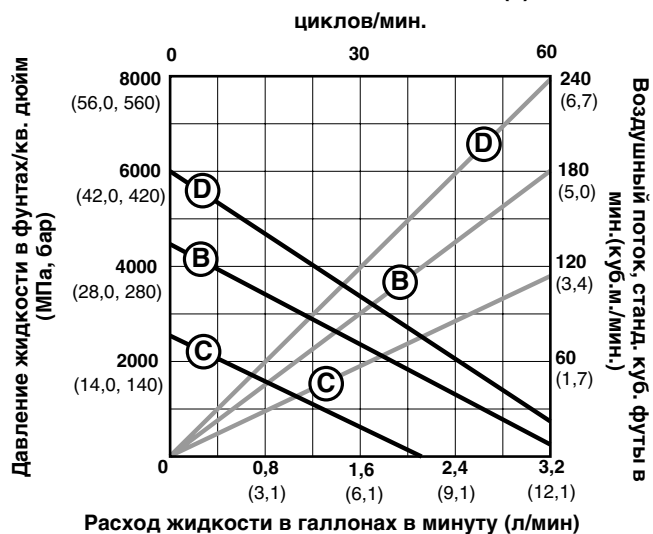
Насосы Check-Mate 63:1 (J)

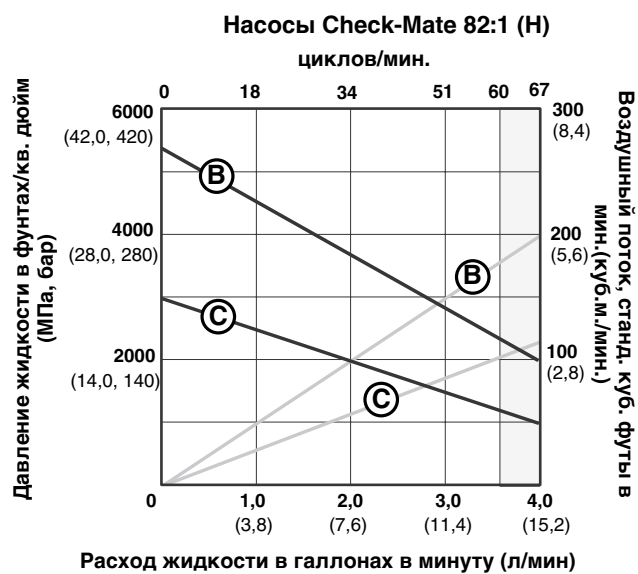
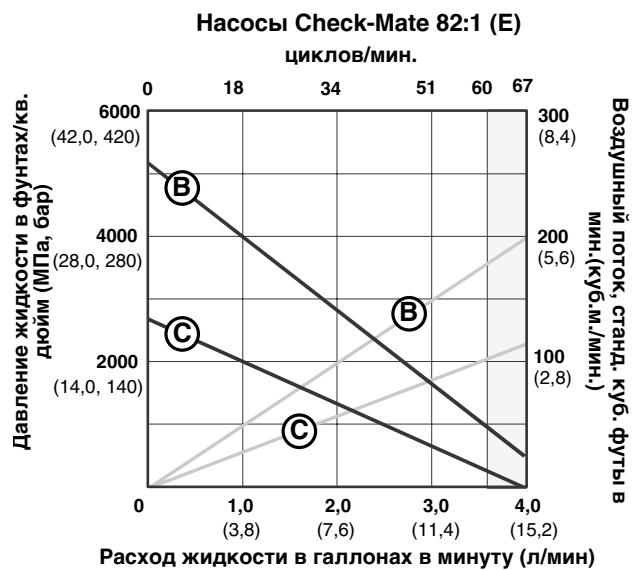


Насосы Check-Mate 68:1 (E)



Насосы Check-Mate 68:1 (J)





# Стандартная гарантия Graco

Компания Graco гарантирует, что во всем оборудовании, упомянутом в настоящем документе, произведенном компанией Graco и маркированном ее наименованием, на дату его продажи уполномоченным дистрибьютором Graco первоначальному покупателю отсутствуют дефекты материала и изготовления. За исключением случаев специального продления или ограничения предоставляемой компанией Graco гарантии, компания Graco обязуется в течение двенадцати месяцев с даты продажи отремонтировать или заменять любые детали оборудования, в которых компания Graco обнаружит дефекты. Настоящая гарантия действует только при условии, что оборудование устанавливается, используется 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 использованием, абразивным истиранием или коррозией, недостаточным или неправильным обслуживанием, халатностью, авариями, внесением изменений в конструкцию или применением деталей других изготовителей. Фирма Graco также не несет ответственности за неисправности, повреждения или износ, вызванные несовместимостью оборудования от фирмы Graco с устройствами, принадлежностями, оборудованием или материалами, которые не были поставлены фирмой Graco, либо неправильным проектированием, изготовлением, установкой, эксплуатацией или обслуживанием устройств, принадлежностей, оборудования или материалов, которые не были поставлены фирмой Graco.

Настоящая гарантия имеет силу при условии предварительно оплаченного возврата оборудования, в котором предполагается наличие дефектов, уполномоченному дистрибьютору компании Graco для проверки наличия дефектов. Если наличие предполагаемого дефекта подтверждается, компания Graco обязуется бесплатно отремонтировать или заменить любые дефектные детали. Оборудование будет возвращено первоначальному покупателю с предварительной оплатой транспортировки. Если же инспекция оборудования не выявит дефектов материалов или изготовления, ремонт будет произведен за разумную плату, которая может включать в себя стоимость деталей, трудозатрат и транспортировки.

**НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЕДИНСТВЕННОЙ И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ПРОЧИЕ ГАРАНТИИ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИВАЯСЬ, ГАРАНТИЮ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИЛИ ГАРАНТИЮ ПРИГОДНОСТИ К ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ.**

Единственное обязательство компании Graco и единственное средство разрешения ситуации покупателем при нарушении условий гарантии должны соответствовать тому, что изложено выше. Покупатель согласен с тем, что иных претензий (включая, но не ограничиваясь ими, побочные или косвенные убытки в связи с упущенной выгодой, упущенными сделками, травмами персонала или повреждениями собственности, а также любые иные побочные или косвенные убытки) предъявляться не будет. Все претензии, связанные с нарушением гарантии, должны предъявляться в течение 2 (двух) лет с даты продажи.

**КОМПАНИЯ GRACO НЕ ДАЕТ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ И ОТКАЗЫВАЕТСЯ ПРИЗНАВАТЬ ЛЮБЫЕ ПОДРАЗУМЕВАЮЩИЕСЯ ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ И ПРИГОДНОСТИ К ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ В ОТНОШЕНИИ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛОВ ИЛИ ДЕТАЛЕЙ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ПРОДАНЫ КОМПАНИЕЙ GRACO, НО НЕ БЫЛИ ИЗГОТОВЛЕНЫ ЕЮ.** На указанные изделия, проданные, но не изготовленные компанией (такие как электродвигатели, выключатели, шланги и т. д.), распространяются гарантии 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 будет нести ответственность за не прямые, побочные, специальные или косвенные убытки, связанные с поставкой компанией Graco оборудования, к которому относится настоящий документ, а также с поставкой, работой или использованием любых продаваемых изделий или товаров, на которые распространяется настоящий документ, будь то в случаях нарушения контракта, нарушения условий гарантии, халатности со стороны компании Graco и в любых иных случаях.

## **FOR GRACO CANADA CUSTOMERS**

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

# Информация Graco

**ЧТОБЫ РАЗМЕСТИТЬ ЗАКАЗ,** обратитесь к своему дистрибьютору фирмы Graco или позвоните по указанному ниже телефону, чтобы узнать координаты ближайшего дистрибьютора. **Телефон: 612-623-6921 или бесплатный телефон: 1-800-328-0211 Факс: 612-378-3505**

*Все письменные и визуальные данные, содержащиеся в настоящем документе, отражают самую свежую информацию об изделии, имеющуюся на момент публикации. Компания Graco сохраняет за собой право в любое время вносить в него изменения без предварительного уведомления.*

*This manual contains Russian. MM 312376*

**Головной офис фирмы Graco:** Minneapolis  
**Международные отделения:** Belgium, China, Japan, Korea

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

Все права защищены, 2007г., Graco Inc., зарегистрировано согласно I.S. EN ISO 9001  
www.graco.com  
Ред. 7/2008