

Инструкции



Поршневой насос для масла или консистентной смазки

3A5359E

RU

**Исключительно для подачи некоррозионных и неабразивных смазочных материалов.
Только для профессионального использования.**

Модели: Стр. 2

Максимальное рабочее давление: 27,58 МПа
(275,8 бар; 4000 фунтов на кв. дюйм)

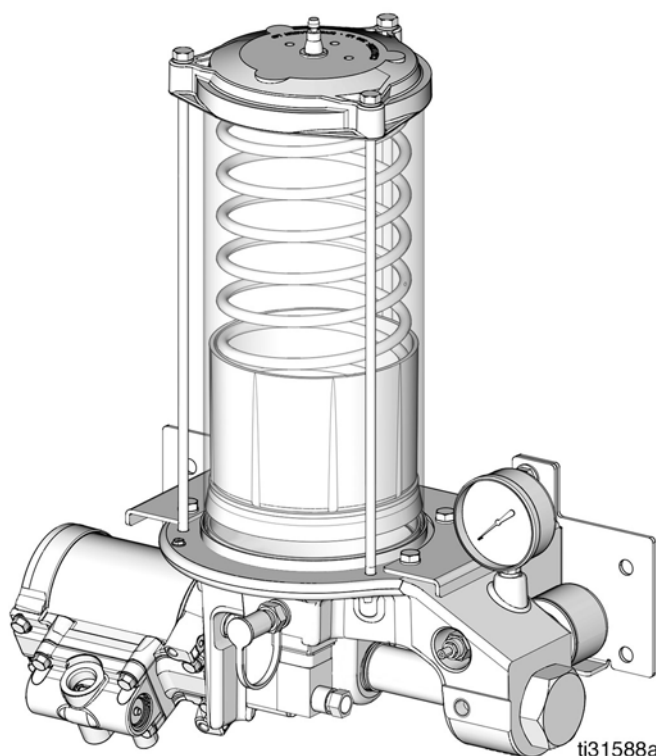
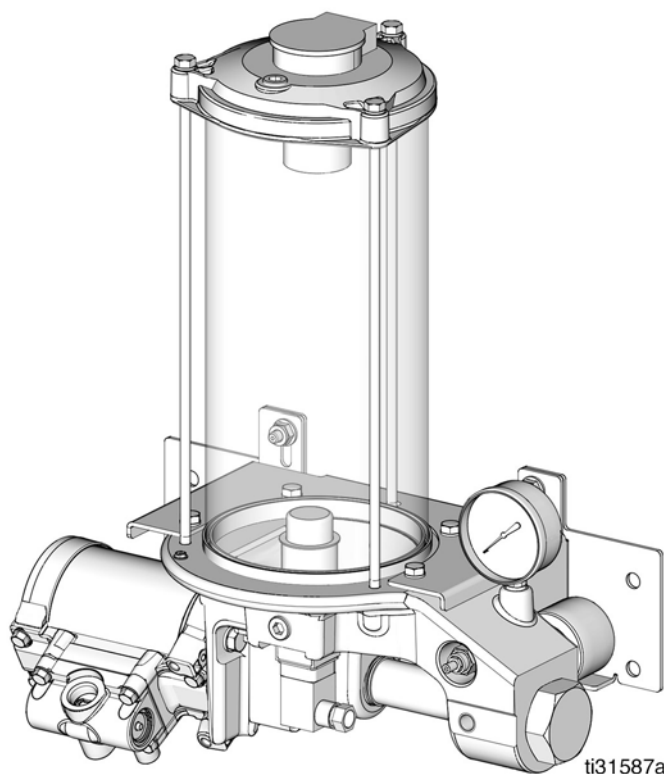


Важные инструкции по технике безопасности

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

Сопутствующая документация

406900 – Ремонтные комплекты для
пневматического двигателя



PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Содержание

Содержание	2	Детали: Модели для консистентной смазки	18
Модели	2	Детали: Модели для консистентной смазки	19
Предупреждения	3	Детали: Модели для масла	20
Установка	5	Детали: Модели для масла	21
Типовая установка: Инжекторная система	5	Ремонт воздушного клапана	22
Типовая установка:		Замена управляющих клапанов	24
Система с делительным клапаном	6	Ремонт пневматического двигателя	24
Заземление	7	Монтаж пневматического двигателя	27
Монтаж	7	Детали пневматического двигателя	28
Локальный контроль низкого уровня	7	Детали пневматического двигателя	29
Дополнительные приспособления для воздухопроводов и жидкостных трубопроводов	8	Комплект для замены воздушного клапана в сборе – 24A351	30
Комплект деталей электрического выпускного клапана – 129713	8	Детали воздушного клапана	31
Наполнение резервуара	9	Детали комплектов для насоса	32
Заливка	10	Дополнительные комплекты для насоса	32
Регулировка клапана сброса давления	11	Технические данные	33
Процедура сброса давления	11	Размеры насоса для консистентной смазки и монтажной скобы	34
Эксплуатация	12	Размеры насоса для масла и монтажной скобы ..	35
Насос	12	Диаграмма рабочих характеристик	36
Выключение	12	Примечания	37
Поиск и устранение неисправностей	13	Стандартная гарантия компании Graco	38
Ремонт	14		
Демонтаж пневмодвигателя	14		
Разборка нижней части насоса	14		
Повторная сборка нижней части насоса	16		







Модели

Пневматический клапан выпуска воздуха	Прогрессивная система	Электрический клапан выпуска воздуха	Жидкость	С датчиком низкого уровня	Размер резервуара	Соотношение	Давление	
							фунтов на кв. дюйм	МПа / бар
17P750	17T176	17T193	Консистентная смазка		12 л	40:1	4000	27,58 / 275,8
17P751	17T177	17T194	Консистентная смазка	✓				
17P752	17T178	17T195	Масло					
17P753	17T179	17T196	Масло	✓				
17U217			Консистентная смазка	✓	20 л			

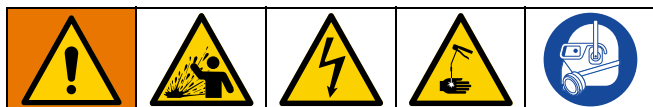
Предупреждения

Указанные далее предупреждения относятся к настройке, эксплуатации, заземлению, техническому обслуживанию и ремонту этого оборудования. Символом восклицательного знака отмечены общие предупреждения, а символы опасности указывают на риск, связанный с определенной процедурой. Эти символы в тексте данного руководства или на предупредительных этикетках отсылают читателя к настоящему разделу «Предупреждения». В настоящем руководстве могут применяться другие символы опасности и предупреждения, касающиеся определенных продуктов и не описанные в этом разделе.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
    	<p>ОПАСНОСТЬ ПРОНИКНОВЕНИЯ ПОД КОЖУ</p> <p>Жидкость под высоким давлением, поступающая из раздаточного устройства, через утечки в шлангах или разрывы в деталях, способна повредить целостность кожи. Такое повреждение может выглядеть как обычный порез, но оно является серьезной травмой, которая может привести к ампутации конечности. Немедленно обратитесь за хирургической помощью.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Запрещается направлять раздаточное устройство в сторону людей или любых частей тела. • Не кладите руку на выпускное отверстие для жидкости. • Не пытайтесь остановить или отклонить утечку руками, другими частями тела, перчатками или ветошью • Следуйте инструкциям раздела Процедура сброса давления при прекращении раздачи и перед чисткой, проверкой или обслуживанием оборудования. • Перед использованием оборудования следует затянуть все соединения трубопроводов подачи жидкости. • Ежедневно проверяйте шланги и муфты. Немедленно заменяйте изношенные или поврежденные детали.
	<p>ОПАСНОСТЬ, СВЯЗАННАЯ С ОБОРУДОВАНИЕМ ПОД ДАВЛЕНИЕМ</p> <p>Чрезмерное давление может привести к разрыву компонентов оборудования и серьезной травме.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не превышайте максимальное допустимое давление воздуха на входе. • Заполняйте медленно, чтобы избежать возникновения избыточного давления в резервуаре. • Используйте трубопроводы, шланги и другие компоненты, номинальное давление для которых равно или больше номинальной мощности насоса.
 	<p>ОПАСНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТВОРИТЕЛЕЙ ПРИ ОЧИСТКЕ ПЛАСТМАССОВЫХ ДЕТАЛЕЙ</p> <p>Многие очищающие растворители способны разрушать пластмассовые детали, выводя их из строя, что может стать причиной получения серьезных травм или порчи имущества.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для очистки несущих или находящихся под давлением деталей из пластика используйте только совместимые растворители. • Информацию по материалам конструкции см. в разделе Технические характеристики во всех руководствах по оборудованию. За информацией и рекомендациями по совместимости обращайтесь к производителю растворителя.

 <h1 style="margin: 0;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</h1>	
 	<p>ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</p> <p>Это оборудование должно быть заземлено. Неправильное заземление, регулировка или использование системы могут привести к поражению электрическим током.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перед отсоединением любых кабелей и выполнением технического обслуживания или монтажа выключите оборудование и отключите электропитание с помощью главного выключателя. • Подключайте оборудование только к заземленному источнику питания. • Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным электриком с соблюдением всех местных правил и нормативных требований.
 	<p>ОПАСНОСТЬ НЕПРАВИЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ</p> <p>Неправильное применение оборудования может стать причиной смертельного исхода или серьезных травм.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Запрещается работать с этим оборудованием в утомленном состоянии, под воздействием лекарственных препаратов или в состоянии алкогольного опьянения. • Не превышайте максимальное рабочее давление или температуру, установленные для компонента системы с наименьшими номинальными значениями. См. раздел Технические характеристики во всех руководствах по оборудованию. • Используйте жидкости и растворители, совместимые со смачиваемыми деталями оборудования. См. раздел Технические характеристики во всех руководствах по оборудованию. Прочтите предупреждения производителя жидкости и растворителя. Для получения полной информации о материале запросите паспорта безопасности материалов у дистрибьютора или продавца. • Когда оборудование не используется, выключите его и выполните инструкции из раздела «Процедура сброса давления». • Ежедневно проверяйте оборудование. Немедленно ремонтируйте или заменяйте изношенные или поврежденные детали, используя при этом только оригинальные запасные части от производителя. • Запрещается изменять или модифицировать оборудование. Модернизация и внесение изменений в оборудование могут стать причиной аннулирования сертификатов и создать угрозу безопасности. • Убедитесь в том, что все оборудование предназначено для использования в конкретной рабочей среде и имеет соответствующие сертификаты. • Используйте оборудование только по назначению. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором. • Прокладывать шланги и кабели следует в местах, где не передвигаются люди и транспорт, вдали от острых кромок, движущихся деталей и горячих поверхностей. • Запрещается скручивать или перегибать шланги, а также перемещать оборудование с их помощью. • Не позволяйте детям и животным приближаться к рабочей зоне. • Соблюдайте все действующие правила техники безопасности.
	<p>СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ</p> <p>Во время нахождения в рабочей зоне следует использовать соответствующие средства защиты во избежание получения серьезных травм, включая повреждения органов зрения, потерю слуха, ожоги и вдыхание ядовитых паров. В частности, к средствам защиты относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Защитные очки и средства защиты органов слуха. • Респираторы, защитная одежда и перчатки, рекомендованные производителем жидкости и растворителя.
	<p>ЗАКОНОПРОЕКТ 65 ШТАТА КАЛИФОРНИЯ</p> <p>Это изделие содержит химическое вещество, которое в штате Калифорния считается способным вызывать раковые заболевания, врожденные пороки и наносить вред репродуктивной системе. Мойте руки после работы.</p>

Установка



Типовая установка: Инжекторная система

(Показана модель для консистентной смазки)

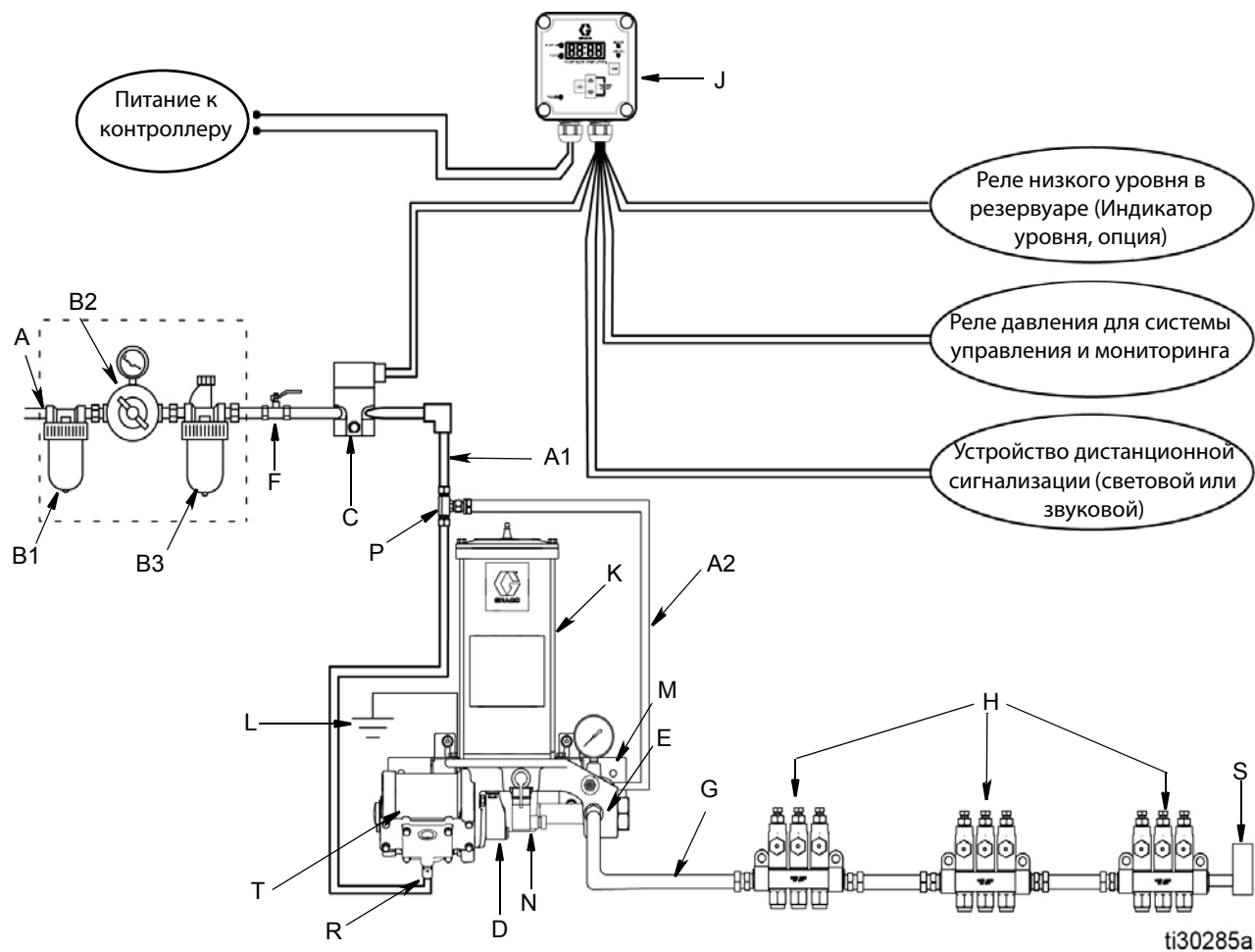


Рис. 1: Типовая установка

Обозначения:

A	Основной источник воздуха	G	Линии подачи смазки под высоким давлением
A1	Подача воздуха на переключатель	H	Инжектор
A2	Подача воздуха на клапан выпуска воздуха	J	Контроллер смазочной системы
B	Фильтр / Регулятор / смазочное устройство в сборе	K	Резервуар насоса
B1	Воздушный фильтр	L	Заземление
B2	Пневматический регулятор	M	Клапан выпуска воздуха
B3	Пневматическое смазочное устройство	N	Реле низкого уровня (установлено не во всех моделях насосов)
C	Электромагнитный воздушный клапан (3-ходовой)	P	Тройник к клапану выпуска воздуха
D	Модуль насоса	R	Впуск насоса для воздуха
E	Выпуск насоса	S	Реле давления
F	Главный воздушный клапан стравливающего типа (обязательно)	T	Пневматический двигатель

Типовая установка: Система с делительным клапаном

(показана модель для масла)

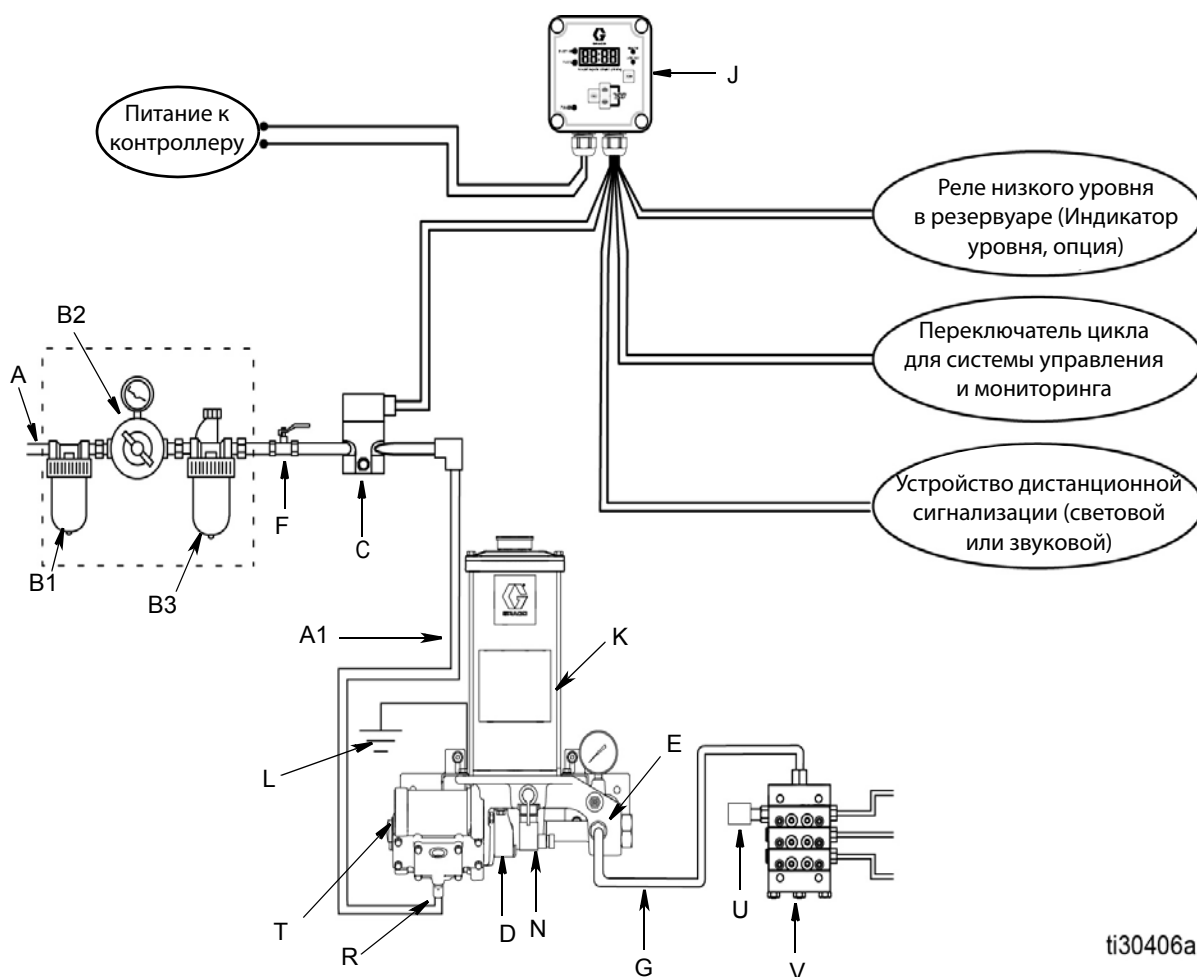


Рис. 2: Типовая установка

Обозначения:

- A Основной источник воздуха
- A1 Трубопровод подачи сжатого воздуха на переключатель
- B Фильтр / Регулятор / смазочное устройство в сборе
- B1 - Воздушный фильтр
- B2 - Пневматический регулятор
- B3 - Пневматическое смазочное устройство
- C Электромагнитный воздушный клапан (3-ходовой)
- D Модуль насоса
- E Выпуск насоса
- F Главный воздушный клапан стравливающего типа (обязательно)
- G Линии подачи смазки под высоким давлением
- J Контроллер смазочной системы
- K Резервуар насоса
- L Заземление
- R Впуск насоса для воздуха
- T Пневматический двигатель
- U Переключатель цикла
- V Делительный клапан

Заземление



Заземление требуется, если к насосу подключены реле низкого уровня и/или воздушный клапан с рабочим напряжением выше 30 В переменного тока или 42 В постоянного тока. Неправильное заземление может стать причиной поражения электрическим током. Заземление снижает опасность поражения электрическим током, поскольку обеспечивает отвод тока в случае неисправности или аварии.

Зафиксируйте провод заземления винтом заземления (66), как показано на Рис. 3.

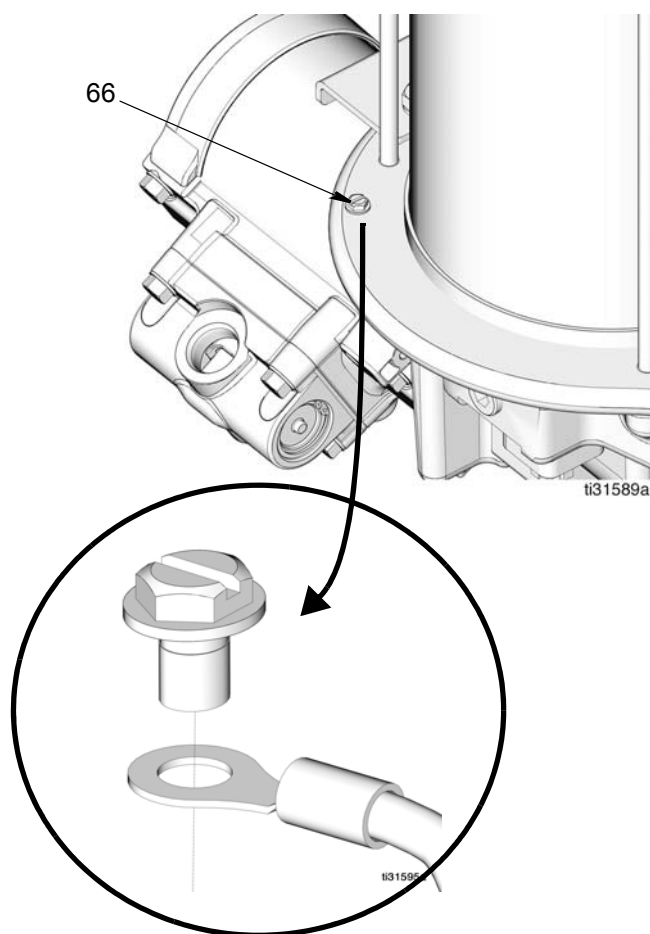


Рис. 3

Монтаж



Установите и надежно зафиксируйте насос таким образом, чтобы он не перемещался во время работы. Несоблюдение этого требования может привести к травмам или повреждению оборудования.

Устанавливайте насос в таком месте, которое однозначно выдержит вес заполненного смазочным материалом насоса, а также обеспечит оператору легкий доступ к органам пневматического управления. См. раздел «Технические данные», стр. 35 касательно информации по весу, габаритным размерам и схемы установки насоса, стр. 28.

1. Зафиксируйте настенную скобу (39) на месте установки. (Крепеж предоставляется пользователем).
2. Установите скобу насоса (38) на настенную скобу (39). Зафиксируйте скобу насоса на настенной скобе с помощью шайб (60) и гаек (44).

Локальный контроль низкого уровня

Подключение моделей, которые оборудованы реле низкого уровня, выполняется к выводам 1 и 2 для нормально замкнутого режима работы или к выводам 1 и 3 для нормально разомкнутого режима работы. См. Рис. 4.

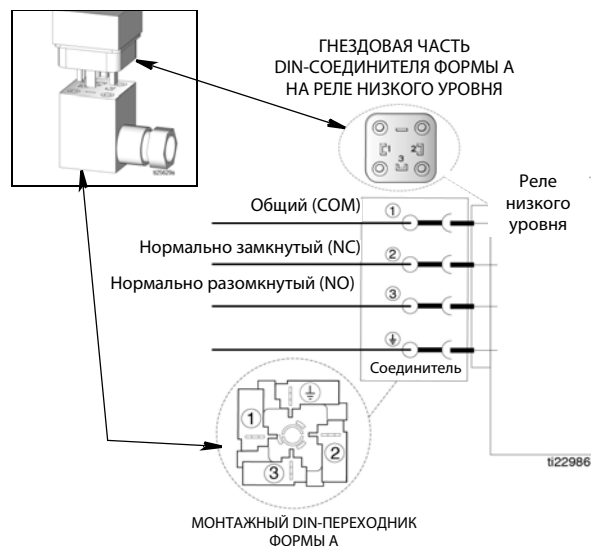


Рис. 4

Дополнительные приспособления для воздухопроводов и жидкостных трубопроводов

Иллюстрации к приведенным ниже инструкциям см. на Рис. 1 и Рис. 2, стр. 5 и 6.

Установите вспомогательные принадлежности для трубопровода сжатого воздуха в порядке, показанном на Рис. 1 и Рис. 2, стр. 5 и 6.



Воздушные пробки способны вызвать внезапное изменение скорости насоса, что может привести к получению серьезной травмы в результате разбрызгивания жидкости или контакта с движущимися деталями. Для предотвращения травм при настройке или ремонте насоса система должна быть оборудована клапаном отсечения воздуха (главным воздушным клапаном стравливающего типа). Устройство для выпуска воздуха позволяет стравливать воздух, который остался в трубопроводе между этим устройством и насосом после прекращения подачи воздуха.

1. Установите фильтр на линии подачи воздуха (B1) для удаления вредных частиц грязи и загрязняющих веществ из подаваемого сжатого воздуха.
2. Установите пневматический регулятор (B2) для управления давлением.
3. Установите смазочное устройство на линии подачи воздуха (B3) для смазывания пневматического цилиндра.
4. Установите главный воздушный клапан стравливающего типа (F) для выпуска воздуха, захваченного между ним и насосом. Установите клапан в легкодоступном месте после точки подключения пневматического регулятора.
5. Установите электромагнитный воздушный клапан (C) (3-ходовой) для управления ходом поршня насоса.
6. Подключите клапан выпуска воздуха (M).

- Пневматический клапан выпуска воздуха

Подключите клапан выпуска воздуха с пневматическим приводом к подаче воздуха на насос (A1).

- a. На входе в насос установите тройник (P).
- b. Установите шланг между тройником с клапаном выпуска воздуха.

- Электрический клапан выпуска воздуха

Подключите к источнику питания пневматического распределительного клапана насоса.

- a. Установите соединитель DIN в клапан выпуска воздуха.
- b. Подключите провода к выходу контроллера, с которого поступает сигнал включения насоса.



Максимальное рабочее давление для отдельных компонентов в системе может отличаться. Чтобы снизить риск создания избыточного давления в какой-либо из частей системы, узнайте номинальное максимальное рабочее давление для каждого компонента и подсоединенных к нему компонентов. Никогда не превышайте максимальное рабочее давление для компонентов с наименьшим значением этого параметра, которые подсоединены к конкретному насосу.

7. Чтобы определить выходное давление жидкости с помощью показаний пневматического регулятора, умножьте коэффициент сжатия насоса (40:1) на давление воздуха, отображаемое на манометре регулятора; т.е. $0,27 \text{ МПа} \times 40 = 10,8 \text{ МПа}$ ($2,75 \text{ бар} \times 40 = 110 \text{ бар}$; $40 \text{ фунтов на кв. дюйм} \times 40 = 1600 \text{ фунтов на кв. дюйм}$).
8. Ограничьте давление воздуха в насосе таким образом, чтобы ни в одном из компонентов или вспомогательных принадлежностей трубопровода сжатого воздуха или жидкости не возникало избыточное давление.

Комплект деталей электрического выпускного клапана – 129713

Модели для консистентной смазки – 17T193 и 17T194; модели для масла – 17T195 и 17T196



1. Остановите насос. Сбросьте давление. См. инструкции из раздела **Процедура сброса давления**, стр. 11.
2. Отсоедините трубопровод сжатого воздуха от насоса.
3. Извлеките заглушку (57) из основания насоса (2) (Рис. 5).

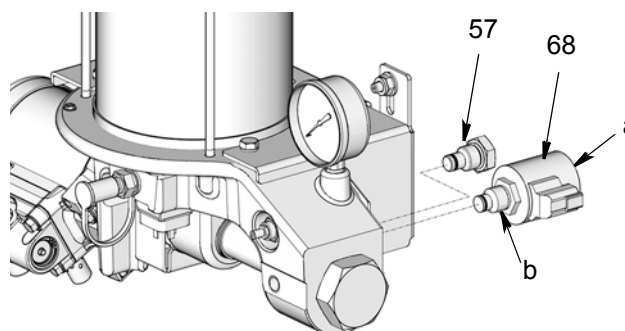


Рис. 5

4. Установите вставной клапан (68) в основание насоса (Рис. 5). Затяните гайку катушки (a) с усилием $5,42\text{--}6,78 \text{ Н}\cdot\text{м}$ (4–5 футофунтов). Затяните гайку вставного клапана (b) с усилием $21,69\text{--}27,12 \text{ Н}\cdot\text{м}$ (16–20 футофунтов).

Наполнение резервуара

Модели для масла

1. Откройте колпачок маслозаливного патрубка (32), расположенного в верхней части резервуара.

ПРИМЕЧАНИЕ: В колпачке маслозаливного патрубка (32) установлен фильтр (33), чтобы предотвратить загрязнение смазочного материала (Рис. 6).

- a. Осмотрите фильтр (33) перед наполнением резервуара.
- b. При необходимости извлеките и тщательно очистите фильтр (33).
- c. Если фильтр (33) снимался во время выполнения шага b, установите его на место перед заливкой смазочного материала.

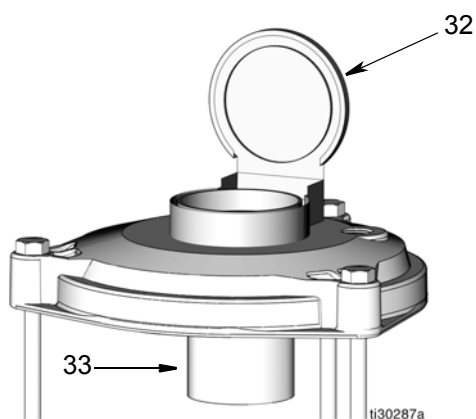


Рис. 6

2. Медленно заливайте масло (o) до тех пор, пока резервуар не наполнится согласно своей вместимости (Рис. 7). Соблюдайте осторожность, чтобы не наполнять резервуар слишком быстро и не превысить вместимость резервуара.

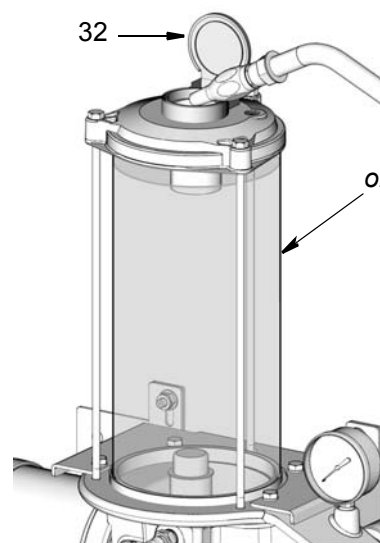


Рис. 7

3. Закройте колпачок маслозаливного патрубка (32), чтобы предотвратить загрязнение и расплескивание материала (Рис. 7).

Модели для консистентной смазки

1. Снимите пылезащитный колпачок (42) (Рис. 8) с заправочного штока (26).
2. Подсоедините фитинг быстрого соединения на насосе заполнения к заправочной горловине (26) на резервуаре.

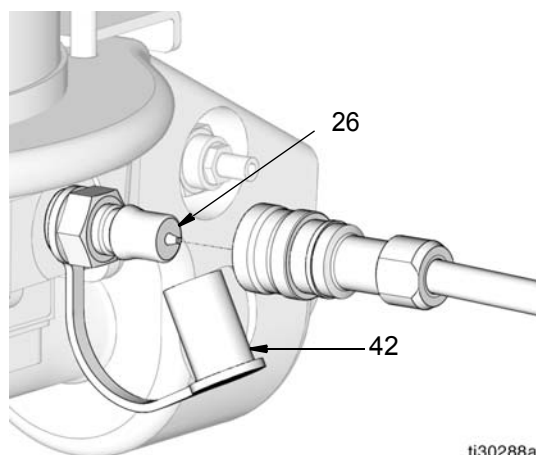
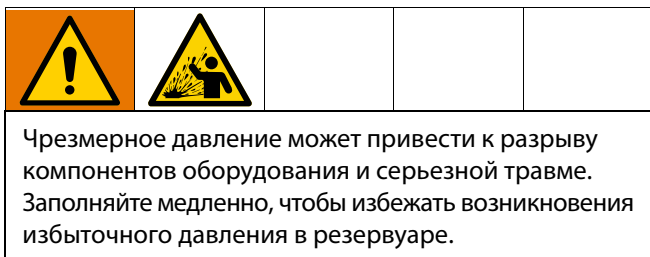


Рис. 8



- Медленно подавайте консистентную смазку из насоса заполнения в резервуар до тех пор, пока смазка в резервуаре не поднимет пресс-шайбу (45) над выпускным отверстием резервуара (vh) и не вытеснит из-под нее воздух (Рис. 9). При этом небольшое количество консистентной смазки может выйти из выпускного отверстия.

Следите за тем, чтобы резервуар не переполнился. Лишняя консистентная смазка из переполненного резервуара будет выдавливаться через выпускное отверстие (vh) в количестве, достаточном для того, чтобы пресс-шайба (45) смогла закрыть выпускное отверстие. Переполнение резервуара также может привести к его разрыву из-за чрезмерного давления.

ПРИМЕЧАНИЕ: Выпускное отверстие (vh) обращено к задней стороне резервуара и не может быть показано на Рис. 9. Приблизительное местоположение выпускного отверстия обозначено на рисунке как vh.

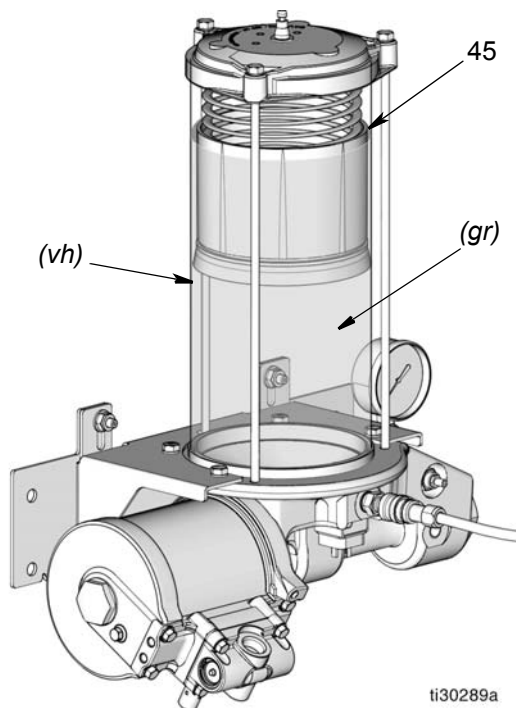


Рис. 9

- Отсоедините насос заполнения от заправочного штока (26, Рис. 8).
- Наденьте пылезащитный колпачок (42) на заправочный шток (26) (Рис. 8).

Заливка

Иллюстрации к приведенным ниже инструкциям см. на Рис. 1 и Рис. 2, стр. 5 и 6.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Заливайте насос перед подсоединением выпускного патрубка к линии подачи (G).
- Перед заливкой насоса резервуар должен быть заполнен смазочным материалом (см. инструкции по заполнению резервуара, стр. 8).

Дайте насосу поработать до тех пор, пока из выпуска насоса (E) не начнет выходить смазочный материал без пузырьков воздуха. Может потребоваться до 20 ходов поршня насоса, чтобы вытеснить воздух из насоса и обеспечить непрерывный поток смазочного материала. Это будет зависеть от вязкости и температуры смазочного материала.

Линии подачи

- Дайте поработать насосу до тех пор, пока масло (ol), без пузырьков воздуха, не начнет выходить из выпускного патрубка насоса (E). Соедините линию подачи (G) с выпускным патрубком насоса (E).
- Если к трубопроводу сжатого воздуха подключено несколько насосов, закройте пневматические регуляторы и главные воздушные клапаны стравливающего типа на всех насосах, кроме одного. Если здесь имеется только один насос, то закройте его пневматический регулятор и главный воздушный клапан стравливающего типа.
- Откройте главный воздушный клапан от компрессора.
- Сделайте давление воздуха в каждом насосе минимально возможным для достижения желаемых результатов.

Линии питания

Перед подключением линий питания к выпуску инжектора или делительному клапану заполните каждую линию смазочным материалом.

Инжекторы

- Проверяйте надлежащую работу каждого инжектора. Шток инжектора должен двигаться, когда смазочный материал выпускается.
- При необходимости, отрегулируйте выпускной патрубок инжектора, чтобы гарантировать, что выпускаемый выходной объем является удовлетворительным.

Делительные клапаны

1. Проверьте работу клапана
 - при помощи индикатора выполнения (показывает выполнение цикла клапана)
 - или контролируя раздачу смазочного материала на каждой точке смазывания.
2. При необходимости, отрегулируйте выпускной патрубок инжектора, чтобы гарантировать, что выпускаемый выходной объем является удовлетворительным.

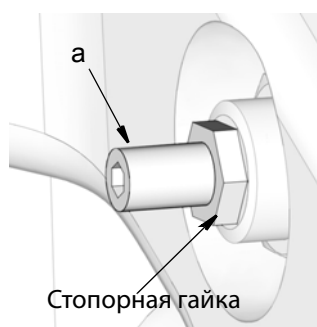
Регулировка клапана сброса давления



Клапан сброса давления настроен изготовителем на 27,6 МПа (275,8 бар; 4000 фунтов на кв. дюйм) в случае с моделями для консистентной смазки и на 6,89 МПа (68,95 бар, 1000 фунтов на кв. дюйм) в случае с моделями для масла.

В системах с компонентами, номинальное значение которых выше или ниже заводских настроек клапана, может потребоваться регулировка точки сброса давления. **Запрещается превышать настройку 27,6 МПа (275,8 бар; 4000 фунтов на кв. дюйм) как в системах для консистентной смазки, так и в системах для масла.**

Для регулировки клапана сброса давления поворачивайте винт регулировки давления (а) по часовой стрелке для повышения точки сброса давления или против часовой стрелки для уменьшения точки сброса давления.

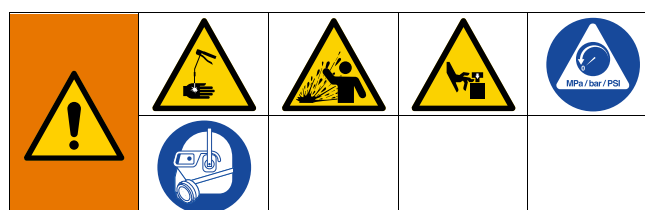


При каждой регулировке или настройке клапана (после задания уставки) важно следить, чтобы клапан не был закручен полностью и чтобы оставалось не менее 1/2 оборота для корректировок. Для проверки закрутите винт (а) на 1/2 оборота, а затем открутите обратно.

Процедура сброса давления



Процедуру сброса давления следует выполнять каждый раз, когда в тексте приводится этот символ.



Это оборудование остается под давлением до тех пор, пока давление не будет сброшено вручную. Во избежание получения серьезной травмы от жидкости под давлением (например, в результате инъекции под кожу, разбрызгивания жидкости и от движущихся деталей), после завершения подачи и перед чисткой, проверкой либо обслуживанием оборудования выполняйте процедуру сброса давления.

1. Закройте главный воздушный клапан срабатывающего типа (F, стр. 5) (требуется в системе).
2. Чтобы сбросить давление в системе с помощью ключа, **медленно ослабьте** фитинг смазочного трубопровода (G) и дождитесь момента, когда из фитинга (Рис. 10) больше не будет выходить смазочный материал или воздух.

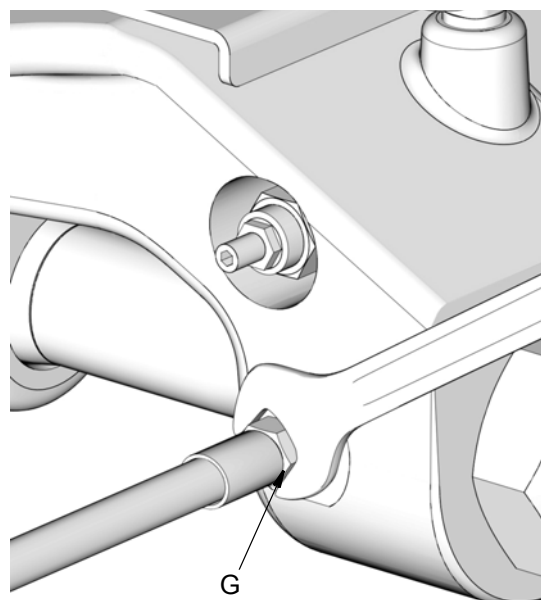


Рис. 10

Эксплуатация

Иллюстрации к приведенным ниже инструкциям см. на Рис. 1 и Рис. 2, стр. 5 и 6.

Насос

Начало работы



1. Убедитесь, что резервуар заполнен смазочным материалом, и что система была заполнена перед пуском (см. раздел "Заполнение системы", стр. 10).
2. Включите выключатель питания контроллера смазочной системы.
3. Запрограммируйте контроллер смазочной системы для приведения в действие электромагнитного воздушного клапана (С).

ПРИМЕЧАНИЕ: См. руководство по эксплуатации контроллера смазочной системы, прилагаемое к системе для этих инструкций.

4. Откройте пневматические регуляторы и главные воздушные клапаны.

ПРИМЕЧАНИЕ: Ни в коем случае не допускайте работы насоса в отсутствие смазочного материала.

ВНИМАНИЕ

Работа насоса всухую может стать причиной возникновения воздушной пробки. Чтобы избежать возникновения воздушной пробки, не допускайте работы насоса без смазочного материала. Всегда наполняйте насос до того, как он полностью опорожнится.

При запуске цикла работы насоса:

- а. Подаваемый в насос воздух проходит через электромагнитный воздушный клапан (С), а затем поступает на впуск насоса для воздуха (R).
- б. Жидкость закачивается в дозатор смазочного материала до отключения электромагнитного клапана (С).
- в. После закрытия электромагнитного клапана (С) пневматический клапан выпуска воздуха стравливает давление в смазочных трубопроводах (A1 и A2).
- г. В системах с клапаном выпуска воздуха давление жидкости сбрасывается в резервуар насоса.

В системах с электрическим клапаном выпуска воздуха для создания давления необходимо подать электрический сигнал на клапан выпуска воздуха. Этим же сигналом можно запускать цикл работы воздушного клапана и закрывать клапан выпуска воздуха.

Реле низкого уровня

(только для моделей 17P751 (консистентная смазка) и 17P753 (масло))

Модель для масла – 17P753

Когда резервуар для смазочного масла полон, поплавков датчика низкого уровня (37) находится в верхнем, приподнятом положении, как показано на Рис. 11.

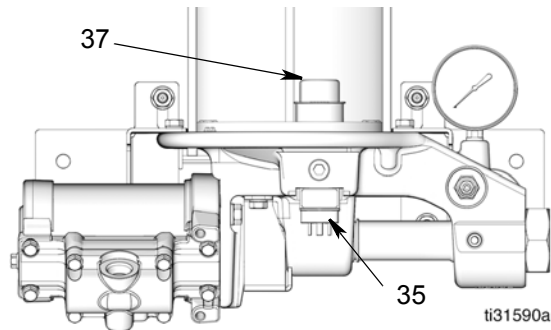


Рис. 11: Поплавок датчика низкого уровня в приподнятом положении

По мере дозирования масла поплавок датчика низкого уровня (37) начинает перемещаться вниз. Когда уровень масла в резервуаре достигает нижней отметки, магнит в нижней части поплавка активирует реле низкого уровня (35) и либо открывает, либо закрывает его.

Модель для консистентной смазки – 17P751

По мере дозирования консистентной смазки пресс-шайба (45) перемещается вниз резервуара. Когда она приближается к реле низкого уровня (35), магнит в нижней части пресс-шайбы активирует реле и либо открывает, либо закрывает его.

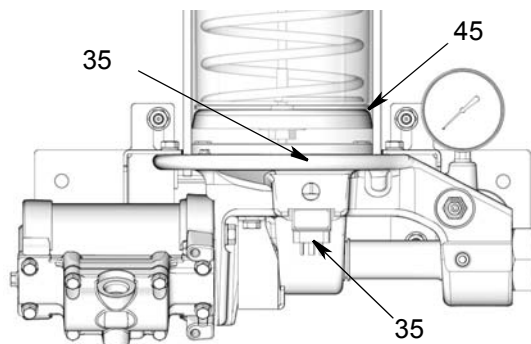


Рис. 12

Выключение



Для выключения системы закройте главный воздушный клапан стравливающего типа (F, стр. 5 и 6) и отключите подачу электропитания к контроллеру.

Поиск и устранение неисправностей



Проблема	Причина	Решение
Насос не работает. Отсутствует поток смазочного материала.	Отсутствует сжатый воздух	<ol style="list-style-type: none"> Отрегулируйте давление / подачу воздуха. Откройте главный воздушный клапан стравливающего типа (F) (стр. 5 и 6).
Насос работает. Отсутствует поток смазочного материала.	Отсутствует смазочный материал в резервуаре	Заполните резервуар.
	Потеря заправки	<ol style="list-style-type: none"> Удалите попавший в систему воздух (см. раздел «Заправка», стр. 10). Заправьте насос.
Инжекторы не работают или работают только некоторые инжекторы	Отсутствует поток смазочного материала	См. пункт «Насос не работает». Отсутствует поток смазочного материала в таблице «Поиск и устранение неисправностей».
	Низкое давление или отсутствие давления	<ol style="list-style-type: none"> Проверьте трубопровод на наличие утечек. В случае обнаружения утечки отремонтируйте или замените трубопровод. Проверьте инжекторы на наличие утечек. В случае обнаружения какой-либо утечки, отремонтируйте или замените инжектор. Если настройка клапана сброса давления ниже настройки давления срабатывания инжектора, инжектор работать не будет. Инструкции по настройке сброса давления см. на стр. 11. Проверьте состояние уплотнительных колец круглого сечения клапанов выпуска воздуха и сброса давления. При износе или повреждении уплотнительных колец круглого сечения насос не сможет создавать полное давление.
	Уплотнения насоса являются дефектными	Замените уплотнения. См. раздел «Детали», стр. 18 и 20.
Делительный клапан не выполняет цикл	Отсутствует поток смазочного материала	См. раздел «Поиск и устранение неисправностей», пункт «Насос не работает».
	Низкое давление в точке смазывания или отсутствие давления	См. раздел «Поиск и устранение неисправностей», пункт «Насос не работает».
		Убедитесь в герметичности блока клапана.
	Убедитесь, что в блоке клапана не заклинило поршни.	
Сальниковые уплотнения насоса повреждены	Замените уплотнения.	

Ремонт

Демонтаж пневмодвигателя

См. раздел "Детали для масла и консистентной смазки", стр. 18 и 20.



1. Отключите насос, стр. 12. Сбросьте давление. См. инструкции из раздела **Процедура сброса давления**, стр. 11.
2. Отсоедините трубопровод сжатого воздуха от насоса.
3. Выкрутите винты (40), с шайбами (41) и снимите защиту для пальцев (58) с основания насоса (2) (Рис. 13).

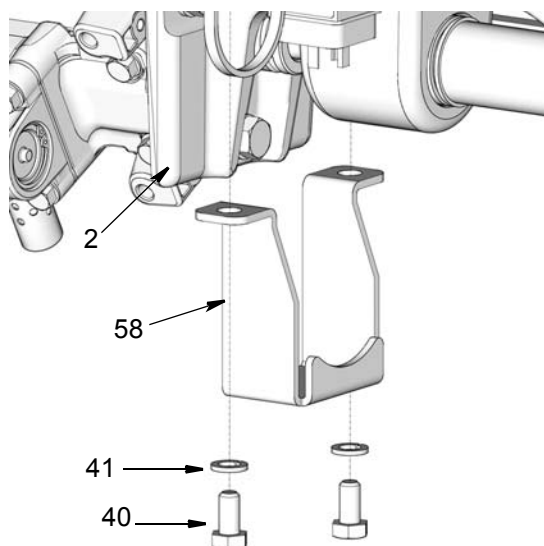


Рис. 13

4. Стяните стопорную пружину (22) со штыря (21) и извлеките штырь (Рис. 14).

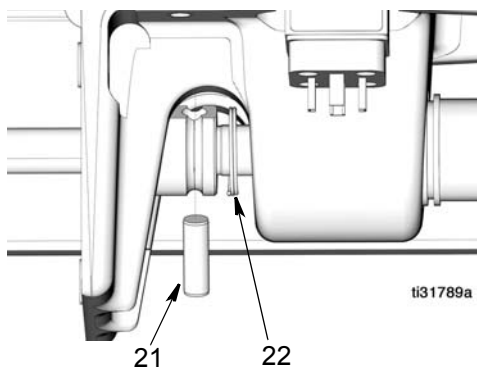


Рис. 14

5. Выкрутите три винта (16) с шайбами (59), которыми удерживается пневматический двигатель (1) на основании насоса (2). Снимите пневматический двигатель с основания насоса (Рис. 15).

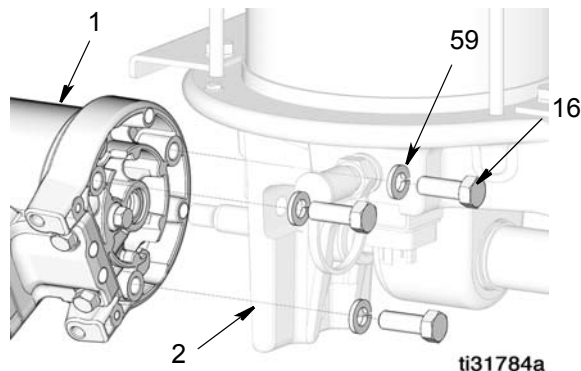


Рис. 15

Разборка нижней части насоса

1. Для снятия пневматического двигателя (1) с основания насоса (2) следуйте инструкциям из раздела «Демонтаж пневматического двигателя» (если необходимо).

ИЛИ

Отключите насос, стр. 12. Сбросьте давление. См. инструкции из раздела **Процедура сброса давления**, стр. 11.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для демонтажа нижней части насоса не обязательно снимать пневматический двигатель (1) с основания насоса (2). Тем не менее, при снятом пневматическом двигателе доступ ко всем сальниковым уплотнениям упрощается.

2. Открутите концевую гайку насоса (15) и уплотнительное кольцо круглого сечения (8) с основания насоса (2) (Рис. 16).

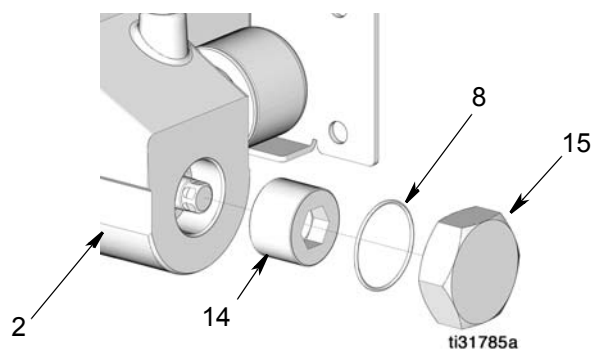


Рис. 16

3. Открутите натяжную гайку (14) с основания насоса (2).

4. При помощи рычага извлеките цилиндр насоса (11) из основания насоса (2) (Рис. 17).

ПРИМЕЧАНИЕ: При извлечении цилиндра насоса соблюдайте осторожность, чтобы не повредить наружную поверхность цилиндра насоса и/или внутреннюю поверхность полости основания насоса (2)

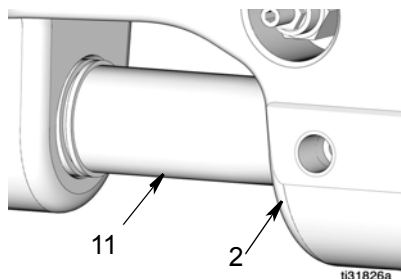


Рис. 17

5. Снимите уплотнительное кольцо круглого сечения (6) с фиксатора лопаточного уплотнения (10).

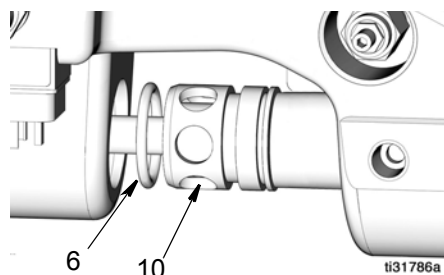


Рис. 18

6. Снимите цилиндр насоса (11) и шток поршня в сборе с литого основания насоса (2).
7. Осмотрите H-образное грязесъемное сальниковое уплотнение (3) на наличие повреждений и износа. При обнаружении повреждений и/или износа извлеките его из основания насоса (2) (Рис. 19).

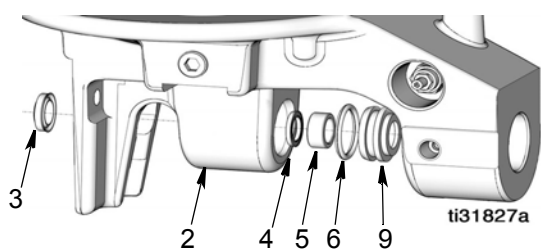


Рис. 19

8. Снимите фиксатор сальникового уплотнения (9) из основания насоса (2). Извлеките П-образное уплотнение (4), уплотнительное кольцо круглого сечения (6) и подшипник (5) из фиксатора уплотнений (Рис. 19).
9. Отделите шток поршня в сборе от цилиндра насоса (11).

10. Снимите пружинный штифт (20), которым шток поршня (19) фиксируется на лопаточном штоке (12). Выкрутите шток поршня из лопаточного штока (Рис. 20).

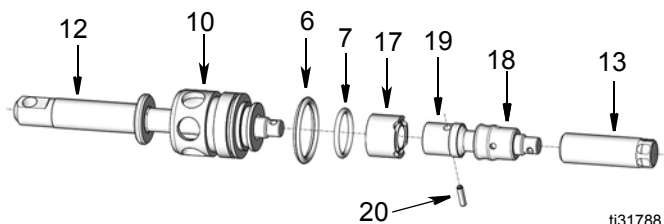


Рис. 20

11. Снимите сальниковое уплотнение впуска (17) с лопаточного штока (12).
12. Снимите уплотнительное кольцо круглого сечения (7) с фиксатора лопаточного уплотнения (10).
13. Выкрутите и снимите установочный шток (13) со штока поршня (19).

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Зажмите шток поршня в тисках, чтобы упростить разделение двух штоков. Будьте осторожны, не зажимайте шток в тисках слишком сильно, чтобы не допустить его повреждения или появления царапин на наружной поверхности. Зажимайте в тисках только часть штока с выемкой (19).
- Чтоб предотвратить проворачивание штока в тисках при разделении двух штоков, вставьте в отверстия штифт, длина которого превышает длину пружинного штифта (20).

ВНИМАНИЕ

Аккуратно зажимайте шток поршня в тисках, чтобы не смять, не поцарапать и не повредить наружную поверхность штока поршня и/или установочного штока. По поцарапанной или поврежденной поверхности жидкость может вытекать наружу.

14. Снимите сальниковое уплотнение поршня (18) со штока поршня (19).
15. Снимите фиксатор лопаточного уплотнения (10) с лопаточного штока (12).
16. Снимите П-образное уплотнение (4), подшипник (5) и два уплотнительных кольца круглого сечения (6) с цилиндра насоса (11).
17. Очистите все детали и осмотрите их на предмет царапин или задиров. Замените детали, если обнаружено повреждение или во время работы насоса было отмечено падение производительности.
18. Осмотрите литое основание насоса (2) на наличие царапин и задиров. При обнаружении значительных повреждений замените насос.

Повторная сборка нижней части насоса

См. раздел "Детали для масла и консистентной смазки", стр. 18 и 20.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Доступен комплект мягких сальниковых уплотнений для нижней части насоса – 17Т654 (см. стр. 30). Детали, отмеченные знаком †.

Доступен комплект жестких деталей и сальниковых уплотнений – 17Т655 (см. стр. 30). Детали, отмеченные знаком ❖.

Рекомендуется использовать входящие в комплект детали одновременно.

1. Запрессуйте подшипник (5❖) в цилиндр насоса (11❖).
2. Наденьте два уплотнительных кольца круглого сечения (6†❖) на цилиндр насоса (11❖).
3. Наденьте фиксатор лопаточного уплотнения (10❖) на лопаточный шток поршня (12❖).
4. Смажьте уплотнительное кольцо круглого сечения (7†❖) и наденьте на край фиксатора лопаточного уплотнения (10❖).

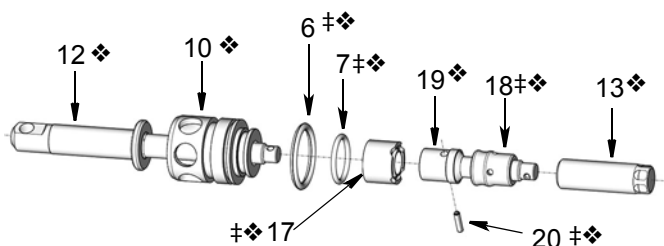


Рис. 21

5. Установите сальниковое уплотнение впуска (17†❖) на лопаточный шток (12❖) (Рис. 21).

ПРИМЕЧАНИЕ: При правильной установке плоская сторона сальникового уплотнения впуска (17†❖) соприкасается с плоской поверхностью фиксатора лопаточного штока (10❖). Ступенчатая сторона сальникового уплотнения впуска будет направлена в сторону штока поршня (19).

6. Установите сальниковое уплотнение поршня (18†❖) на шток поршня (19❖).
7. Очистите растворителем резьбу на штоке поршня (19❖) и установочном штоке (13❖), чтобы подготовить ее к нанесению резьбового герметика (Рис. 21).

8. Нанесите маслостойкий резьбовой герметик (предоставляется пользователем) на резьбу штока поршня (19❖) и установочного штока (13❖). Свинтите два штока вместе. Затяните с усилием 34–47,5 Н·м (25–35 футофунтов).

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Зажмите шток поршня в тисках, чтобы упростить свинчивание двух штоков. Будьте осторожны и не зажимайте шток в тисках слишком сильно, чтобы не допустить его повреждения или появления царапин на наружной поверхности. Зажимайте в тисках только часть штока с выемкой (19).
 - Чтоб предотвратить проворачивание штока в тисках при свинчивании двух штоков, вставьте в отверстия штифта штифт, длина которого превышает длину пружинного штифта (20).
9. Вкрутите лопаточный шток (12❖) в шток поршня (19❖). Затягивайте до тех пор, пока отверстия для штифта (Рис. 21) в каждом из штоков не совместятся.
 10. Вставьте пружинный штифт (20†❖) в отверстия, совмещенные во время выполнения шага 6 (Рис. 21).
 11. Вставьте шток поршня (19❖) и лопаточный шток (12❖) в сборе в цилиндр насоса (11❖).
 12. Установите подшипник (5❖) в фиксатор сальникового уплотнения (9❖).
 13. Смажьте грязесъемное сальниковое уплотнение (4†❖) и установите в фиксатор (9❖).

ПРИМЕЧАНИЕ: Кромки грязесъемного сальникового уплотнения (4†❖) должны быть направлены наружу, в сторону лопаточного штока (12❖).

14. Смажьте уплотнительное кольцо круглого сечения (6†❖) и наденьте на фиксатор (9❖).
15. Если при разборке нижней части насоса, см. шаг 7, стр. 15, снималось Н-образное грязесъемное сальниковое уплотнение (3†❖), смажьте новое сальниковое уплотнение из комплекта и установите в основание насоса (2).

ПРИМЕЧАНИЕ: Кромки Н-образного грязесъемного сальникового уплотнения (3†❖) должны быть направлены внутрь, в сторону цилиндра насоса (11❖).

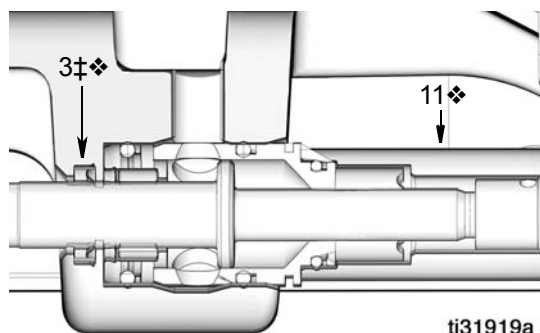


Рис. 22

16. Вставьте фиксатор сальникового уплотнения (9❖) в основание насоса (2).
17. Частично вставьте цилиндр насоса (11❖) в основание насоса (2).
18. Смажьте уплотнительное кольцо круглого сечения (6‡❖) и наденьте на фиксатор лопаточного уплотнения (10❖) (Рис. 23).

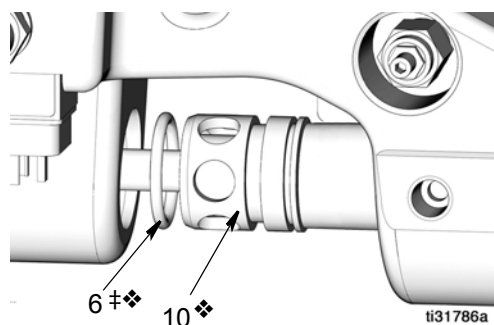


Рис. 23

19. Запрессуйте цилиндр насоса в сборе в основание насоса (2).
20. Смажьте П-образное уплотнение (4‡❖) и установите в цилиндр насоса (11).

ПРИМЕЧАНИЕ: Кромки П-образного уплотнения (4‡❖) должны быть направлены внутрь, в сторону штока поршня (19❖).

21. Установите гайку (14) в основание насоса (2). Затяните с усилием 135,6–142,4 Н•м (100–105 футофунтов) (Рис. 24).
22. Смажьте уплотнительное кольцо круглого сечения (8‡❖). Установите уплотнительное кольцо круглого сечения и концевую гайку насоса (15) в основание насоса (Рис. 24). Затяните концевую гайку с усилием 61,01–67,79 Н•м (45–50 футофунтов).

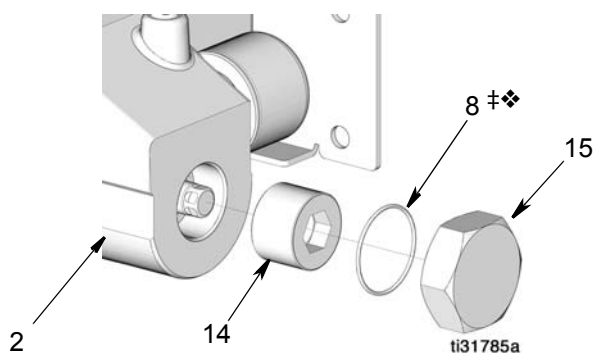


Рис. 24

23. Установите пневматический двигатель, если он не требует технического обслуживания или ремонта. См. инструкции раздела "Монтаж пневматического двигателя", стр. 27.

Детали: Модели для консистентной смазки

Поз.	Арт. №	Описание	Кол-во
1	25D081	ДВИГАТЕЛЬ, пневматический	1
2		ОСНОВАНИЕ, насоса	1
3	‡❖	УПЛОТНЕНИЕ, сальниковое, Н-образное грязеъемное, внутр. диам. 0,625	1
4	‡❖	УПЛОТНЕНИЕ, П-образное, 4 контактные кромки, внутр. диам. 0,625	2
5	❖	ПОДШИПНИК, 0,625 x 0,875 x 0,375 длин.	2
6	‡❖	УПЛОТНЕНИЕ, уплотнительное кольцо	4
7	‡❖	КОЛЬЦО, уплотнительное круглого сечения	1
8	‡❖	КОЛЬЦО, уплотнительное круглого сечения, 030, буна-каучук	1
9	❖	ФИКСАТОР, сальникового уплотнения	1
10	❖	ФИКСАТОР, сальникового уплотнения, лопаточный	1
11	❖	ЦИЛИНДР, насоса	1
12	❖	ШТОК, лопаточный, поршня	1
13	❖	ШТОК, установочный	1
14		ГАЙКА, натяжная	1
15		ГАЙКА, концевая, насоса	1
16		ВИНТ, с шестигранной головкой	3
17	‡❖	УПЛОТНЕНИЕ, впускного отверстия	1
18	‡❖	САЛЬНИКОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ, поршня	1
19	❖	ШТОК, поршня, 50:1	1
20	‡❖	ШТИФТ, пружинный	1
21	❖	ШТИФТ, прямой	1
22	❖	ПРУЖИНА, фиксирующая	1
23	102814	МАНОМЕТР, давление жидкости	1
24	24Z687	КЛАПАН, вставной, воздушный	1
25	125495	КЛАПАН, вставной, сброса давления	1
26		ШТОК, заправочный	1
27		ШТОК, стяжной, резервуар 5/12 фунтов	3
28		ПРОКЛАДКА, резервуар	1
29		КРЫШКА, резервуар	1
30		РЕЗЕРВУАР, пластиковый	1

Поз.	Арт. №	Описание	Кол-во
31	❖	УПЛОТНЕНИЕ, уплотнительное кольцо	1
34		РАСПОРНАЯ ДЕТАЛЬ, алюминиевая, 0,3431 дюйм. 5, шестигр., 0,25	3
35	17C665	ЗАГЛУШКА, реле низкого уровня, модели 17P750, 17T176, 17T193	1
	❖	РЕЛЕ, низкого уровня, НР и НЗ, модели 17P751, 17T177, 17T194	1
36		ГАЙКА, датчик низкого уровня с установленным поплавком	1
38		СКОБА, насоса, верхняя	1
39		СКОБА, насоса, настенная	1
40		ВИНТ, с шестигранной головкой	6
41		ШАЙБА, стопорная	9
42		КОЛПАЧОК, пылезащитный	1
43	597151	ФИТИНГ, коленчатый, 1/4 внешн. диам. x 1/8 NPT, 17P750, 17P751	1
44		ГАЙКА, Nylock, ст., 5/16-18	4
45		ПРЕСС-ШАЙБА	1
55▲	16W503	ЭТИКЕТКА, заземления (не показана)	1
56▲	130175	ЭТИКЕТКА, предупредительная, оборудование под давлением	1
57	17T189	ЗАГЛУШКА, SAE-08, модели 17T176, 17T177, 17T193, 17T194	1
58		ОГРАЖДЕНИЕ, защита пальцев	1
59		ШАЙБА, стопорная, 3/8 дюйма	3
60		ШАЙБА, плоская	4
66		ВИНТ, заземления, 1/4-20, зеленый	1
67▲	15N108	ЭТИКЕТКА, предупредительная, защемление пальцев	1
68	129713	КЛАПАН, НР, вставной, 24 В пост. тока, DIN, 17T193, 17T194	1
69	125520	Соединителя, DIN, 4-контактный	1

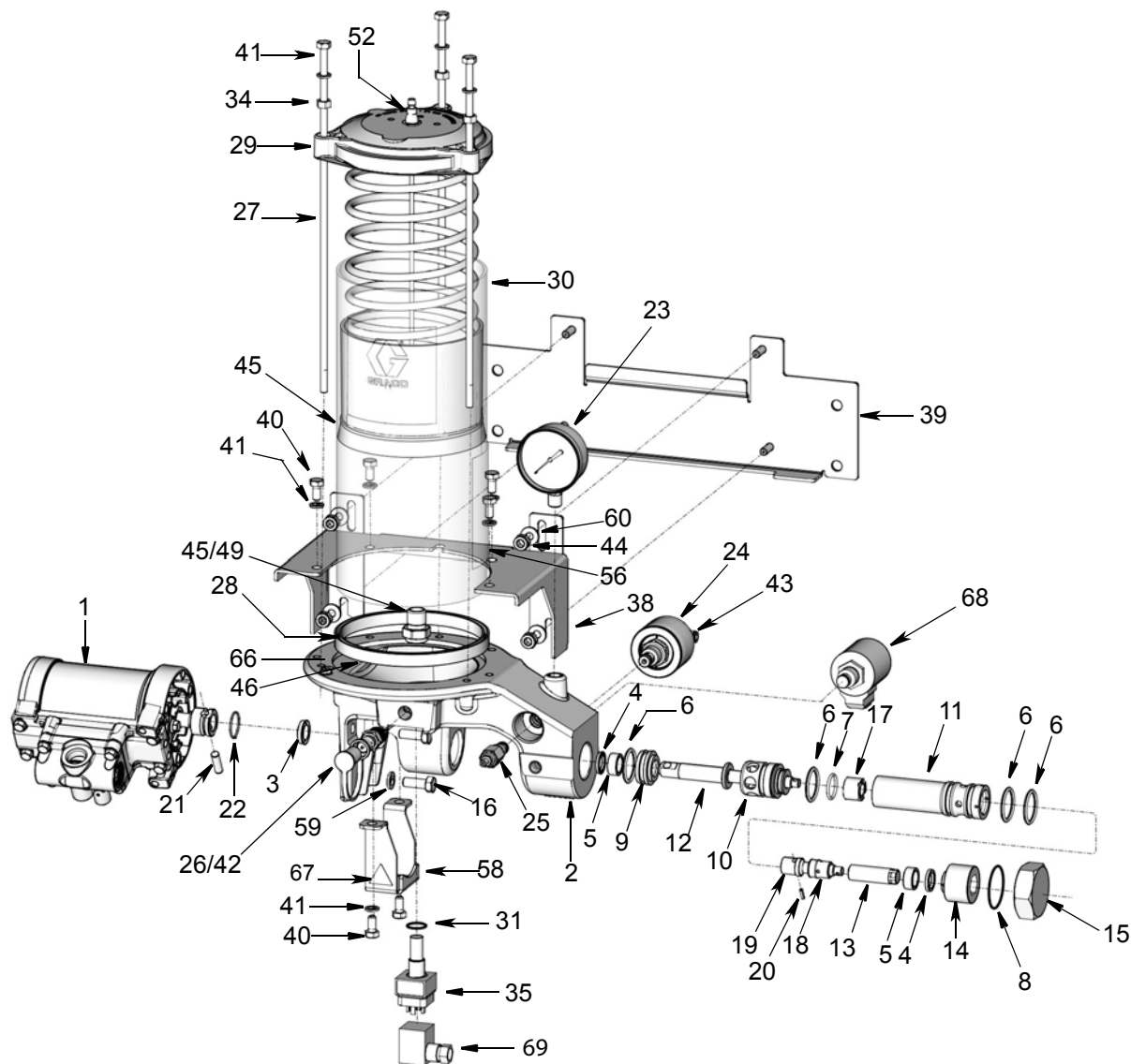
▲ Запасные этикетки с символами опасности и предупреждениями, бирки и карточки предоставляются бесплатно.

‡ Включен комплект мягких сальниковых уплотнений – 17T654. См. стр.

❖ Входит в комплект жестких деталей и сальниковых уплотнений – 17T655. См. стр.

❖ Входит в комплект датчика низкого уровня для консистентной смазки – 17T657. В комплект также входит 125520 – соединитель DIN и 17C623 – магнит.

Детали: Модели для консистентной смазки



Детали: Модели для масла

Поз.	Арт. №	Описание	Кол-во
1	25D081	ДВИГАТЕЛЬ, пневматический	1
2		ОСНОВАНИЕ, насоса	1
3	‡❖	УПЛОТНЕНИЕ, сальниковое, Н-образное грязесъемное, внутр. диам. 0,625	1
4	‡❖	УПЛОТНЕНИЕ, П-образное, 4 контактные кромки, внутр. диам. 0,625	2
5	❖	ПОДШИПНИК, 0,625 x 0,875 x 0,375 длин.	2
6	‡❖	УПЛОТНЕНИЕ, уплотнительное кольцо	4
7	‡❖	КОЛЬЦО, уплотнительное круглого сечения	1
8	‡❖	КОЛЬЦО, уплотнительное круглого сечения, 030, буна-каучук	1
9	❖	ФИКСАТОР, сальникового уплотнения	1
10	❖	ФИКСАТОР, сальникового уплотнения, лопаточный	1
11	❖	ЦИЛИНДР, насоса	1
12	❖	ШТОК, лопаточный, поршня	1
13	❖	ШТОК, установочный	1
14		ГАЙКА, натяжная	1
15		ГАЙКА, концевая, насоса	1
16		ВИНТ, с шестигранной головкой	3
17	‡❖	УПЛОТНЕНИЕ, впускного отверстия	1
18	‡❖	САЛЬНИКОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ, поршня	1
19	❖	ШТОК, поршня, 50:1	1
20	‡❖	ШТИФТ, пружинный	1
21	❖	ШТИФТ, прямой	1
22	❖	ПРУЖИНА, фиксирующая	1
23	102814	МАНОМЕТР, давление жидкости	1
24	24Z687	КЛАПАН, вставной, воздушный, модели 17P752 и 17P753	1
25	125495	КЛАПАН, вставной, сброса давления	1
27		ШТОК, стяжной, резервуар 5/12 фунтов	3
28		ПРОКЛАДКА, резервуар	1
29		КРЫШКА, резервуар	1
30		РЕЗЕРВУАР, пластиковый, 12 л	1
31	✘	УПЛОТНЕНИЕ, уплотнительное кольцо	1
32	557797	КРЫШКА, заливной штуцер, резервуар	1
33	557799	СЕТКА, фильтр	1

Поз.	Арт. №	Описание	Кол-во
34		РАСПОРНАЯ ДЕТАЛЬ, алюминиевая, 0,3431 дюйм. 5, шестигр., 0,25	3
35	17C665	ЗАГЛУШКА, реле низкого уровня, модели 17P752, 17T178, 17T195	1
	✘	РЕЛЕ, низкого уровня, НР и НЗ, модели 17P753, 17T179, 17T196	1
36		ГАЙКА, датчик низкого уровня с установленным поплавком	1
37	✘	ПОПЛАВОК, низкого уровня, для масла, модель 17P753	1
38		СКОБА, насоса, верхняя	1
39		СКОБА, насоса, настенная	1
40		ВИНТ, с шестигранной головкой	6
41		ШАЙБА, стопорная	9
43		ФИТИНГ, коленчатый, 1/4 внешн. диам. x 1/8 NPT	1
44		ГАЙКА, Nylock, ст., 5/16-18	4
45		ЗАГЛУШКА, SAE-08, модели 17T178, 17T179, 17T195, 17T196	1
55▲	16W503	ЭТИКЕТКА, заземления (не показана)	1
56▲	130175	ЭТИКЕТКА, предупредительная, оборудование под давлением	1
58		ОГРАЖДЕНИЕ, защита пальцев	1
59		ШАЙБА, стопорная, 3/8 дюйма	3
60		ШАЙБА, плоская	4
62		ЗАГЛУШКА, сухое уплотнение, 1/4 внутренняя NPTF	1
63		ЗАГЛУШКА, трубная, 3/8 NPTF	1
66		ВИНТ, заземления, 1/4-20, зеленый	1
67▲	15H108	ЭТИКЕТКА, предупредительная, защемление пальцев	1
68	129713	КЛАПАН, HF, вставной, 24 В пост. тока, DIN, 17T195, 17T196	1
69	125520	Соединителя, DIN, 4-контактный	1

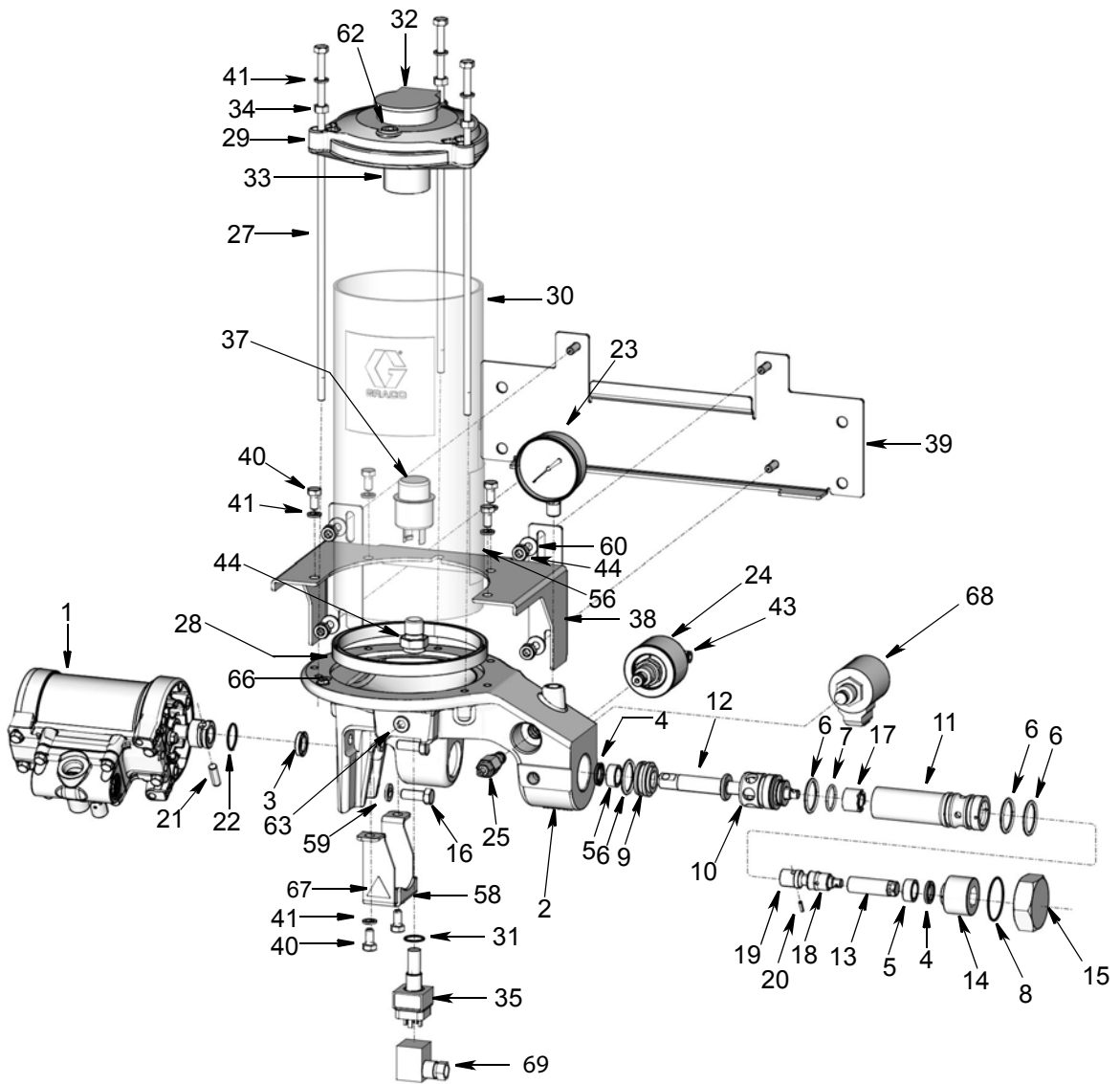
▲ Запасные этикетки с символами опасности и предупреждениями, бирки и карточки предоставляются бесплатно.

‡ Включен комплект мягких сальниковых уплотнений – 17T654. См. стр. 28.

❖ Входит в комплект жестких деталей и сальниковых уплотнений – 17T655. См. стр. 28.

✘ Входит в комплект датчика низкого уровня масла – 17T656. В комплект также входит 125520 – соединитель DIN.

Детали: Модели для масла



Ремонт воздушного клапана



Замена воздушного клапана

1. Остановите насос. Сбросьте давление. См. инструкции из раздела **Процедура сброса давления**, стр. 11.
2. Отсоедините трубопровод сжатого воздуха от двигателя.
3. Выкрутите и извлеките четыре винта (211), затем снимите воздушный клапан (214) и прокладку (209*♦). См. раздел **Ремонт пневматического двигателя**, стр. 24.
4. Отремонтируйте воздушный клапан. Чтобы установить новый воздушный клапан, выполните действия начиная с шага 5.
5. Совместите прокладку нового воздушного клапана (209*♦) с коллектором, а затем прикрепите воздушный клапан (214). Затяните винты (211) с усилием 11–12 Н·м (95–105 дюймофунтов).
6. Подключите трубопровод сжатого воздуха к двигателю.

Замена уплотнений или ремонт воздушного клапана

ПРИМЕЧАНИЕ:

Доступны комплекты уплотнений для воздушного клапана (см. стр.30). Детали, отмеченные знаком †.

Доступны комплекты для ремонта воздушного клапана (см. стр.30). Детали, отмеченные знаком ♦.

Доступны комплекты концевых колпачков воздушного клапана (см. стр.30). Детали, отмеченные знаком ❖.

Разборка воздушного клапана (Рис. 25 и Рис. 26)

1. Остановите насос. Сбросьте давление. См. инструкции из раздела **Процедура сброса давления**, стр. 11.
2. Выполните шаги 2-3 из раздела **Замена воздушного клапана**.
3. Раскрутите и извлеките два винта (305♦) с помощью шестигранного ключа на 2 мм (5/64 дюйма). Извлеките клапанную пластину (309♦), колпачок (312♦) и пружину (311♦).

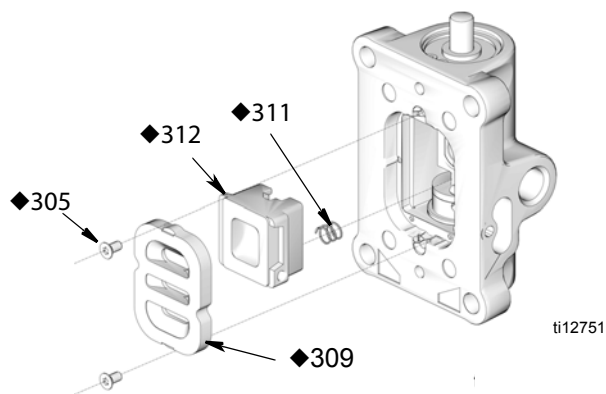


Рис. 25

4. Снимите упорные кольца (310*) с обоих концов клапана. С помощью поршня снимите с концов клапана концевые колпачки (307*). Извлеките уплотнительные кольца круглого сечения (306†*♦) концевых колпачков.

5. Извлеките поршень (302♦). Снимите уплотнения П-образного сечения (308†♦) с каждого конца клапана и извлеките узел фиксатора (303♦) и кулачок фиксатора (304♦) из центральной части клапана.

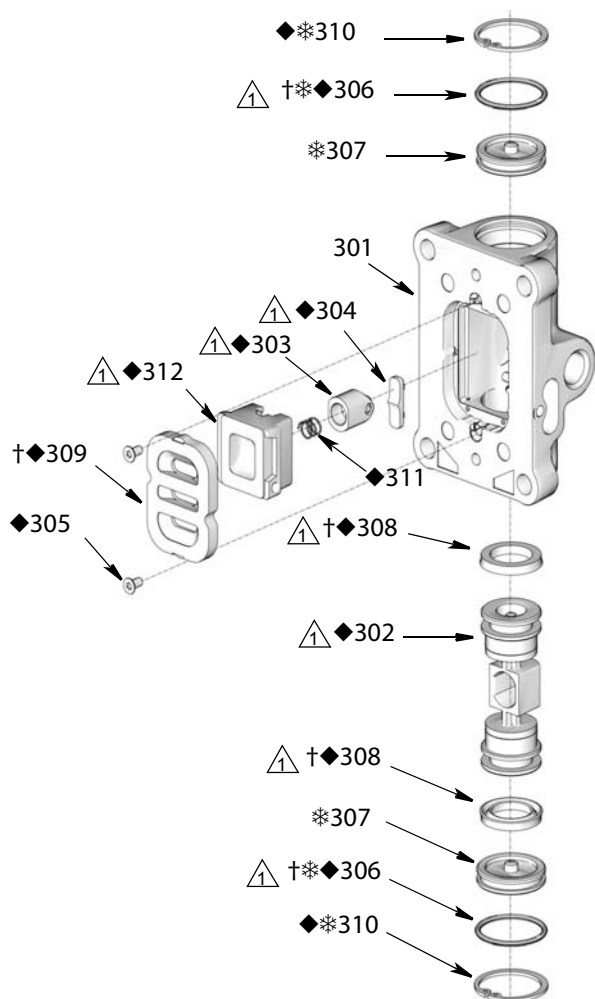


Рис. 26

Повторная сборка воздушного клапана (Рис. 27 и Рис. 28)

1. Нанесите смазку на кулачок фиксатора (304♦) и установите его в корпус клапана.
2. Смажьте П-образное уплотнение (308†♦) и установите на поршень (302♦) таким образом, чтобы кромки были направлены к центру поршня.

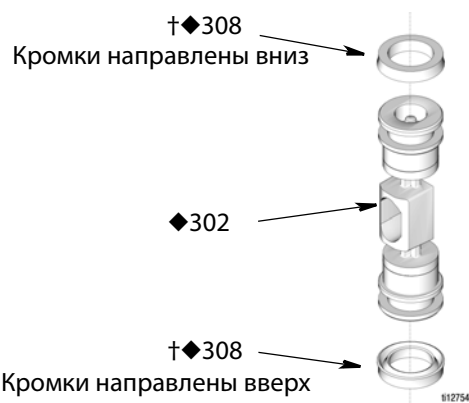


Рис. 27

3. Нанесите смазку на оба конца поршня (302♦) и установите его в корпус клапана.
4. Нанесите смазку на узел фиксатора (303♦) и установите его на поршень.
5. Смажьте новые уплотнительные кольца круглого сечения (306†♦*) и установите их на концевые колпачки (307*). Установите концевые колпачки на корпус клапана.
6. Установите пружинное упорное кольцо (310♦*) на каждом конце для закрепления концевых колпачков на месте.
7. Установите пружину (311♦). Нанесите смазку на колпачок (312♦) воздушного клапана и установите его на место. Расположите маленький круглый магнит на одной линии с впускным отверстием для воздуха.
8. Установите клапанную пластину (305♦). Затяните винты (309†♦).

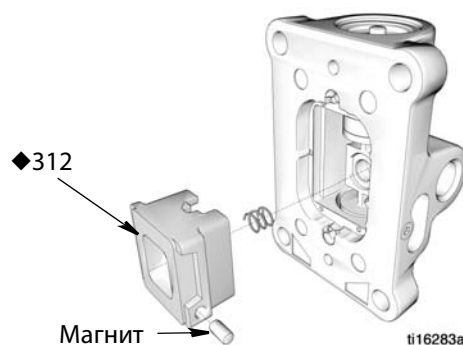


Рис. 28

Замена управляющих клапанов



1. Остановите насос. Сбросьте давление. См. инструкции из раздела **Процедура сброса давления**, стр. 11.
2. Отсоедините трубопровод сжатого воздуха от двигателя.
3. Снимите старые управляющие клапаны (213) с верхней и нижней крышек с помощью ключа на 10 мм (см. раздел **Ремонт пневматического двигателя**, стр. 24).
4. Нанесите смазку на новые управляющие клапаны (213) и установите их на место. Затяните с усилием 95–105 дюймофунтов (11–12 Н•м)

Ремонт пневматического двигателя

ПРИМЕЧАНИЕ:

Доступен комплект для замены пневматического двигателя в сборе. Номер для заказа – 25D081 (двигатель 2,5 дюйма).

Доступны комплекты сальниковых уплотнений для пневматического двигателя. Список комплектов см. на странице 28. Детали, входящие в комплект, помечены звездочкой (*). Рекомендуется использовать входящие в комплект детали одновременно.

Разборка пневматического двигателя (Рис. 29)

1. Снимите пневматический двигатель (1) с основания насоса (2). См. инструкции в разделе "Демонтаж пневматического двигателя", стр. 14.
2. Выкрутите и извлеките четыре винта (211) с помощью торцового гаечного ключа на 10 мм. Извлеките воздушный клапан (214) и прокладку (209*♦†).
3. Раскрутите и извлеките четыре винта (211) и снимите коллектор (220) и два уплотнения (208*).
4. Снимите управляющие клапаны (213) с верхней и нижней крышек с помощью торцового гаечного ключа на 10 мм.
5. Раскрутите и извлеките стяжные болты (212) с помощью торцового ключа размером 13 мм.
6. Снимите верхнюю крышку (210). Снимите уплотнительное кольцо (202*).
7. Удалите защитный экран (206) и цилиндр (205).
8. Извлеките из поршня уплотнительное кольцо (204*).
9. Зажмите поршень (219) в тисках с губками из мягкого металла. Извлеките из поршня шток (218) и нижнюю крышку в сборе (201) с помощью гаечного ключа, которым следует раскрутить прижимные пластины на штоке.
10. Извлеките шток из нижней крышки в сборе.
11. Извлеките из нижней крышки фиксирующее кольцо (217), П-образные уплотнительные кольца (207*) и уплотнительное кольцо (202*).

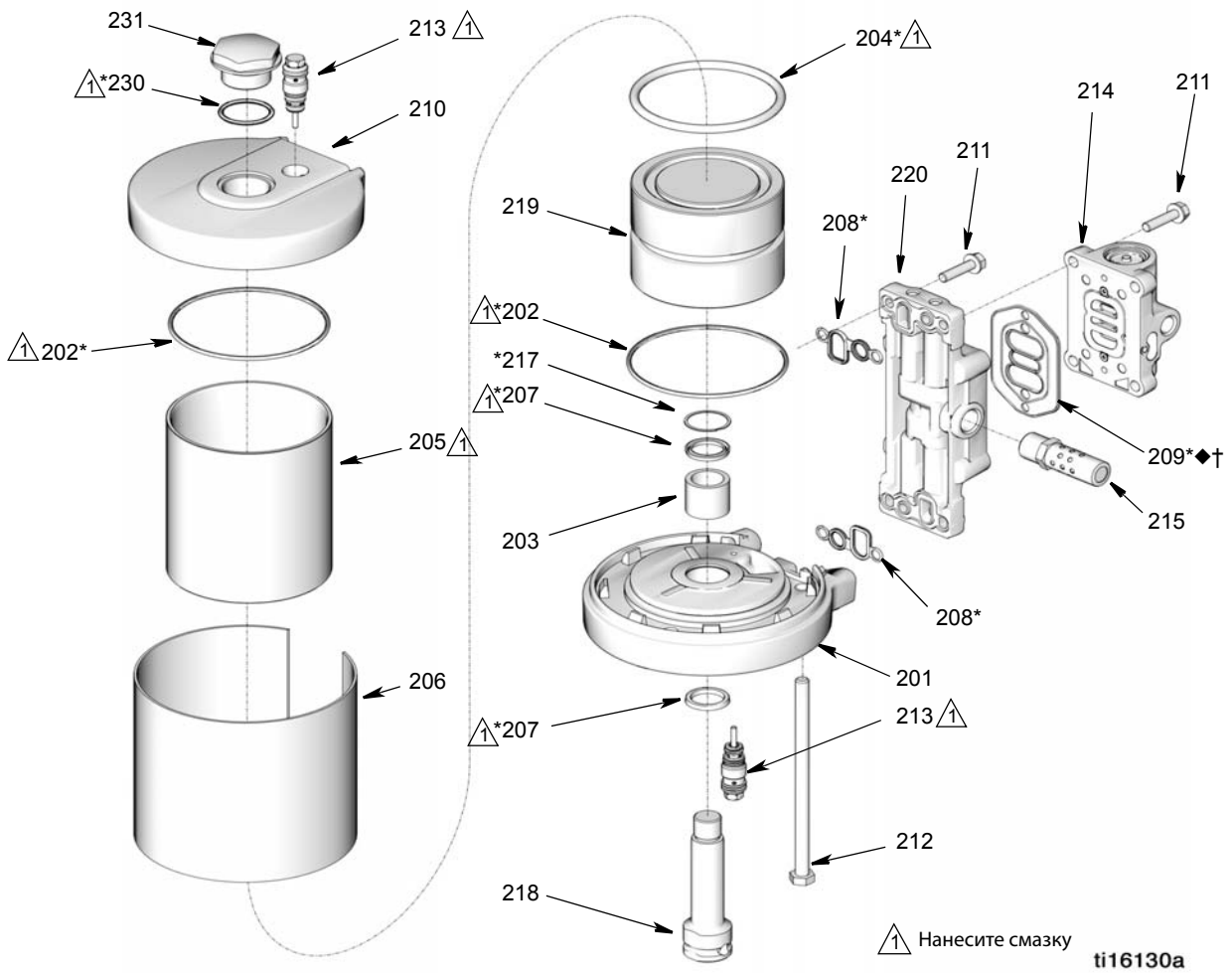


Рис. 29

Сборка пневматического двигателя (Рис. 30 и Рис. 31)

ПРИМЕЧАНИЕ: Для упрощения сборки двигателя вначале следует поставить его на рабочий стол, перевернув верхней крышкой (210) вниз, и собрать его в таком положении.

1. Нанесите смазку на уплотнительное кольцо (202*) и установите его на верхнюю крышку (210).
2. Нанесите смазку на внутреннюю поверхность цилиндра (205). Опустите цилиндр на верхнюю крышку (210).
3. Установите экран (206) на цилиндр (205) и в канавку на верхней крышке (210).
4. Нанесите смазку на новое П-образное уплотнение (207*) и установите его в нижнюю часть подшипника в нижней крышке (201). Кромки кольца должны быть направлены вниз. Нанесите смазку на новое П-образное уплотнение (207*) и вставьте его в верхнюю часть подшипника. При установке стопорного кольца (217) кромки должны быть направлены вверх.



Рис. 30

5. Нанесите смазку на уплотнительное кольцо круглого сечения (202*) и установите его на нижнюю крышку (201).
6. Осторожно вставьте резьбовой конец штока (218) в нижнюю крышку (201).
7. Нанесите на резьбу штока (218) клей 16G561. Навинтите на шток поршень (219). Зафиксируйте поршень в тисках с зажимными губками из мягкого металла и затяните с усилием 47–54 Н•м (35–40 футофунтов).

8. Нанесите смазку на уплотнительное кольцо (204*) и установите его на поршень (219).
9. Осторожно поместите поршень и нижнюю крышку в сборе на цилиндр (205), вставив поршень (219) в цилиндр. Поверхности коллектора на верхней и нижней крышках должны располагаться на одной линии. Убедитесь, что экран (206) находится в канавке как на верхней, так и на нижней крышках.

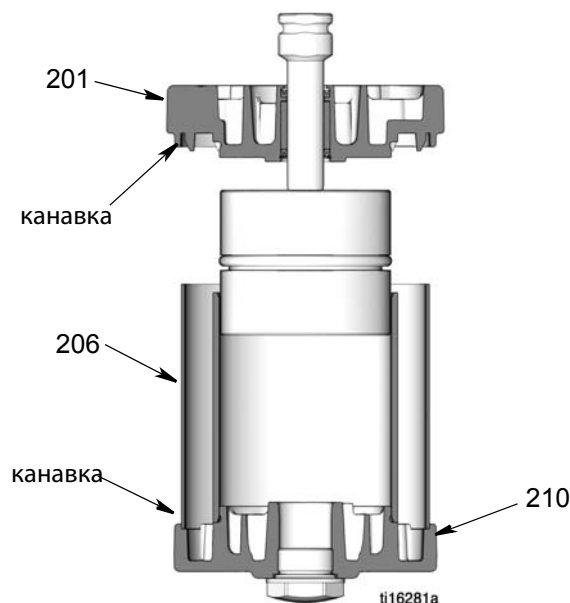


Рис. 31

10. Установите на место стяжные болты (212) и затяните их вручную.
11. Установите две прокладки (208*) на коллектор (220). Установите коллектор (220). Затяните винты (211) с усилием 10,7–11,9 Н•м (95–105 дюймофунтов).

ПРИМЕЧАНИЕ: Коллектор пригоден для повторного использования, благодаря чему в него можно поместить шумоглушитель или вытяжное устройство.

12. Выровняйте прокладку воздушного клапана (209*♦†) на коллекторе, затем установите воздушный клапан (214). Затяните винты (211) с усилием 11–12 Н•м (95–105 дюймофунтов).
13. Наполовину затяните стяжные болты (212). Затягивать болты следует крест-накрест. Убедитесь, что экран (206) остается в канавках на обеих крышках. Продолжайте затягивать болты с усилием 15–18 Н•м (11–13 футофунтов) крест-накрест.
14. Нанесите смазку на управляющие клапаны (213) и установите их на верхнюю и нижнюю крышки. Затяните с усилием 95–105 дюймофунтов (11–12 Н•м)
15. См. раздел **Монтаж пневматического двигателя** на стр. 27.

Монтаж пневматического двигателя

1. Совместите пневматический двигатель (1) с основанием насоса (2). Совместите отверстие для штифта в пневматическом двигателе с отверстием для штифта в лопаточном штоке (12).
2. Установите три шайбы (59) и винты (16). Затяните с усилием 6,77–13,56 Н·м (5–10 футофунтов) (Рис. 32).

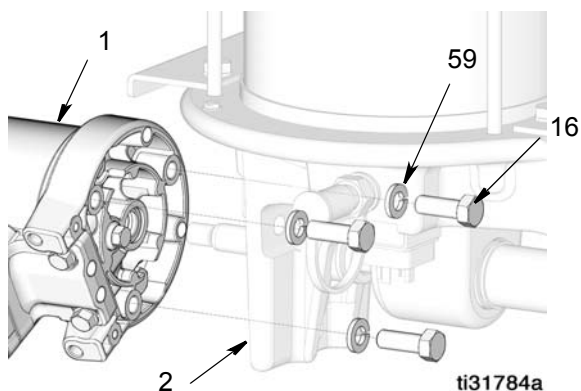


Рис. 32

3. Вставьте штифт (21) в совмещенные отверстия. Наденьте стопорное кольцо (22) на штифт (Рис. 33).

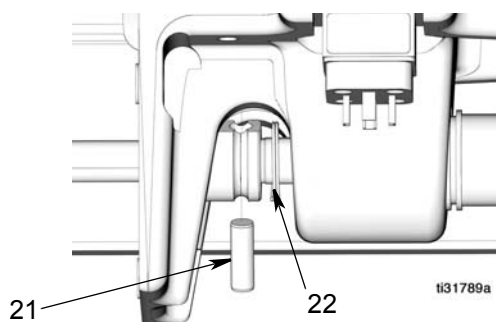


Рис. 33

4. Установите ограждение для защиты пальцев (58) на основание насоса (2). Установите шайбы (41) и винты (40). Надежно затяните (Рис. 34).

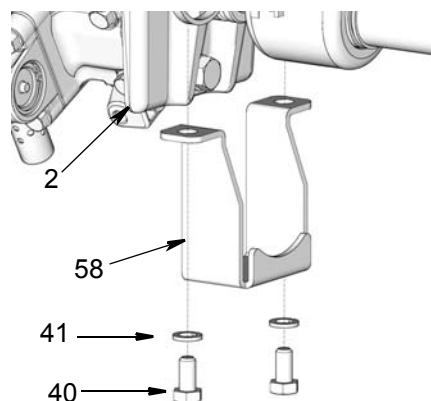


Рис. 34

Детали пневматического двигателя

Поз.	Описание		Кол-во
201	КОМПЛЕКТ, крышка, нижняя; вкл. детали 202 (1 шт.), 203, 207, 213 (1 шт.) и 217	24G695	1
202*	КОЛЬЦО, уплотнительное, для крышки	Отдельно не продается. См. комплект уплотнений для пневмодвигателя (ниже), комплект 201 или комплект 210 (в данной таблице).	2
203	ШАРИКОПОДШИПНИК	Отдельно не продается. См. комплект 201 (в данной таблице).	1
204*	КОЛЬЦО, уплотнительное круглого сечения, для поршня	Отдельно не продается. См. комплект уплотнений пневматического двигателя (ниже) или комплект деталей поршня (219, в настоящей таблице)	1
205	ЦИЛИНДР двигателя	15M289	1
206▲	КРЫШКА, цилиндра (с предупредительной этикеткой на английском языке)	15M302	1
207*	УПЛОТНЕНИЕ, П-образное	Отдельно не продается. См. комплект уплотнений для пневматического двигателя (ниже) или комплект нижней крышки (поз. 201 в этой таблице)	2
208*	ПРОКЛАДКА, коллектора	Отдельно не продается. См. комплект уплотнений для пневматического двигателя (ниже) или коллектор в сборе (поз. 220 в этой таблице)	2
209*◆†	ПРОКЛАДКА, воздушного клапана	Отдельно не продается. См. комплект уплотнений для пневматического двигателя, комплект для ремонта клапана – 24A537, комплект уплотнений для клапана – 24A535 (ниже), или коллектор в сборе (поз. 220 в этой таблице)	1
210	КОМПЛЕКТ, крышка, верхняя; вкл. детали 202 и 213 (по 1 шт.) В комплект 15X353 также входят детали 230 и 231.	24H004	1
211	ВИНТ, М6 x 25	Отдельно не продается. См. коллектор в сборе (поз. 220 в этой таблице) или комплект для замены воздушного клапана (стр. 30)	8
212	БОЛТ, стяжной, с шестигранной головкой	15M314	2
213	КЛАПАН, управляющий (в упаковке 2 шт.)	24A366	1
214	КЛАПАН, воздушный; вкл. детали 209 и 211 (4 шт.)	24A351	1
215	ГЛУШИТЕЛЬ	15M213	1
217*	КОЛЬЦО, стопорное	Отдельно не продается. См. комплект уплотнений для пневматического двигателя (ниже) или комплект нижней крышки (поз. 201 в этой таблице)	1
218	ШТОК, пневмодвигателя	Отдельно не продается. См. комплект 219 (в данной таблице).	1
219	КОМПЛЕКТ, шток, двигателя; вкл. детали 204 и 218, а также клей 16G561.	24G697	1
220	КОЛЛЕКТОР, сборка, включает 208, 209 и 211 (кол. 4)	24A579	1
229▲	ЭТИКЕТКА, предупредительная (французский и испанский языки)	15W719	1

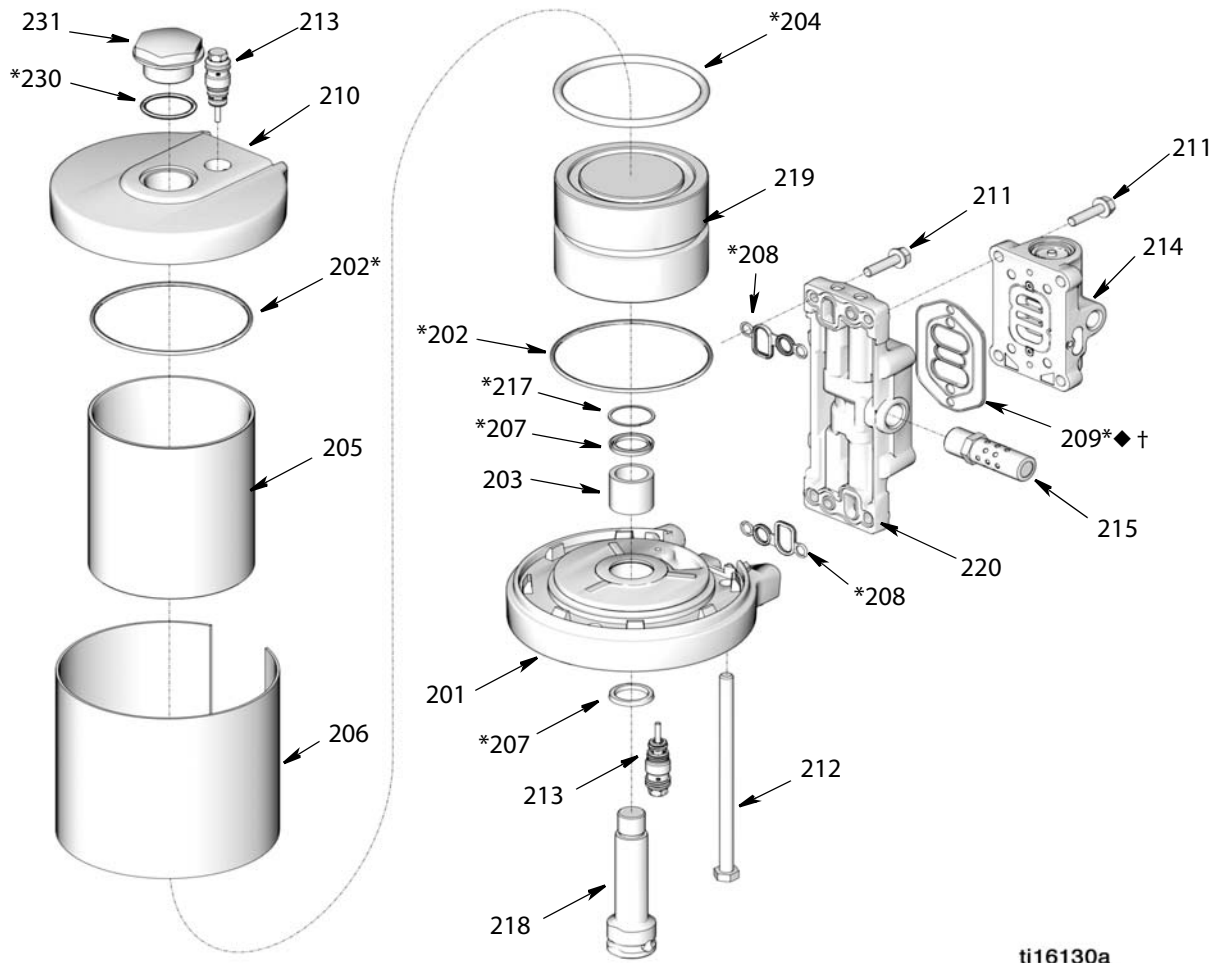
▲ Запасные этикетки с символами опасности и предупреждениями, бирки и карточки предоставляются бесплатно.

† Входит в комплект уплотнений для воздушного клапана – 24A535. См. стр. 30.

◆ Входит в комплект для ремонта воздушного клапана – 24A537. См. стр. 30.

* Входит в комплект уплотнений для пневматического двигателя – 24G699 (двигатель 2,5 дюйма).

Детали пневматического двигателя



ti16130a

Комплект для замены воздушного клапана в сборе – 24А351

Комплект 24А351 предназначен для замены воздушного клапана целиком.

В комплект входят указанные ниже поз. 301–312, а также поз. 209 и 211 на стр. 30. Комплекты для ремонта воздушного клапана

Детали воздушного клапана отдельно не продаются.

В следующей таблице приведены различные комплекты деталей.

Поз.	Описание	Кол-во	Комплект деталей для ремонта воздушного клапана 24А537	Комплект уплотнений для воздушного клапана – 24А535	Комплект концевых колпачков для воздушного клапана – 24А360
301	КОРПУС	1			
302◆	ПОРШЕНЬ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА	1	✓		
303◆	УЗЕЛ ПОРШНЕВОГО ФИКСАТОРА	1	✓		
304◆	КУЛАЧОК ФИКСАТОРА	1	✓		
305◆	ПЛАСТИНА, воздушного клапана	1	✓		
306†✦◆	КОЛЬЦО, уплотнительное круглого сечения	2	✓	✓	✓
307✦	ЗАГЛУШКА	2			✓
308†◆	П-ОБРАЗНОЕ УПЛОТНЕНИЕ	2	✓	✓	
309†◆	ВИНТ	2	✓	✓	
310✦	КОЛЬЦО, пружинное упорное	2	✓		✓
311◆	ПРУЖИНА ФИКСАТОРА	1	✓		
312◆	КОЛПАЧОК	1	✓		

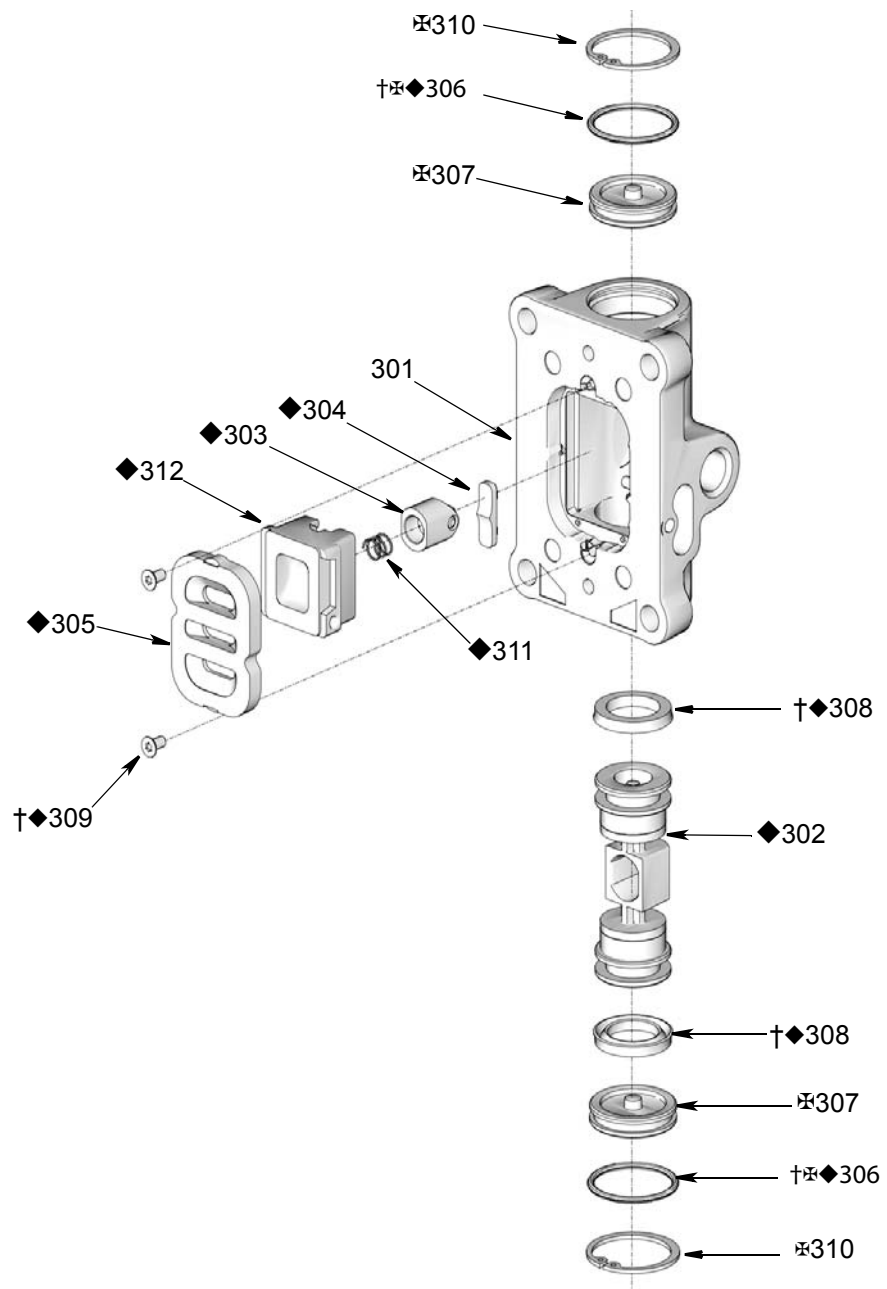
† Входит в комплект уплотнений для воздушного клапана – 24А535.

◆ Входит в комплект для ремонта воздушного клапана – 24А537.

✦ Входит в комплект концевых колпачков воздушного клапана – 24А360.

Запасные винты (309) выпускаются в упаковках по 10 шт. Закажите комплект 24А359.

Детали воздушного клапана



Детали комплектов для насоса

Для замены мягких сальниковых уплотнений в насосе заказывайте комплект мягких сальниковых уплотнений – 17Т654. Комплект включает детали 3, 4, 6, 7, 8, 17, 18 и 20.

Для замены жестких деталей и сальниковых уплотнений в насосе заказывайте комплект жестких деталей и сальниковых уплотнений – 17Т655. Комплект включает детали 3–13 и 17–21.

Детали из комплектов отдельно не продаются. В приведенной ниже таблице показаны детали, входящие в каждый комплект.

Поз.	Описание	Кол-во	Комплект мягких сальниковых уплотнений – 17Т654	Комплект жестких деталей и сальниковых уплотнений – 17Т655
3‡❖	УПЛОТНЕНИЕ, сальниковое, Н-образное грязесъемное, внутр. диам. 0,625	1	✓	✓
4‡❖	УПЛОТНЕНИЕ, П-образное, 4 контактные кромки, внутр. диам. 0,625	2	✓	✓
5❖	ПОДШИПНИК, 0,625 x 0,875 x 0,375 длин.	2		✓
6‡❖	УПЛОТНЕНИЕ, уплотнительное кольцо	4	✓	✓
7‡❖	КОЛЬЦО, уплотнительное круглого сечения	1	✓	✓
8‡❖	КОЛЬЦО, уплотнительное круглого сечения, 030, буна-каучук	1	✓	✓
9❖	ФИКСАТОР, сальникового уплотнения	1		✓
10❖	ФИКСАТОР, сальникового уплотнения, лопаточный	1		✓
11❖	ЦИЛИНДР, насоса	1		✓
12❖	ШТОК, лопаточный, поршня	1		✓
13❖	ШТОК, установочный	1		✓
17‡❖	УПЛОТНЕНИЕ, впускного отверстия	1	✓	✓
18‡❖	САЛЬНИКОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ, поршня	1	✓	✓
19❖	ШТОК, поршня, 50:1	1		✓
20‡❖	ШТИФТ, пружинный	1	✓	✓
21❖	ШТИФТ, прямой	1		✓
22❖	ПРУЖИНА, фиксирующая	1		✓

‡ Включен комплект мягких сальниковых уплотнений – 17Т654.

❖ Входит в комплект жестких деталей и сальниковых уплотнений – 17Т655.

Дополнительные комплекты для насоса

№ комплекта	Описание
129713✓	Комплект деталей электрического клапана выпуска воздуха – 24 В
25D081	Комплект для замены пневматического двигателя
128338	Переходник с 1/4 NPT на 1/4 BSPT (имеется)
25D118	Резервуар для консистентной смазки в сборе, 12 л
25D310	Резервуар для консистентной смазки в сборе, 20 л
25D119	Резервуар для масла в сборе

✓ См. инструкции по монтажу, стр. 28.

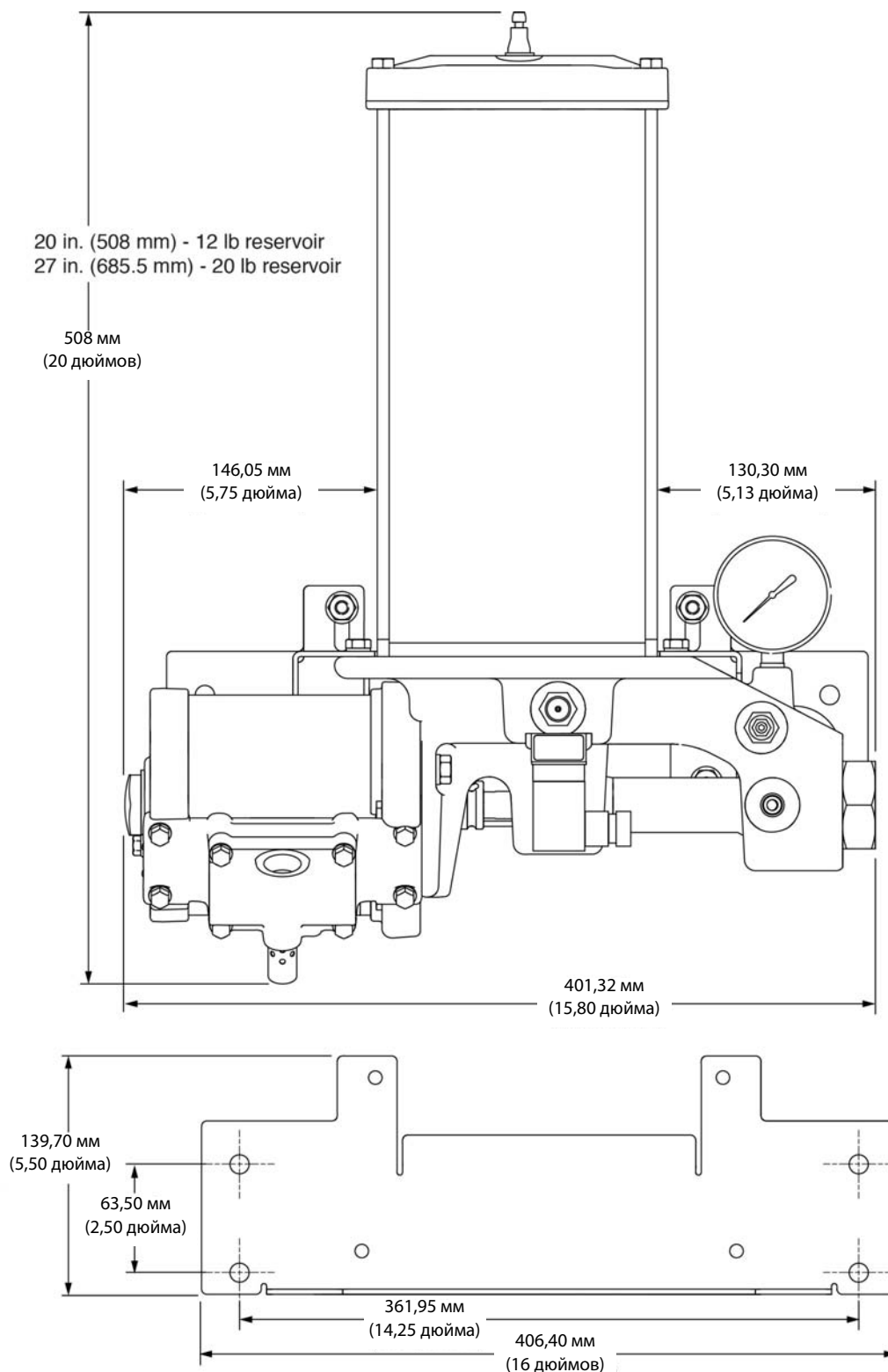
Технические данные

Поршневой насос для масла или консистентной смазки		
	Американская система	Метрическая система
Максимальное рабочее давление жидкости	4000 фунтов на кв. дюйм	27,58 МПа; 275,8 бар
Коэффициент сжатия	40:1	
Производительность насоса	См. "Рабочие характеристики", стр. 36	
Вместимость резервуара	6 кварт масла; 4,2 кварты консистентной смазки	5,7 л масла; 4 л консистентной смазки
Максимальное давление воздуха на входе	100 фунтов на кв. дюйм	0,68 МПа, 6,89 бар
Размер впускного отверстия для воздуха	1/4 дюйма NPT	
Размер выпускного отверстия для жидкости	1/4 дюйма NPT	
Заполнение		
Модели для масла	Верхняя крышка с сетчатым фильтром	
Модели для консистентной смазки	Быстросъемный соединитель	
Смачиваемые детали	Резервуар: поликарбонат Уплотнения: Уретан	
Приблизительный вес	45 фунтов	40,4 кг
Рабочая температура	От 14°F до 149°F	От -10°C до 65°C
Акустические данные, пневматический двигатель 25D081		
Звуковая мощность*	83,2 дБА	
Звуковое давление**	76,5 дБА	
Клапан выпуска воздуха		
Электрический клапан выпуска воздуха		
Напряжение	24VDC	
Максимальный ток	0,8 А	
Мощность	18,2 Вт	
Номинальные данные	IP69K	
Пневматический клапан выпуска воздуха		
Размер впускного отверстия для воздуха	Трубка 1/8 NPT или 5/16 дюйма	
Максимальное давление воздуха на входе	125 фунтов на кв. дюйм	0,86 МПа, 8,6 бар
Реле низкого уровня		
Напряжение	До 120 В переменного или постоянного тока	
Максимальный ток переключения	0,25 А	
Номинальная характеристика контакта	5 Вт	

* Звуковая мощность в условиях давления 0,48 МПа (4,8 бар, 70 фунтов на кв. дюйм), 80 циклов в минуту. Звуковая мощность измерена согласно стандарту ISO-9614-2.

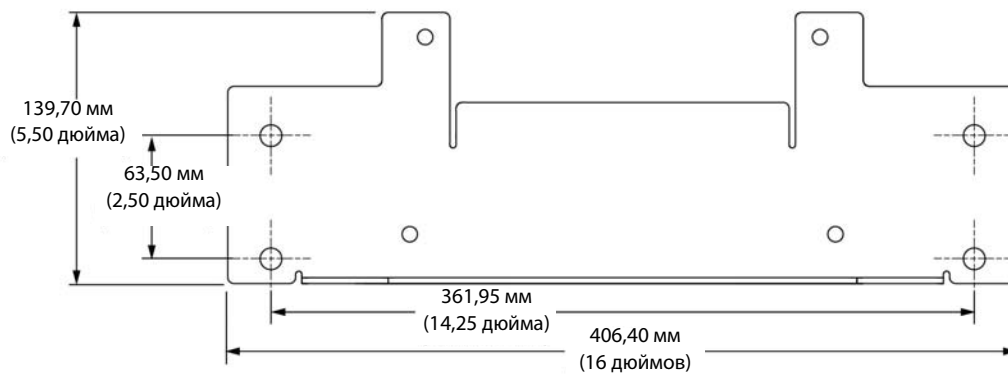
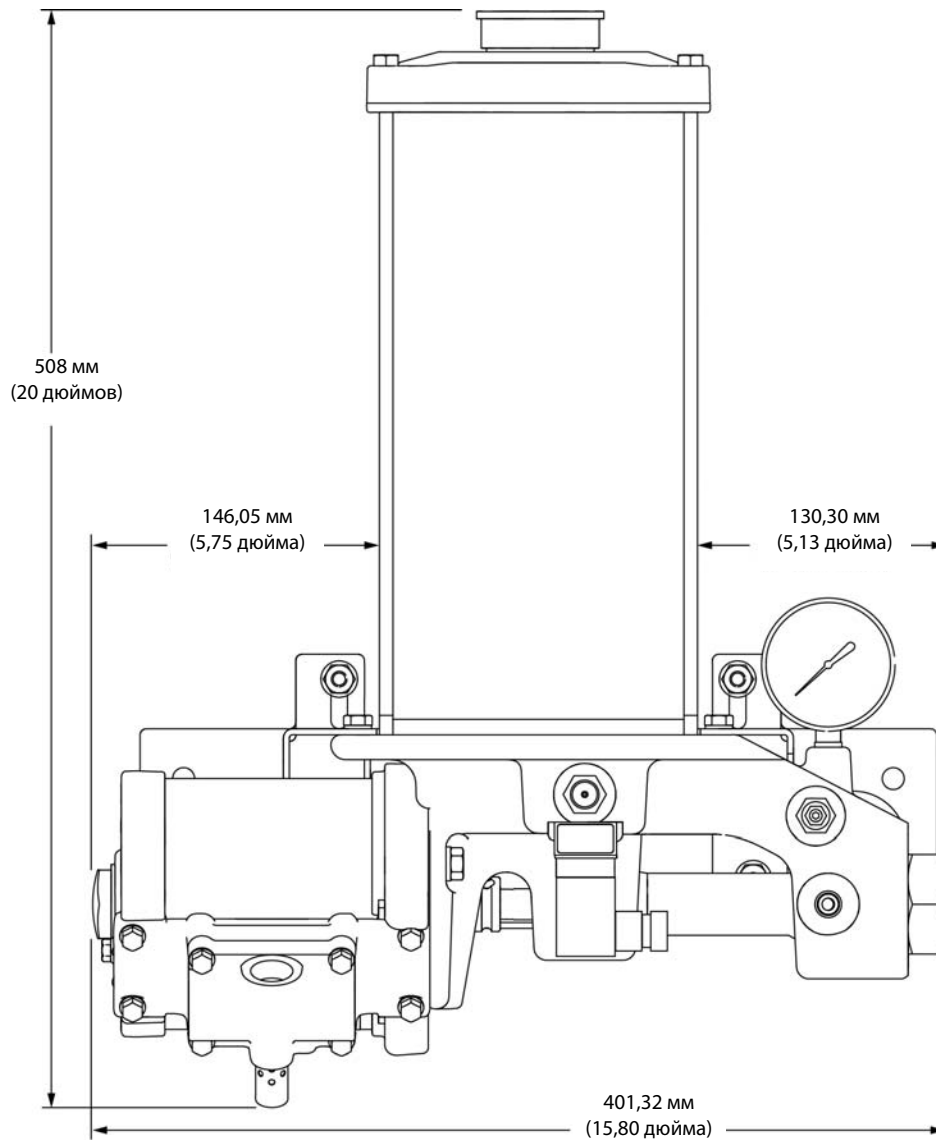
** Звуковое давление, измеренное на расстоянии 3,28 фута (1 м) от оборудования.

Размеры насоса для консистентной смазки и монтажной скобы



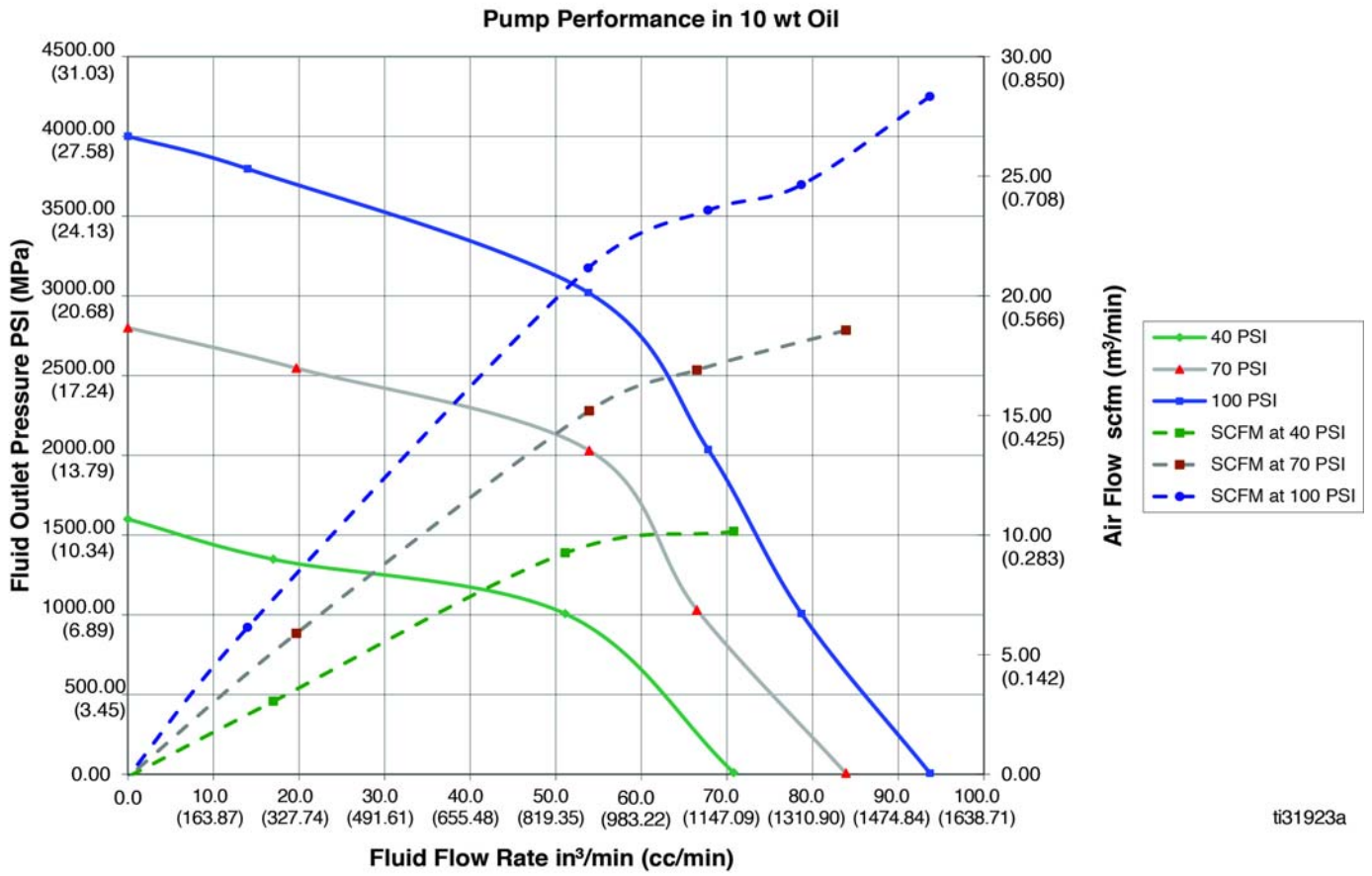
ti31745a

Размеры насоса для масла и монтажной скобы



ti30291a

Диаграмма рабочих характеристик



ti31923a

Стандартная гарантия компании Graco

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

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

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

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

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

КОМПАНИЯ GRACO НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ОТНОСИТЕЛЬНО ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ КАКОЙ-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ В ОТНОШЕНИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛОВ ИЛИ КОМПОНЕНТОВ, ПРОДАВАЕМЫХ, НО НЕ ПРОИЗВОДИМЫХ КОМПАНИЕЙ GRACO. На изделия, проданные, но не изготовленные компанией Graco (например, электродвигатели, выключатели, шланги и т. д.), распространяется действие гарантий их изготовителей, если таковые имеются. Компания Graco будет в разумных пределах оказывать покупателю содействие в предъявлении любых претензий в связи с нарушением таких гарантий.

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

Информация о компании Graco

Чтобы ознакомиться с последними сведениями о продукции Graco, посетите веб-сайт www.graco.com.

Сведения о патентах смотрите на веб-сайте www.graco.com/patents.

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

Тел.: 612-623-6928 **или бесплатный телефон:** 1-800-533-9655, **Факс:** 612-378-3590

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

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

Перевод оригинала инструкций. This manual contains Russian. MM3A5266

Главный офис компании Graco: Minneapolis

Международные представительства: Belgium, China, Japan, Korea

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

© Graco Inc., 2017. Все производственные объекты компании Graco зарегистрированы согласно стандарту ISO 9001.

www.graco.com
Редакция, март 2019