

Инструкция по эксплуатации и

спецификация деталей  
Endura-Flo™ 4D150 и 4D350



Мембранные насосы

3A3235C  
RU

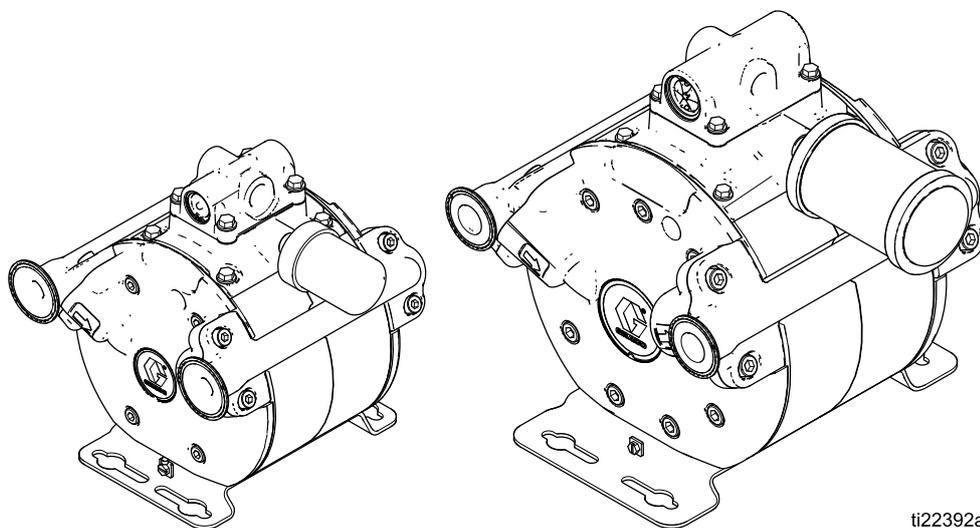
Предназначен для подачи краски на водной основе и на основе растворителей, а также катализаторов. Только для профессионального использования.



**Важные инструкции по технике безопасности**

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

*Информацию о моделях,  
включая максимальное рабочее  
и согласования, см. на стр. 3.*



ti22392a

# Contents

Сопутствующие руководства.....	2	График профилактического обслуживания.....	14
Модели .....	3	Поиск и устранение неисправностей.....	15
Предупреждения.....	4	Ремонт и обслуживание.....	17
Установка оборудования.....	6	Ремонт и замена воздушного клапана.....	17
Общие сведения .....	6	DataTrak .....	20
Операции перед первым использованием.....	6	Разборка жидкостной секции.....	21
Установка насоса .....	6	Разборка центральной секции.....	23
Линия подачи воздуха.....	7	Сборка центральной секции.....	24
Линия всасывания жидкости .....	7	Сборка жидкостной секции.....	26
Выпускная линия жидкости.....	7	Инструкции по затяжке.....	29
Заземление .....	12	Детали .....	30
Инструкция по эксплуатации .....	13	Ремонтные комплекты .....	37
Запуск и регулировка насоса.....	13	Принадлежности .....	37
Процедура снятия давления .....	13	Графики характеристик.....	38
Выключение насоса.....	13	Монтажные размеры.....	40
Техническое обслуживание.....	14	Технические данные .....	42
Смазывание .....	14		
Промывка и хранение.....	14		
Затяжка резьбовых соединений .....	14		

## Сопутствующие руководства

Номер руководства	Наименование
313840	Инструкция по эксплуатации комплекта DataTrak

## Модели

Значения максимальных давлений для всех моделей указаны ниже. Фактические значения рабочего давления и расхода приведены в разделе [Графики характеристик, page 38](#).

- Максимальное давление воздуха на входе – 0,7 МПа (7 бар, 100 фунтов/кв. дюйм)
- Максимальное рабочее давление жидкости 2,8 МПа (28 бар, 400 фунтов/кв. дюйм)
- Максимальное статическое давление жидкости 3,0 МПа (30 бар, 430 фунтов/кв. дюйм)

Модель		Размер	Присоединение	Воздушный клапан
4D150	24W345	150 куб. см	Tri-Clamp	Стандартный
	24W346	150 куб. см	NPT	
	24W347	150 куб. см	BSPP	
	24W348	150 куб. см	Tri-Clamp	Дополнительный (с модулем DataTrak для контроля и защиты от разноса)*
	24W349	150 куб. см	NPT	
	24W350	150 куб. см	BSPP	
4D350	24W351	350 куб. см	Tri-Clamp	Стандартный
	24W352	350 куб. см	NPT	
	24W353	350 куб. см	BSPP	
	24W354	350 куб. см	Tri-Clamp	Дополнительный (с модулем DataTrak для контроля и защиты от разноса)*
	24W355	350 куб. см	NPT	
	24W356	350 куб. см	BSPP	

Сертификация стандартных моделей насосов:



Сертификация дополнительных моделей насосов:



\* Сертификация модуля DataTrak:



# Предупреждения

Указанные далее предупреждения относятся к настройке, эксплуатации, заземлению, техническому обслуживанию и ремонту этого оборудования. Символ восклицательного знака служит предупреждением общего характера, а символ опасности указывает на возможность ее возникновения при выполнении конкретной операции. Когда в тексте руководства или на предупредительных наклейках встречаются эти символы, они отсылают к данным предупреждениям. В настоящем руководстве могут применяться другие касающиеся определенных продуктов символы, которые не описаны в этом разделе.

 <h2 style="margin: 0;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</h2>	
   	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА</b></p> <p>Легковоспламеняющиеся газы, такие как испарения растворителей или краски, в <b>рабочей зоне</b> могут воспламениться или взорваться. Прохождение краски или растворителя через оборудование может привести к образованию статического разряда. Чтобы предотвратить возгорание и взрыв:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Используйте оборудование только в хорошо вентилируемой зоне.</li> <li>Устраните все источники воспламенения, такие как запальники, сигареты, переносные электролампы и синтетическую спецодежду (потенциальная опасность статического разряда).</li> <li>Все оборудование в рабочей области должно быть заземлено. Смотрите инструкции из раздела <b>Заземление</b>.</li> <li>Не подавайте растворитель под высоким давлением.</li> <li>В рабочей области не должно быть мусора, а также растворителей, ветоши и бензина.</li> <li>При наличии легковоспламеняющихся газов не подсоединяйте и не отсоединяйте шнуры питания, не пользуйтесь переключателями, не включайте и не выключайте освещение.</li> <li>Используйте только заземленные шланги.</li> <li>Если пистолет направлен в заземленную емкость, плотно прижимайте его к краю этой емкости. Используйте только токопроводящие или антистатические прокладки для емкостей.</li> <li><b>Немедленно прекратите работу</b>, если появится искра статического разряда или станут ощутимы разряды электрического тока. Запрещается использовать оборудование до выявления и устранения проблемы.</li> <li>В рабочей области должен находиться исправный огнетушитель.</li> </ul>
  	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ ПОД ДАВЛЕНИЕМ</b></p> <p>Жидкость, поступающая из оборудования через утечки в шлангах или разрывы в деталях, может попасть в глаза или на кожу и привести к серьезной травме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выполняйте инструкции раздела <b>Процедура снятия давления</b> при остановке распыления/дозирования, а также перед чисткой, проверкой или обслуживанием оборудования.</li> <li>Перед использованием оборудования следует затянуть все соединения трубопроводов подачи жидкости.</li> <li>Ежедневно проверяйте шланги, трубки и соединения. Немедленно заменяйте изношенные или поврежденные детали.</li> </ul>

# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



## ОПАСНОСТЬ ИЗ-ЗА НЕПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Неправильное применение оборудования может привести к смерти или серьезной травме.

- Запрещается работать с данным оборудованием в утомленном состоянии, под воздействием лекарственных препаратов или в состоянии алкогольного опьянения.
- Запрещается превышать наименьшее для всех компонентов максимальное рабочее давление или температуру. Смотрите раздел **Технические данные** во всех руководствах по эксплуатации оборудования.
- Используйте жидкости и растворители, которые совместимы с входящими с ними в контакт деталями оборудования. Смотрите раздел **Технические данные** во всех руководствах по эксплуатации оборудования. Прочитайте предупреждения производителя жидкости и растворителя. Для получения полной информации об используемом веществе, затребуйте паспорт безопасности материала (SDS) у дистрибьютора или продавца.
- Когда оборудование не используется, выключите его и выполните инструкции раздела **Процедура сброса давления**.
- Оборудование необходимо подвергать ежедневным проверкам. Незамедлительно ремонтируйте или заменяйте изношенные или поврежденные детали, используя только оригинальные запасные части от производителя.
- Запрещается изменять или модифицировать оборудование. Модификация или внесение изменений в оборудование может привести к нарушению согласования с уполномоченным агентством и возникновению угрозы безопасности.
- Убедитесь, что характеристики оборудования предусматривают его применение в конкретной рабочей среде.
- Используйте оборудование только по его назначению. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором.
- Прокладывайте шланги и тросы вне зон автомобильного движения и вдали от острых кромок, движущихся частей и горячих поверхностей.
- Запрещается изгибать и перегибать шланги, а также тянуть за них оборудование.
- Не допускайте приближения детей и животных к рабочей зоне.
- Соблюдайте все действующие правила техники безопасности.



## ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ ИЛИ ГАЗАМИ

Токсичные жидкости или газы могут привести к серьезным травмам или смертельному исходу при попадании в глаза, на кожу, при вдыхании или проглатывании.

- Прочтите паспорт безопасности материала (SDS), чтобы ознакомиться со специфическими опасными особенностями используемых жидкостей.
- Направляйте потоки выхлопных газов в сторону от рабочей области. В случае разрушения мембраны используемая жидкость может попасть в воздух.
- Храните опасные жидкости в утвержденных контейнерах. Утилизируйте эти жидкости согласно соответствующим инструкциям.



## СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

При нахождении в рабочей зоне оборудования необходимо использовать соответствующие средства защиты, предохраняющие от получения серьезных травм, в том числе травм органов зрения, потеря слуха, вдыхание токсичных испарений и ожоги. К средствам защиты относятся следующие (но не ограничиваются ими):

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

# Установка оборудования

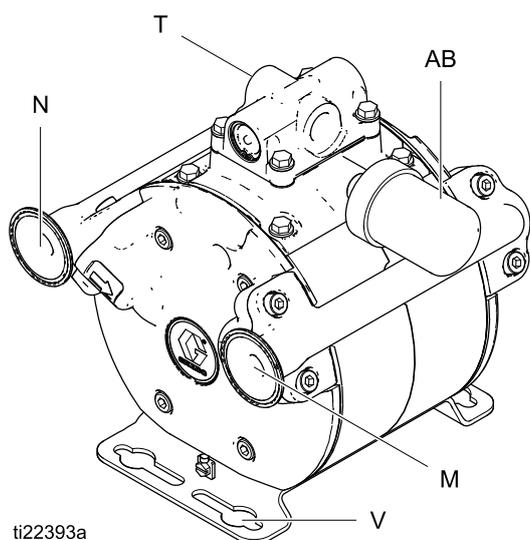
## Общие сведения

- Представленную на рис. 8 типовую схему установки можно использовать только как руководство для установки компонентов системы и вспомогательных устройств. Она не является чертежом системы. Для получения рекомендаций относительно проектирования системы, соответствующей вашим специфическим потребностям, свяжитесь с дистрибьютором компании Graco.
- Всегда используйте оригинальные детали и вспомогательные устройства от компании Graco, которые можно приобрести у дистрибьютора компании Graco. При самостоятельном приобретении вспомогательных устройств убедитесь, что их размер и показатели давления соответствуют используемой системе.
- Справочные номера и буквы в скобках в тексте относятся к номерам на рисунках и в спецификациях деталей.

## Операции перед первым использованием

Перед первым использованием насоса:

1. Убедитесь, что крепеж крышек жидкостной секции и коллектора плотно затянут. Выполните инструкции раздела [Инструкции по затяжке, page 29](#).
2. Установите глушитель (AB).



ti22393a

## Установка насоса

- Для облегчения эксплуатации и обслуживания насос следует установить так, чтобы обеспечить свободный доступ к воздухоприемнику (Т), впускному (N) и выпускному (M) патрубкам для подачи жидкости.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Направления входа жидкости в насос и выхода из него обозначены стрелками на насосе.

- Устанавливайте насос в хорошо проветриваемом помещении с достаточным зазором по всем сторонам для обеспечения доступа оператора и обслуживания.
- Воздухоприемник (Т) и глушитель (AB) должны располагаться с разных сторон насоса.
- Насос можно устанавливать в любой ориентации. Жидкостные коллекторы можно разворачивать в любую сторону.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для установки предусмотрен дополнительный комплект стойки 17Н315.

- Убедитесь, что монтажная поверхность выдержит вес насоса, шлангов и принадлежностей, а также нагрузки, возникающие при эксплуатации. На насосе предусмотрено четыре монтажные отверстия (V) под болты M10. См. раздел [Монтажные размеры, page 40](#).

**Для моделей Triton.** Монтажные отверстия такие же.

## ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |               |  |
|---------------|--|
| N             | Впускной патрубок для жидкости                                       |
| <b>4D150:</b> | 1-дюймовый фланец Tri-Clamp, резьба 1/2 дюйма NPT или 1/2 дюйма BSPP |
| <b>4D350:</b> | 3-дюймовый фланец Tri-Clamp, резьба 3/4 дюйма NPT или 3/4 дюйма BSPP |
| M             | Выпускной патрубок для жидкости                                      |
| <b>4D150:</b> | 1-дюймовый фланец Tri-Clamp, резьба 1/2 дюйма NPT или 3/2 дюйма BSPP |
| <b>4D350:</b> | 3-дюймовый фланец Tri-Clamp, резьба 3/4 дюйма NPT или 3/4 дюйма BSPP |
| T             | Патрубок для подачи сжатого воздуха, резьба 1/2 NPT                  |
| <b>4D150:</b> | 1/4 дюйма NPT  |
| <b>4D350:</b> | 1/2 дюйма NPT  |
| V             | Монтажные отверстия под болты M10 (4 шт.)                            |
| AB            | Глушитель  |

## Линия подачи воздуха

- Установите вспомогательные принадлежности линии подачи воздуха, см. раздел [Стандартная установка](#) на стр. 8. Use adaptors as needed. Убедитесь в том, что пневмолиния, обеспечивающая подачу воздуха к принадлежностям, заземлена.
  - The fluid pressure can be controlled with either an air regulator (F) to control the air into the pump, or with a fluid regulator (H) to control the fluid out of the pump.
  - Install a bleed-type master air valve (B) close to the pump. This valve is required in your system to relieve air trapped between it and the pump when the valve is closed. Убедитесь в том, что спускной клапан легко доступен со стороны насоса и расположен ниже по потоку от регулятора давления воздуха.
- The air valve on the pump does not require lubrication.
- Установите гибкий шланг для воздуха между принадлежностями и впуском воздуха в насосе. Для определения размера воздухоприемника насоса см. [Технические данные, page 42](#). Use a minimum 1/2 in. (13 mm) ID air hose.
- If desired, install an accessory Pressure Limit Kit in the air line, close to the air inlet. Соответствующий комплект для вашего типоразмера насоса см. в разделе [Ремонтные комплекты, page 37](#).



## Линия всасывания жидкости

- Для определения размера впускного патрубка насоса см. [Технические данные, page 42](#).
  - Максимальная высота всасывания (в смоченном или сухом состоянии) указана в разделе [Технические данные, page 42](#).
- Используйте гибкие электропроводные шланги.
  - В соединениях используйте совместимый с жидкостью резьбовой герметик, чтобы предотвратить попадание воздуха в жидкостную линию.
  - Вставьте патрубок всасывания в штуцер подачи насоса (N).

## Выпускная линия жидкости

- Используйте электропроводные шланги жидкости (P). Установите фитинг шланга для жидкости в выходной патрубок насоса (M), придерживая патрубок ключом. Для определения размера выходного патрубка насоса см. [Технические данные, page 42](#).
- При желании, установите регулятор жидкости (H) на выходе жидкости из насоса для контроля ее давления. Альтернативный способ регулирования давления см. в разделе [Линия подачи воздуха, page 7](#), шаг 1a.
- Установите клапан слива жидкости (J) рядом с выпуском жидкости. Для использования клапана в качестве клапана рециркуляции подсоедините трубку (K) между клапаном и емкостью.





В некоторых системах может потребоваться установка клапана сброса давления (в комплект не входит) на выпуске насоса для предотвращения избыточного давления и разрыва насоса или шланга.

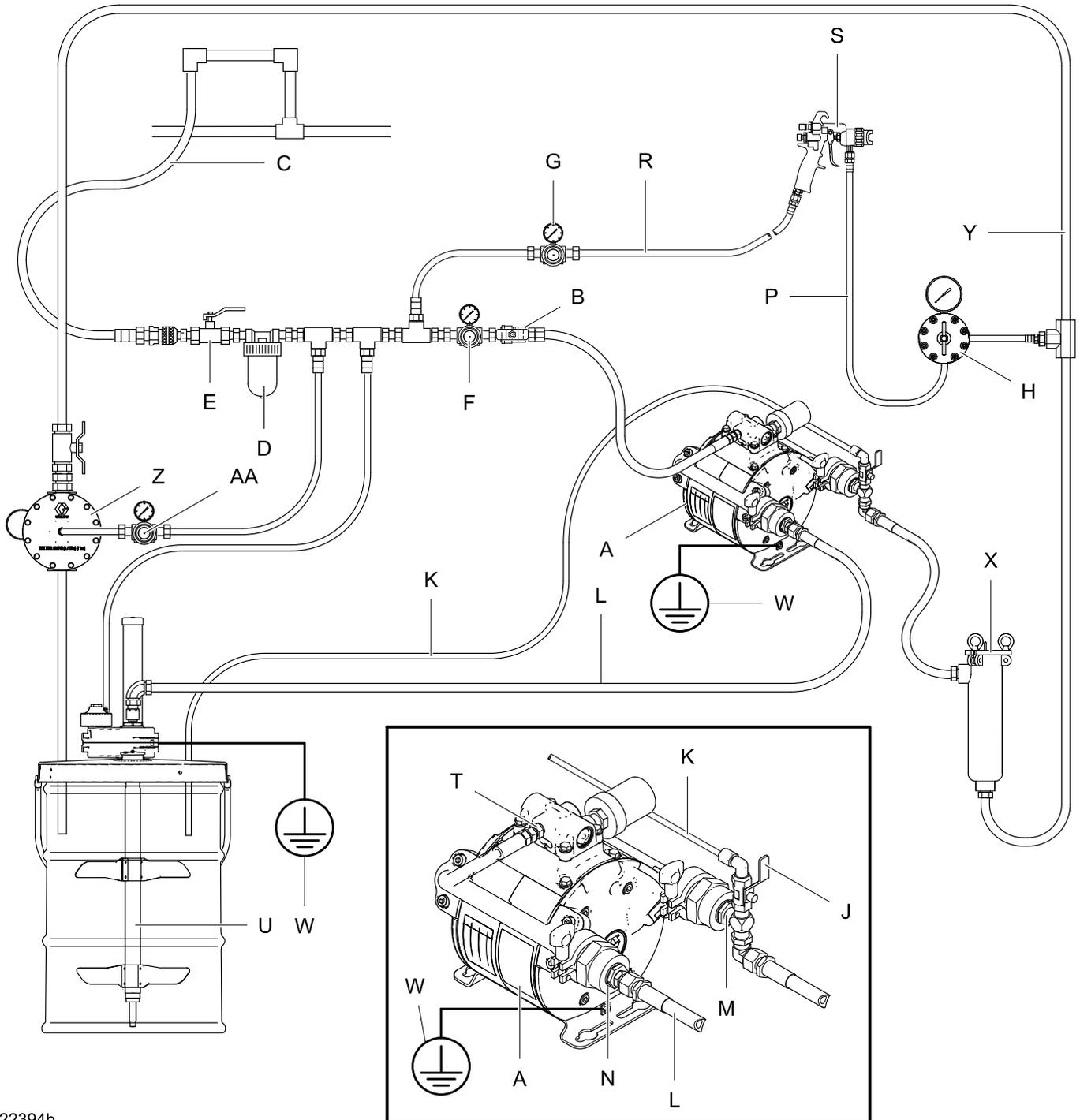
Температурное расширение жидкости на выпускной линии может стать причиной избыточного давления. Это может произойти при использовании длинных линий подачи жидкости подверженных нагреву солнечными лучами или окружающей температурой, или в случае перекачивания из холодного места в теплое (например, из подземной емкости).

Избыточное давление может также возникнуть при использовании насоса для подачи жидкости на поршневой насос, когда впускной клапан поршневого насоса не закрыт — это приводит к созданию пробки в линии выхода.



## Стандартная установка

Насос продается отдельно от всех вспомогательных устройств. Показанные здесь фильтры, регуляторы, фитинги, шланг и др. используются для демонстрации возможной компоновки системы.



ti22394b

**ОБОЗНАЧЕНИЯ**

<b>A</b>	<b>Насос</b>	<b>N</b>	<b>Впускной патрубок для подачи жидкости в насос</b>
<b>B</b>	<b>Главный воздушный клапан стравливающего типа (обязательный компонент)</b>	<b>P</b>	<b>Шланг для подачи жидкости</b>
<b>C</b>	<b>Линия подачи воздуха</b>	<b>R</b>	<b>Шланг подачи воздуха в пистолет</b>
<b>D</b>	<b>Фильтр линии подачи воздуха</b>	<b>S</b>	<b>Распылительный пистолет</b>
<b>E</b>	<b>Запорный клапан линии подачи воздуха</b>	<b>T</b>	<b>Воздухоприемник насоса</b>
<b>F</b>	<b>Регулятор подачи воздуха в насос</b>	<b>U</b>	<b>Смеситель</b>
<b>G</b>	<b>Регулятор подачи воздуха в пистолет</b>	<b>W</b>	<b>Провод заземления</b>
<b>H</b>	<b>Регулятор давления жидкости</b>	<b>X</b>	<b>Фильтр для жидкости</b>
<b>J</b>	<b>Клапан слива/циркуляции</b>	<b>Y</b>	<b>Линия циркуляции жидкости</b>
<b>K</b>	<b>Сливная трубка</b>	<b>Z</b>	<b>Регулятор противодействия</b>
<b>L</b>	<b>Линия всасывания жидкости</b>	<b>AA</b>	<b>Регулятор подачи воздуха в регулятор противодействия</b>
<b>M</b>	<b>Выпускной патрубок для подачи жидкости из насоса</b>		

## Заземление

				
<p>Оборудование следует заземлить, чтобы снизить риск образования статического заряда. В результате статического разряда возможно возгорание или взрыв паров. Заземление обеспечивает отвод электрического тока.</p>				

- **Насос.** Используйте провод заземления и зажим. Ослабьте затяжку заземляющего винта (X). Вставьте под зажим один конец провода заземления сечением не менее 1,5 мм<sup>2</sup> и надежно затяните винт. Другой конец провода соедините с точкой истинного заземления. Номер для заказа провода заземления и зажима: арт. № 222011.
- **Шланги для подачи воздуха и жидкости.** Используйте только электропроводящие шланги.
- **Воздушный компрессор.** Следуйте рекомендациям изготовителя.

- **Барaban для подачи жидкости.** Соблюдайте местные нормативные требования.
- **Все емкости для жидкости, используемые при промывке.** Соблюдайте местные нормативные требования. Пользуйтесь только электропроводящими металлическими контейнерами, помещенными на заземленной поверхности. Не устанавливайте емкости на токонепроводящей поверхности, например, на бумаге или картоне, так как это нарушит целостность заземления.

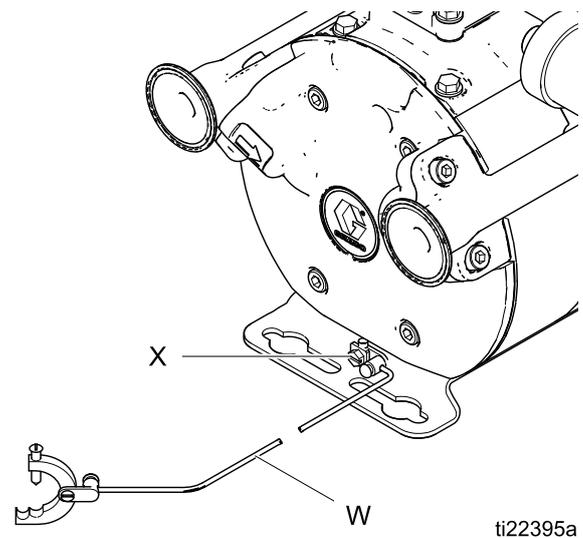


Figure 1 Заземление насоса.

# Инструкция по эксплуатации

## Запуск и регулировка насоса

1. Убедитесь в надлежащем заземлении насоса. См. раздел [Заземление](#), page 12.
2. Убедитесь в надежности крепления всех фитингов. Нанесите на все наружные резьбы совместимый с жидкостью герметик.
3. Вставьте шланг линии всасывания в перекачиваемую жидкость.
4. Вставьте конец выпускного шланга для жидкости (P) в подходящую емкость (в случае промывки), либо подсоедините пистолет или другое дозирующее устройство. См. раздел [Стандартная установка](#) на стр. 8.
5. Закройте клапан (J) для слива жидкости.
6. Закройте регулятор расхода воздуха в насосе (F) и откройте главный воздушный клапан стравливающего типа (B).
7. Если шланг для жидкости оснащен дозирующим устройством, оставьте его открытым во время выполнения следующего действия.
8. Медленно открывайте регулятор воздуха (F), пока насос не начнет работать. Дайте насосу поработать на медленной скорости, пока весь воздух не будет удален из линий и насос не будет заполнен.

При промывке дайте насосу поработать достаточно долго, чтобы тщательно промыть насос и шланги. Закройте регулятор расхода воздуха. Извлеките шланг линии всасывания (L) из совместимой промывочной жидкости и вставьте его в перекачиваемую жидкость.

### ВНИМАНИЕ

Длительная работа насоса без жидкости и работа при давлениях, превышающих рекомендуемое максимальное давление воздуха на входе, может привести к сокращению срока службы мембран.

## Процедура снятия давления



Процедуру снятия давления требуется выполнять каждый раз, когда в тексте приводится этот символ.

<p>Данное оборудование будет оставаться под давлением до тех пор, пока оно не будет снято вручную. Во избежание получения серьезной травмы вследствие воздействия находящейся под давлением жидкости, например при ее попадании в глаза или на кожу, выполняйте <b>процедуру снятия давления</b> после остановки насоса и перед очисткой, проверкой или обслуживанием оборудования.</p>				

1. Перекройте подачу воздуха в насос.
2. Прижмите металлическую часть пистолета (если он используется) к заземленной металлической емкости. Нажмите на пусковой курок пистолета, чтобы снять давление жидкости.
3. Откройте в системе все сливные краны для жидкости, подготовив емкость для сбора жидкости. Оставьте сливные краны открытыми до тех пор, пока вы не будете готовы снова начать распыление.

## Выключение насоса

### Кратковременное выключение

Для кратковременного выключения насоса снимите давление (см. процедуру на этой странице).

### Долговременное выключение

Для долговременного выключения насоса (например, на несколько часов или на ночь) выполните следующее:

1. Тщательно промойте насос.
2. Оставьте совместимую промывочную жидкость в насосе.
3. Снимите давление (см. процедуру на этой странице).

# Техническое обслуживание

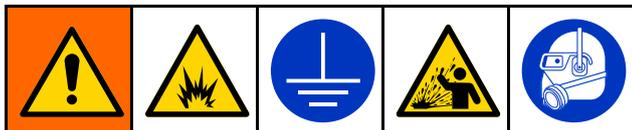
## Смазывание

Смазывание насоса осуществляется на заводе-изготовителе. Он спроектирован так, что дополнительное смазывание не требуется в течение всего срока эксплуатации насоса.

### ВНИМАНИЕ

Избегайте излишнего смазывания насоса. Масло выходит наружу через шумоглушитель, что может привести к загрязнению устройства подачи жидкости или другого оборудования. Кроме того, излишнее смазывание может привести к нарушениям в работе насоса.

## Промывка и хранение



Во избежание пожара и взрыва всегда заземляйте оборудование и контейнер для отходов. Во избежание травм вследствие разбрызгивания или образования статического разряда всегда осуществляйте промывку при минимальном давлении.

- Промывайте насос достаточно часто, чтобы предупредить отверждение, засыхание и замерзание перекачиваемой жидкости в насосе, которые приводят к его повреждению.

- Промывайте оборудование жидкостью, совместимой с перекачиваемой жидкостью и смачиваемыми частями оборудования.
- Прежде чем поместить насос на хранение, промойте его и выполните указания, приведенные в разделе [Процедура снятия давления, page 13](#).

Порядок промывки зависит от требований к системе. Общий способ промывки приведен в разделе [Запуск и регулировка насоса, page 13](#). Если у вас другая система или у вас имеются вопросы по ее промывке, обратитесь к своему дистрибьютору компании Graco.

## Затяжка резьбовых соединений

1. Перед каждым использованием убедитесь в отсутствии износа и повреждений шлангов и при необходимости заменяйте их.
2. Убедитесь в том, что все резьбовые соединения надежно затянуты и герметичны.

## График профилактического обслуживания

Составьте график профилактического обслуживания на основании данных о количестве ремонтов насоса за определенный период. Регулярное техническое обслуживание особенно важно для предотвращения разлива или утечек вследствие повреждения мембраны.

# Поиск и устранение неисправностей



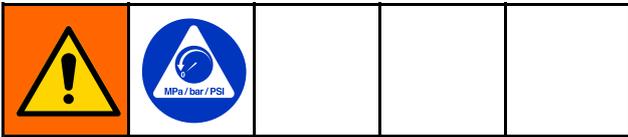
- Перед проверкой или обслуживанием оборудования необходимо выполнить процедуру, описание которой приводится в разделе [Процедура снятия давления, page 13](#).
- Перед разборкой оборудования проверьте его на наличие неисправностей и определите их причины.

Проблема	Причина	Способ устранения
Насос работает или не держит давление во время остановки.	Изношены гильзы обратных клапанов (9).	Произведите замену.
	Изношен клапан выпуска жидкости.	Произведите замену.
	Изношена мембрана (18).	Произведите замену.
Насос не работает или делает один цикл и останавливается.	Воздушный клапан заклинен или засорен.	Разберите и очистите воздушный клапан. Используйте отфильтрованный воздух.
	Изношены гильзы обратных клапанов (9).	Произведите замену.
	Засорен клапан дозирования жидкости.	Произведите снятие давления и очистите клапан.
	Пережат жидкостный шланг.	Проверьте шланги.
	Неправильная ориентация тарелки мембраны (21).	Выполните указания по установке, приведенные в разделе <a href="#">Установка мембран, page 26</a> .
	Неправильно установлены гильзы обратных клапанов.	Выполните указания по установке, приведенные в разделе <a href="#">Установка жидкостных коллекторов, page 28</a> .
	Не работают управляющие клапаны (12).	Произведите замену.
Насос работает хаотично.	Засорена линия всасывания.	Осмотрите, почистите.
	Обратные клапаны заклинило или они подтекают.	Очистите или замените гильзы обратных клапанов (9).
	Разорвана мембрана (18).	Произведите замену.
	Помеха в трубопроводе отвода выхлопных газов.	Устраните ограничение.
	Неправильно установлены гильзы обратных клапанов.	Выполните указания по установке, приведенные в разделе <a href="#">Установка жидкостных коллекторов, page 28</a> .
В жидкости содержатся пузырьки.	Ослабленное соединение линии всасывания.	Затяните соединения.
	Разорвана мембрана (18).	Произведите замену.

Проблема	Причина	Способ устранения
Насос работает нестабильно. Частота ходов насоса падает, что приводит к остановке.	Разорвана мембрана (18) или изношены какие-то детали насоса.	Замените изношенные детали. Проверьте подачу сжатого воздуха.
	Насос обледенел. Возможные причины: слишком влажный сжатый воздух, слишком высокая частота ходов, слишком низкая температура воздуха.	Измените условия работы, чтобы не происходило оледенение.
Из глушителя непрерывно выходит воздух.	Повреждена манжета воздушного клапана (112).	Замените поврежденные детали.
	Посторонний объект в насосе.	Проверьте воздушный фильтр.
	Изношены уплотнения вала (26).	Произведите замену.
Насос не запускается или давление нестабильно.	Изношены гильзы обратных клапанов (9).	Произведите замену.
	Засорен сетчатый фильтр. Превышена максимальная высота всасывания. Дефект шланга или уплотнения.	Очистите сетчатый фильтр. Замените дефектные детали.
	Жидкость загрязнена. Неправильная установка или эксплуатация насоса.	Проверьте подачу жидкости. Соблюдайте инструкции по установке и эксплуатации, приведенные в данном руководстве.
	Неправильно установлены гильзы обратных клапанов.	Выполните указания по установке, приведенные в разделе <a href="#">Установка жидкостных коллекторов</a> , page 28.

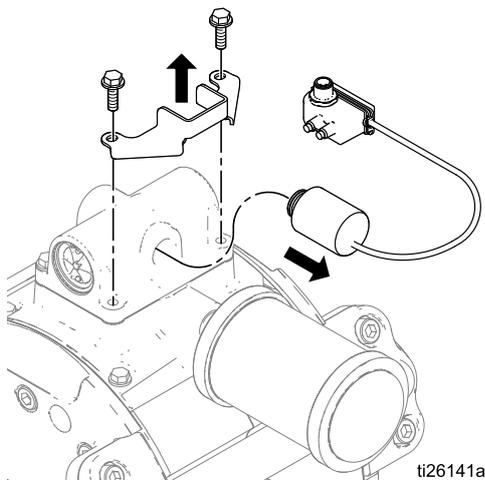
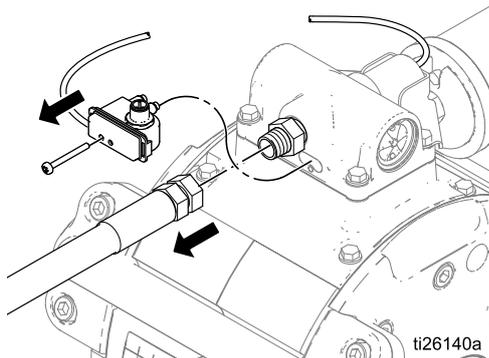
# Ремонт и обслуживание

## Ремонт и замена воздушного клапана

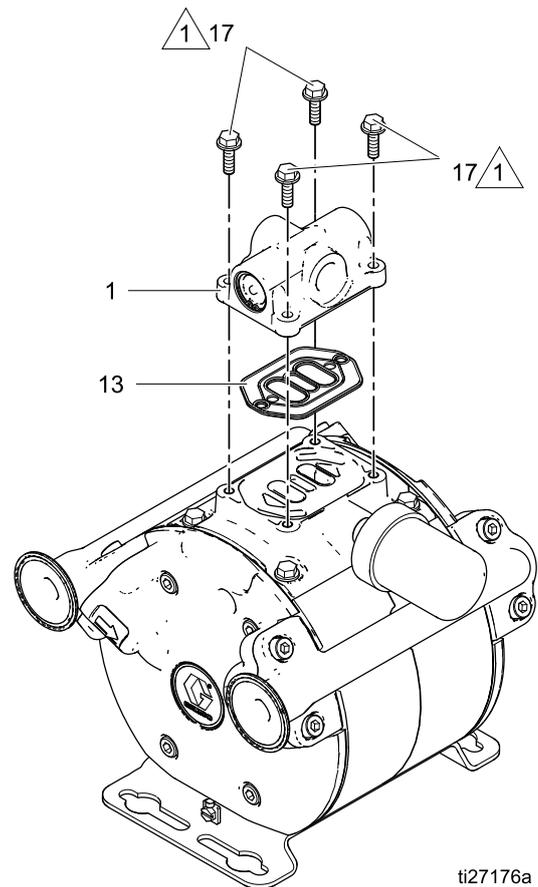


### Полная замена воздушного клапана

1. Остановите насос. Выполните инструкции раздела [Процедура снятия давления, page 13](#).
2. Отсоедините линию подачи воздуха.
3. **Для моделей с DataTrak.**  
Выкрутите винт, чтобы отсоединить узел язычкового переключателя от воздушного клапана. Затем выкрутите два винта и снимите скобу соленоида. Вытолкните соленоид из воздушного клапана.



4. Выкрутите винты (17). Снимите воздушный клапан (1) и прокладку (13).
5. Инструкцию по ремонту воздушного клапана см. пункт [Замена уплотнений и ремонт воздушного клапана, page 18](#) в следующем разделе.
6. Установите на коллектору новую прокладку воздушного клапана (13). Затем установите новый или отремонтированный воздушный клапан. См. [Инструкции по затяжке, page 29](#).
7. **Для моделей с DataTrak.**  
Не забудьте установить на место соленоид со скобой. Прикрепите узел язычкового переключателя к новому воздушному клапану с помощью винта. Подсоедините обратно кабель.
8. Подсоедините воздухопровод.



 Затяните с усилием 11–14 Н•м (100-120 дюймо-фунтов).

## Замена уплотнений и ремонт воздушного клапана

Чтобы правильно определить ремонтный комплект для вашего насоса, см. раздел [Ремонтные комплекты, page 37](#). Детали, которые входят в комплекты уплотнений для воздушного клапана, отмечены символом †. Детали, которые входят в комплекты для ремонта воздушного клапана, отмечены символом ◆. Детали, которые входят в комплекты концевых колпачков, отмечены символом ❖.

### Разборка воздушного клапана

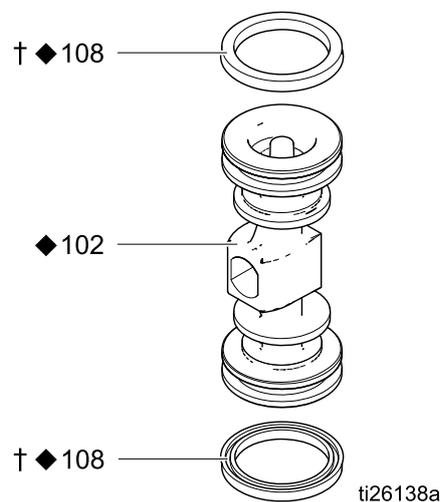
1. Выполните действия 1-4 раздела [Полная замена воздушного клапана, page 17](#).
2. Воспользуйтесь отверткой Torx размером T8 для удаления двух винтов (109). Снимите клапанную пластину (105), манжету (112, на модели 4D150) или блок манжеты (112-114, на модели 4D350), пружину (111) и блок фиксатора (103).
3. **Модель 4D350.** Извлеките манжету (112) из основания (114). Извлеките уплотнительное кольцо (113) из манжеты.
4. Снимите стопорное кольцо (110) с каждого торца воздушного клапана. Используйте поршень (102), чтобы вытолкнуть концевые колпачки (107, 117) с концов. Извлеките уплотнительные кольца концевых колпачков (106). Если модель насоса оснащена модулем DataTrak, также снимите кнопку освобождения соленоида (118) и уплотнительное кольцо (119).

5. Удалите прокладки u-образной крышки (108) с конца поршня (102), затем снимите поршень. Удалите стопорный кулачок (104) из корпуса воздушного клапана (101).

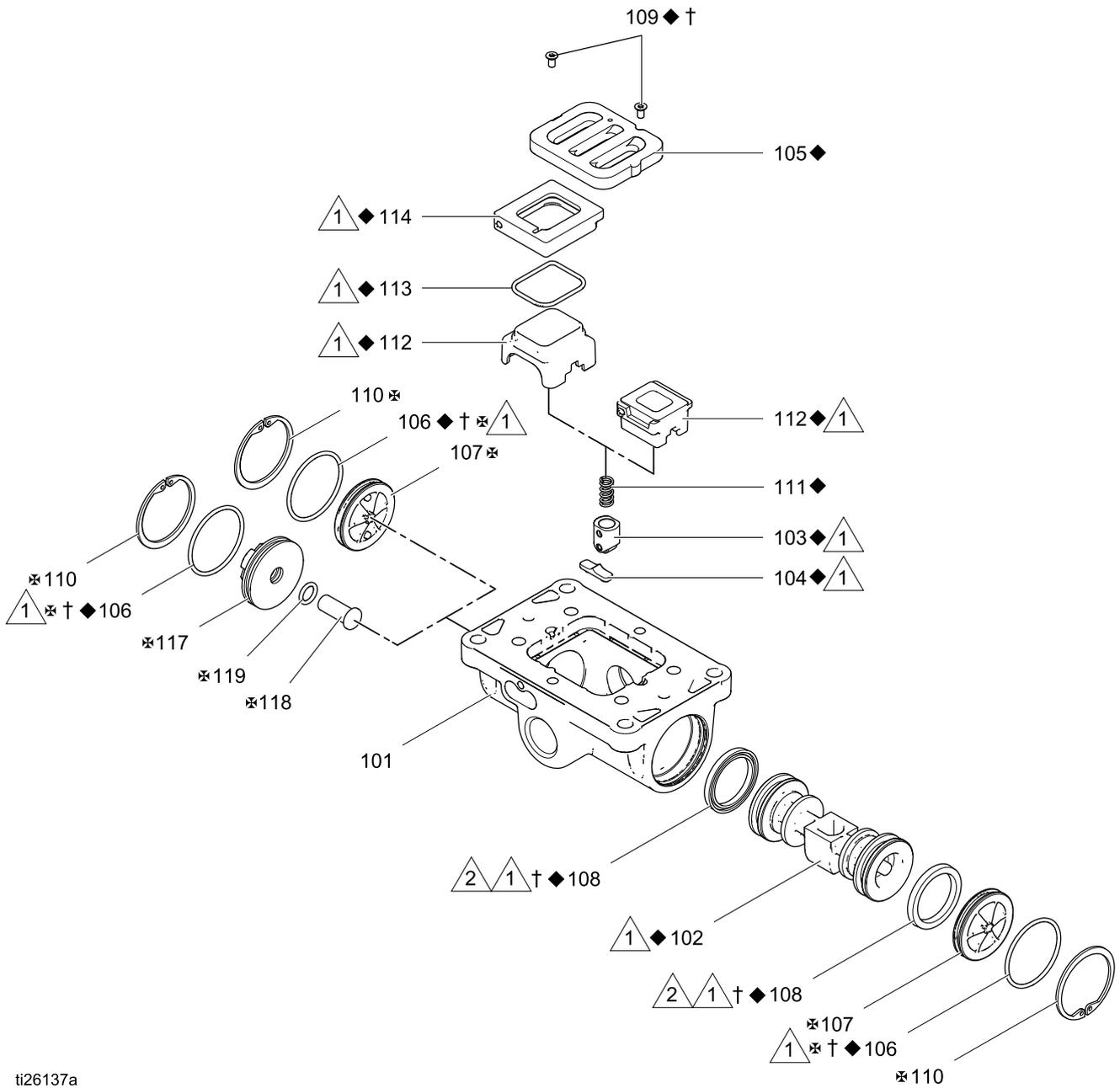
### Сборка воздушного клапана

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Когда по инструкции требуется использование смазки, наносите литиевую смазку.

1. Используйте все детали ремонтных комплектов. Очистите другие детали и убедитесь в отсутствии повреждений. При необходимости замените детали.
2. Смажьте упорный кулачок (104) и установите его в корпус (101).
3. Смажьте уплотнения П-образного сечения (108) и установите на поршень кромками к его центру.



Разборка и сборка воздушного клапана



ti26137a

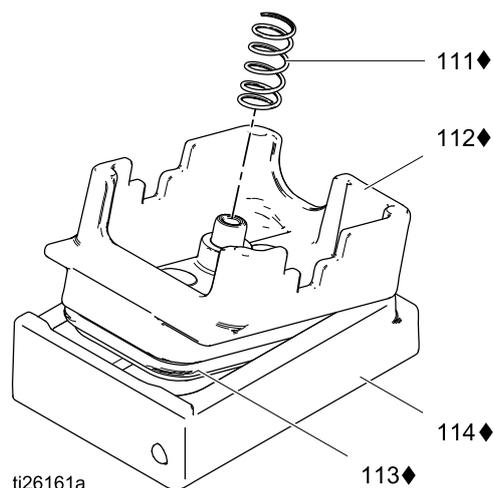


Нанесите литиевую смазку.

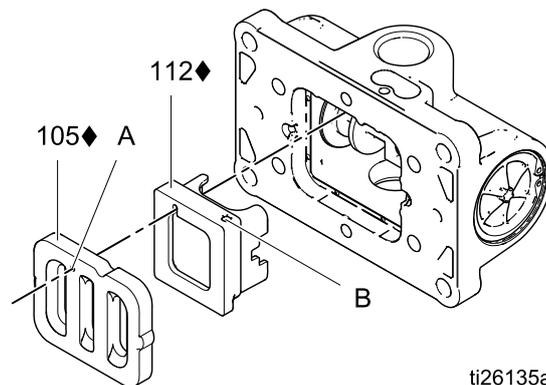


Кромки уплотнений П-образного сечения должны быть обращены к поршню.

4. Смажьте оба конца поршня (102) и установите поршень в корпус (101) так, чтобы его плоская сторона была обращена к манжете. Будьте осторожны, чтобы во время установки поршня в корпус не появились задиры на уплотнениях П-образного сечения (108).
5. **Стандартные модели.** Смажьте новые уплотнительные кольца (106) и установите на концевые колпачки (107). Установите концевые колпачки в корпус клапана.  
**Модели DataTrak.** Установите воздушный клапан так, чтобы отверстие для впуска воздуха было обращено вперед. Смажьте новое уплотнительное кольцо (106) и установите его на правом концевом колпачке (107). Смажьте и установите новое уплотнительное кольцо (106), кнопку освобождения соленоида (118) и уплотнительное кольцо (119) на левом концевом колпачке (117). Установите концевые колпачки в корпус клапана.
6. Установите стопорное кольцо (110) на каждый торец, чтобы удерживать колпачки на месте.
7. Смажьте блок фиксатора (103) и установите его в поршень.
8. **Модель 4D150.** Установите пружину (111). Смажьте ту часть манжеты воздушного клапана (112), которая будет находиться в контакте с клапанной пластиной (105). Установите манжету воздушного клапана (112). Расположите маленький круглый магнит (В) на одной линии с впускным отверстием для воздуха.
- Модель 4D350.** Установите уплотнительное кольцо (113) на манжету (112). Нанесите тонкий слой смазки на наружную поверхность уплотнительного кольца и внутреннюю сопрягаемую поверхность основания (114). Установите основание так, чтобы конец с магнитом был направлен в сторону конца манжеты с большим вырезом. Соедините противоположные торцы деталей. Оставьте торец с магнитом свободным. Наклоните основание в сторону манжеты и полностью соедините детали, соблюдая особую осторожность, чтобы не сдвинуть с места уплотнительное кольцо. Установите пружину (111) на выступ манжеты. Расположите магнит в основании на одной линии с осью впускного отверстия для воздуха и установите блок манжеты.



9. Нанесите смазку с боковой стороны манжеты и установите клапанную пластину (105). Совместите небольшое отверстие (А) в пластине с осью впускного отверстия для воздуха. Затяните винты (109), чтобы закрепить пластину.



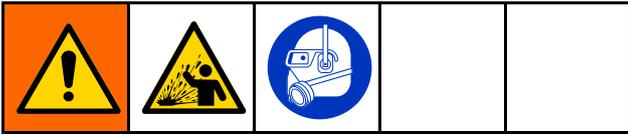
## DataTrak

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Обратитесь к руководству по эксплуатации DataTrak (313840) для получения всей информации об эксплуатации, обслуживании и ремонте модуля DataTrak.

### Замена аккумулятора и предохранителя DataTrak

<p>Чтобы снизить риск пожара и взрыва, аккумулятор и предохранитель необходимо заменять в безопасном месте. Следуйте указаниям, приведенным в руководстве по эксплуатации DataTrak (313840).</p> <p>Используйте только утвержденные аккумуляторы и предохранители (см. руководство по эксплуатации DataTrak). Использование не утвержденного аккумулятора или предохранителя приведет к аннулированию гарантии Graco и допусков Ex.</p>				

## Разборка жидкостной секции

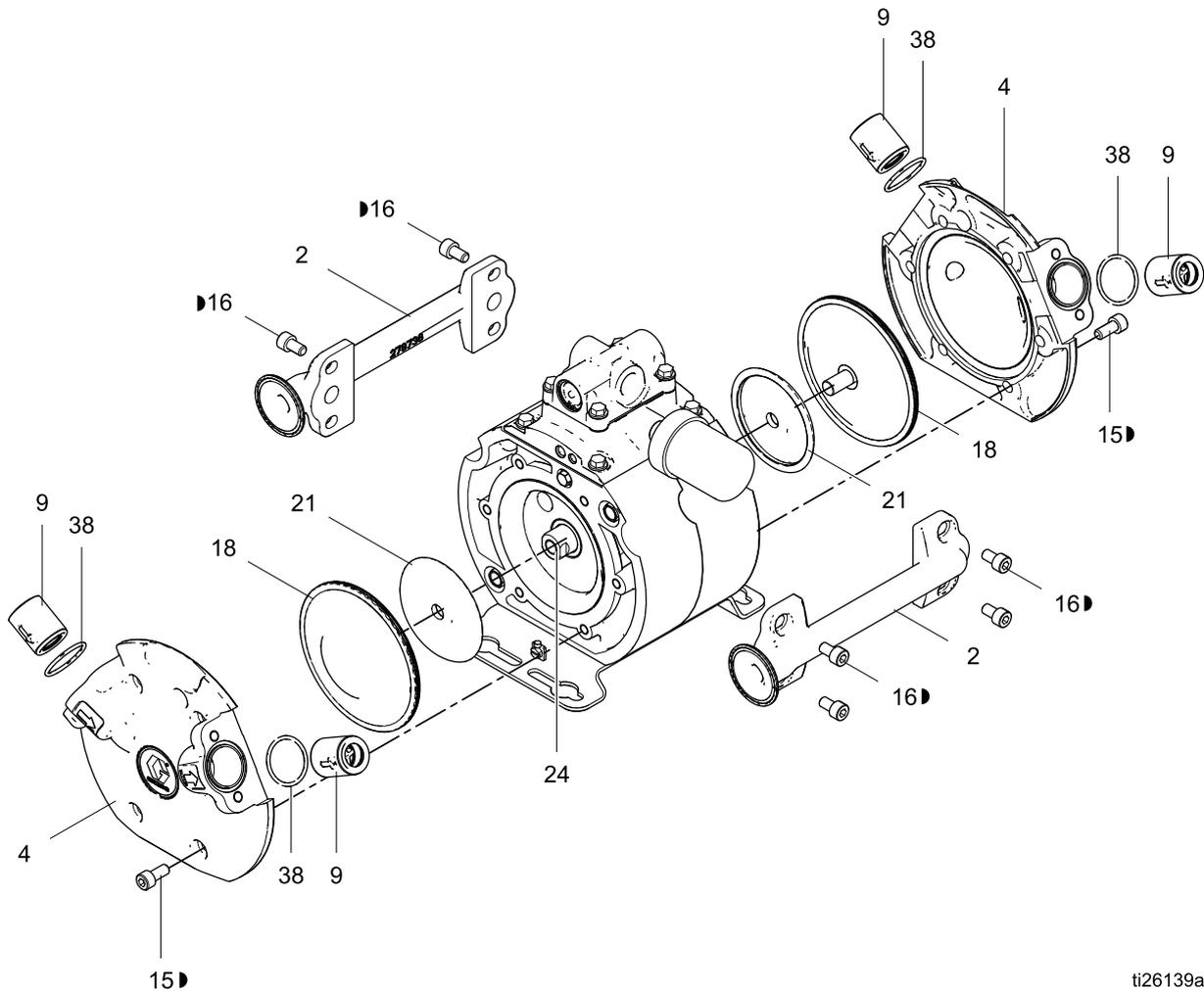


1. Остановите работу насоса.  
Выполните инструкции раздела [Процедура снятия давления, page 13](#).
2. Отверните болты впускного и выпускного жидкостного коллектора (16), используя торцевой гаечный ключ (на 6 мм для модели

4D150; на 8 мм для модели 4D350). Снимите жидкостные коллекторы (2).

3. Извлеките гильзы обратных клапанов (9).
4. Пока не снимайте уплотнительные кольца коллектора (38).
5. Отверните болты (15) на одной крышке жидкостной секции (4), используя торцевой гаечный ключ (на 6 мм для модели 4D150; на 8 мм для модели 4D350). Снимите крышку жидкостной секции.

### Разборка и сборка жидкостной секции

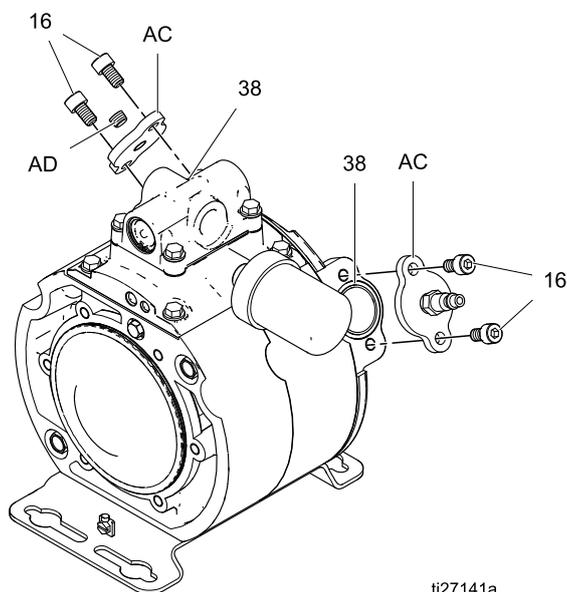


ti26139a

▶ Входит в комплект креплений жидкостной секции 17H325.

## Ремонт и обслуживание

6. В комплект замены мембран входят два приспособления для снятия мембран (AC) и заглушка (AD). Они предназначены для облегчения снятия мембран за счет давления воздуха.
7. Установите приспособления для снятия мембран (AC) на впускной и выпускной патрубки. Установите на одно приспособление воздушный фитинг (1/8 дюйма NPT). Вставьте в другое приспособление заглушку (AD).
8. Подайте воздух под давлением около 0,14 МПа (1,4 бар, 20 фунтов/кв. дюйм). Давление не должно превышать 0,21 МПа (2,1 бара, 30 фунтов/в. дюйм). Вал сдвинется в сторону.
9. Взявшись за открывшуюся мембрану (18) обеими руками, поверните и снимите ее. Если мембрана не будет сниматься, оберните ее бумажной салфеткой или ветошью.
10. Снимите с мембраны тарелку (21) и шайбу (40, только на модели 4D350).
11. Не перекрывайте подачу воздуха. Ослабьте соединение вала поршня (24) с другой мембраной, используя захватный ключ на 3/4 дюйма.
12. Перекройте подачу сжатого воздуха.
13. Отверните болты (15) на другой крышке жидкостной секции (4), используя торцевой гаечный ключ (на 6 мм для модели 4D150; на 8 мм для модели 4D350). Снимите крышку.
14. Вторая мембрана (18) отворачивается вручную. Снимите тарелку мембраны (21) и шайбу (40, только на модели 4D350).



ti27141a

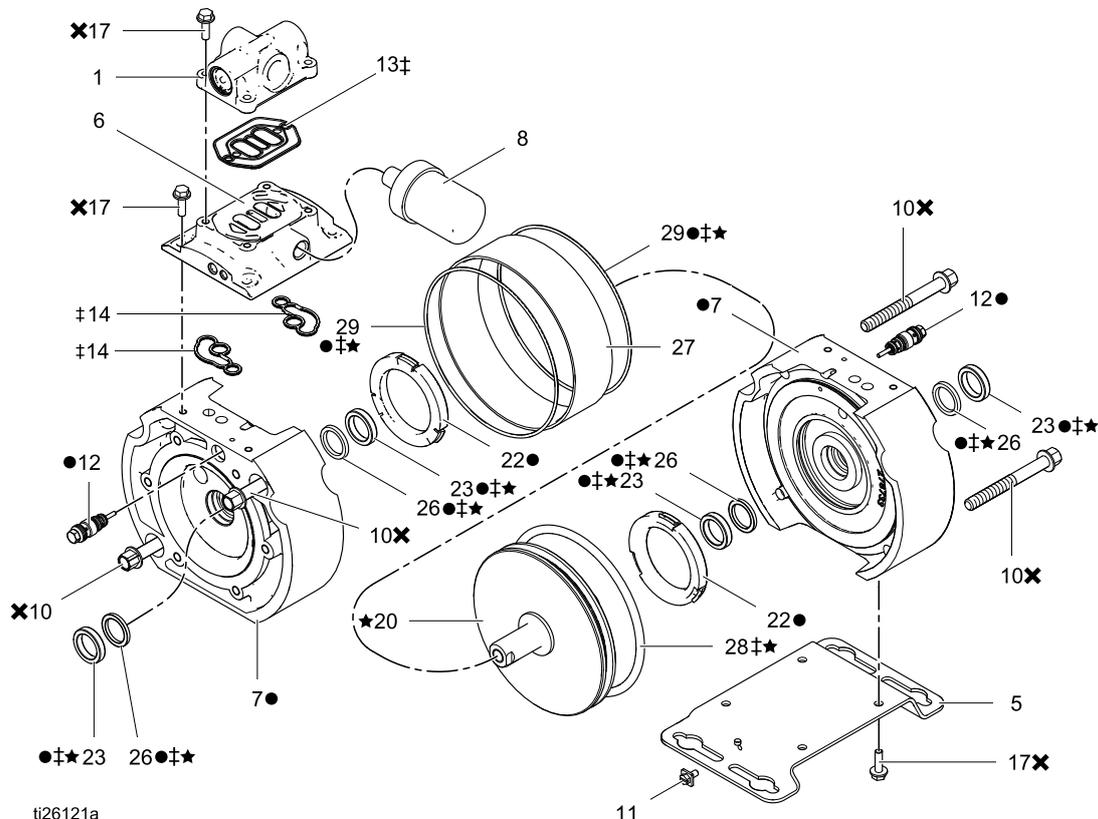
## Разборка центральной секции

1. Воспользуйтесь торцевым гаечным ключом на 10 мм для снятия четырех болтов (17), после чего снимите воздушный коллектор (6). Если обслуживание воздушного клапана (1) не требуется, не отсоединяйте его от воздушного коллектора.
2. Осмотрите прокладки коллектора (13, 14) на наличие повреждений. При необходимости снимите.
3. Воспользуйтесь торцевым гаечным ключом на 10 мм для снятия четырех болтов (17), после чего снимите монтажный кронштейн (5).
4. Управляющие клапаны (12) можно оставить на месте, если они не повреждены. При необходимости снимите управляющие клапаны, используя торцевой гаечный ключ на 10 мм.
5. Воспользуйтесь торцевым гаечным ключом на 13 мм для снятия болтов (10), после чего снимите крышки воздушной секции (7).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Крышки воздушной секции снимаются рукой. При необходимости

воспользуйтесь отверткой для отделения крышек.

6. Извлеките поршень (20) из цилиндра (27). Извлеките из поршня уплотнительное кольцо (28).
7. Снимите цилиндр (27) и убедитесь в отсутствии повреждений.
8. Осмотрите уплотнительные кольца (29) крышек воздушной секции. При необходимости снимите.
9. Осмотрите уплотнения П-образного сечения (26) вала. При необходимости снимите. Подшипники вала (23) можно оставить на месте. Если подшипники повреждены и их требуется снять, вытолкните их с другой стороны, используя отвертку и крупную выколотку.
10. Осмотрите демпферы (22), не снимая их. Если демпфер поврежден, отогните на нем три язычка шлицевой отверткой. После этого демпфер должен выдвинуться.



ti26121a

● Входит в комплект для замены крышки воздушной секции 17Н312.

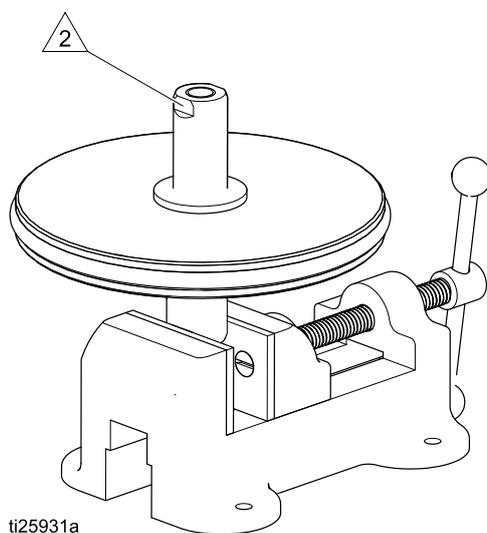
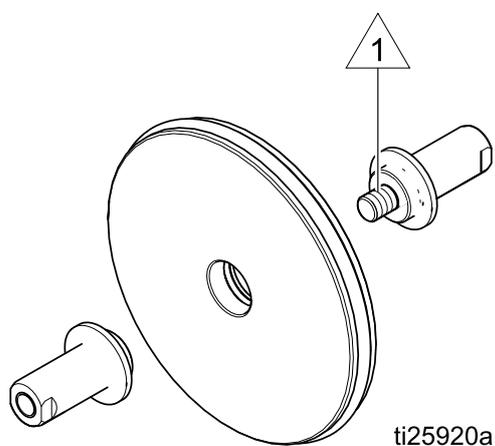
‡ Входит в комплект для ремонта пневматического двигателя 17Н305.

✕ Входит в комплект креплений воздушной секции 17Н327.

★ Входит в комплект для ремонта поршня 17Н310. В этот комплект также входит приспособление для установки подшипников.

## Сборка центральной секции

1. Смажьте и установите уплотнение U-образного сечения (26) в каждую крышку воздушной секции (7). Рабочие кромки уплотнения U-образного сечения должны быть направлены в сторону **от** центрального корпуса.
2. Если подшипники вала (23) снимались, установите новые подшипники. Используйте запрессовочный пресс или приспособление для запрессовки подшипников (арт. №17Н368).
3. Смажьте и установите уплотнительное кольцо (29) в каждую крышку воздушной секции.
4. Поршневой узел должен оставаться цельным. Если при разборке два вала были разделены, соберите их, следуя этим указаниям. Шпилька будет присоединена к одному валу. Очистите резьбу и нанесите безгрунтовочный, высокопрочный (красный) резьбовой герметик (Loctite 263 или аналогичный). Вставьте валы в поршень и вкрутите их от руки. Затем зажмите один из валов за лыски в тисках и затяните другой вал с усилием 68–75 Н•м (50–55 футо-фунтов).



Нанесите на резьбу высокопрочный (красный) резьбовой герметик (Loctite 263 или аналогичный).



Затяните с усилием 68–75 Н•м (50–55 футо-фунтов).

5. Смажьте большое уплотнительное кольцо (28) и установите его с наружной стороны поршня.
6. Смажьте сопрягаемую поверхность и установите цилиндр (27) на одну из крышек.
7. Смажьте наружное уплотнительное кольцо (28), внутреннюю поверхность цилиндра (27), вал и подшипники вала (23). Затем установите поршневой узел (20) в цилиндр (27). На внутреннюю поверхность цилиндра, над поршнем, нанесите большее количество смазки, чтобы поршень свободно перемещался.
8. Установите вторую крышку воздушной секции (7) над цилиндром и поршнем и прижмите ее. Затяните болты на крышках

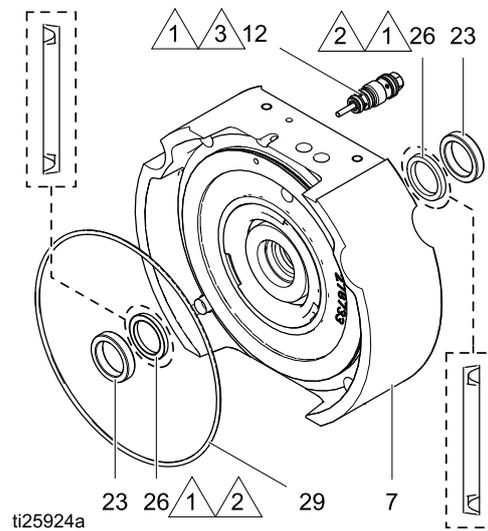
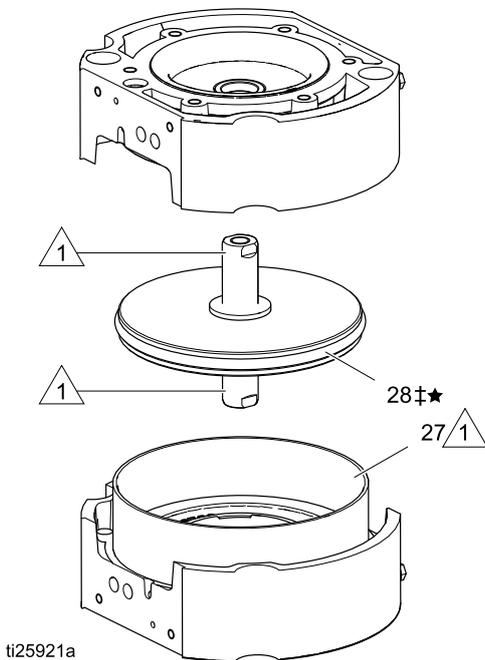
воздушной секции торцевым гаечным ключом на 13 мм. Затяните с усилием 38–45 Н•м (28–33 футо-фунта). Сначала затяните болты на первой крышке, затем на второй, а потом снова на первой.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что вал свободно вращается в обоих направлениях.

9. Смажьте и установите новые управляющие клапаны (если они снимались). Затяните с усилием 11–14 Н•м (100–120 дюймо-фунтов).

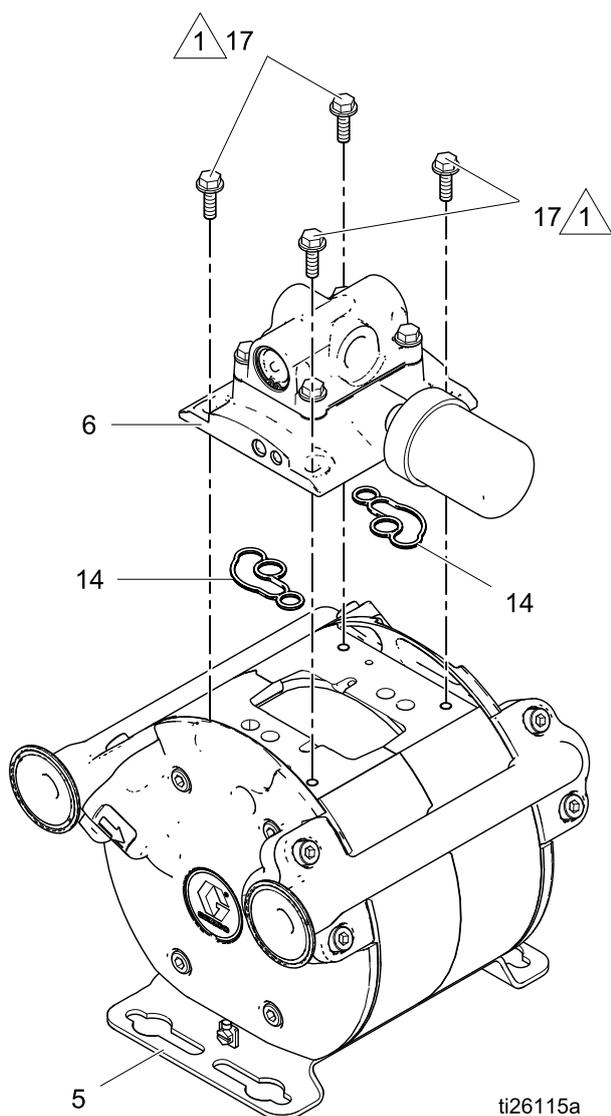
**ВНИМАНИЕ**

Во избежание повреждения управляющих клапанов **не превышайте** указанное усилие затяжки.



- 1 Нанесите смазку.
- 2 Рабочие кромки уплотнения U-образного сечения должны быть направлены в сторону от центрального корпуса.
- 3 Затяните с усилием 11–14 Н•м (100–120 дюймо-фунтов). Не превышайте указанное усилие затяжки.

10. Присоедините монтажное основание (5) к насосу с помощью четырех болтов (17). Ориентация может быть параллельна или перпендикулярна оси насоса. Затяните болты с усилием 11–14 Н•м (100–120 дюймо-фунтов).
11. Убедитесь, что прокладки (14) остались на месте. Если прокладки отсутствуют, смажьте и установите их, затем установите воздушный коллектор (6). Затяните болты (17) с усилием 11–14 Н•м (100–120 дюймо-фунтов).



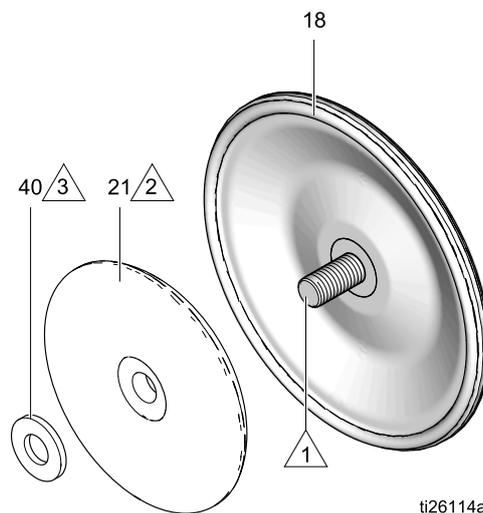
1 Затяните с усилием 11–14 Н•м (100–120 дюймо-фунтов).

## Сборка жидкостной секции

Обращайте внимание на все примечания на иллюстрациях. В этих примечаниях содержится **важная** информация.

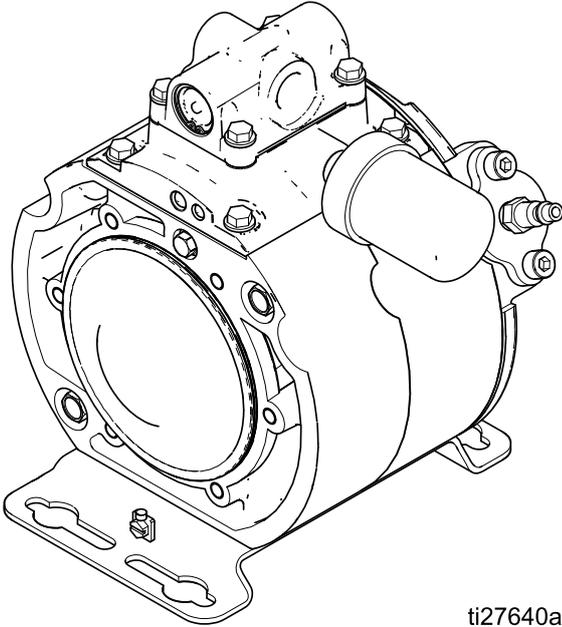
### Установка мембран

1. Установите тарелки (21) на все мембраны (18). Скругленная сторона пластины должна быть обращена к диафрагме.
2. **Модель 4D350.** В каждую тарелку мембраны установите шайбу (40).
3. Нанесите безгрунтовочный, высокопрочный (красный) резьбовой герметик (Loctite 263 или аналогичный) на резьбу одного мембранного узла. Вкрутите блок в вал с максимальной затяжкой от руки.



- 1 Нанесите высокопрочный (красный) резьбовой герметик на резьбу.
- 2 Скругленная сторона должна быть обращена к мембране.
- 3 Шайбы используются только на модели 4D350.

4. Установите и закрепите крышку жидкостной секции, чтобы зафиксировать мембрану.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для крышки жидкостной секции следует использовать приспособления (АС), установленные на впускной и выпускной патрубке. (См. раздел [Разборка жидкостной секции, page 21.](#)) Затяните болты, как указано в разделе [Инструкции по затяжке, page 29.](#)

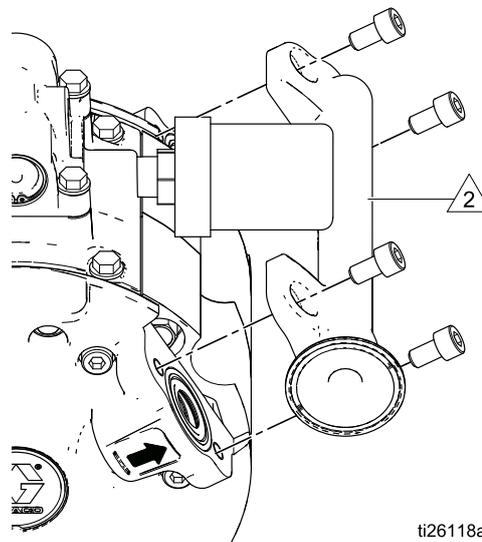
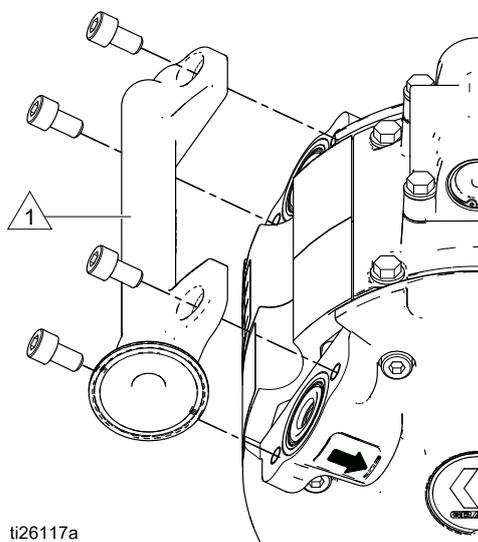
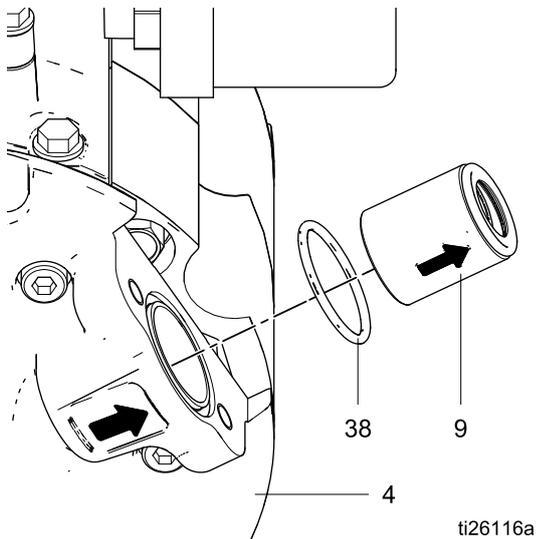


ti27640a

5. Подайте воздух под давлением около 0,14 МПа (1,4 бар, 20 фунтов/кв. дюйм). Давление не должно превышать 0,21 МПа (2,1 бара, 30 фунтов/в. дюйм). Вал сдвинется в сторону.
6. Затяните выдвинутый вал с усилием 11–14 Н•м (100–120 дюймо-футов), используя захватный ключ на 3/4 дюйма.
7. Не перекрывайте подачу воздуха. Установите другой мембранный узел (мембрана, тарелка и шайба, если используется). Затяните двумя руками с максимальным усилием.
8. Установите и закрепите вторую крышку жидкостной секции. Затяните болты, как указано в разделе [Инструкции по затяжке, page 29.](#)
9. Снимите приспособления (АС) и уплотнительные кольца (38).

## Установка жидкостных коллекторов

1. Установите новые уплотнительные кольца (38) на два впускных и два выпускных патрубка.
2. Совместите стрелку на гильзе обратного клапана (9) со стрелкой на патрубке. Во все впускные и выпускные патрубки вставьте новые гильзы обратных клапанов.
3. Хотя впускной и выпускной коллекторы одинаковые, но на них, скорее всего, используются разные фитинги. Установите впускной коллектор (2) на патрубки со стрелками, обращенными в сторону насоса. Установите выпускной коллектор (2) на патрубки со стрелками, обращенными в сторону от насоса. Вкрутите все винты (16), затем затяните их, как указано в разделе [Инструкции по затяжке, page 29](#).



Впускной коллектор.



Выпускной коллектор.

# Инструкции по затяжке

Если крепеж крышек жидкостной секции и коллекторов ослабнет, необходимо затянуть его, используя следующую процедуру.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Всегда сначала полностью затягивайте крепеж крышек жидкостной секции, затем крепеж коллекторов.

1. Затяните все винты крышек жидкостной секции в указанной перекрестной последовательности. Повторите данную последовательность затяжки, приложив указанное усилие.

**Модель 4D150.** 27–34 Н•м  
(20–25 футо-фунтов)

**Модель 4D350.** 38–45 Н•м (28–33 футо-фунтов)

2. Повторите для жидкостных коллекторов. Момент затяжки:

**Модель 4D150.** 27–34 Н•м  
(20–25 футо-фунтов)

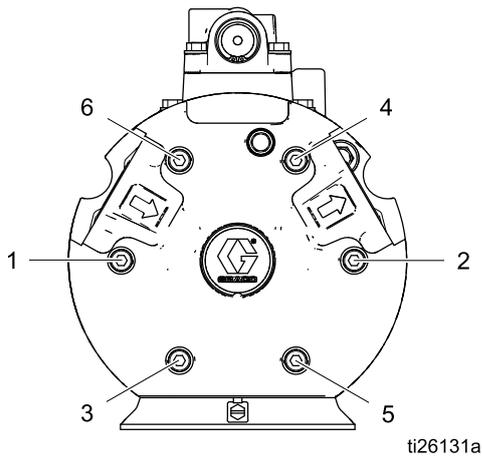
**Модель 4D350.** 38–45 Н•м (28–33 футо-фунтов)

3. Подтяните крепеж воздушного клапана и его коллектора в перекрестной последовательности с усилием 11–14 Н•м (100–120 футо-фунтов).
4. Подтяните управляющие клапаны с усилием 11–14 Н•м (100–120 дюймо-фунтов).

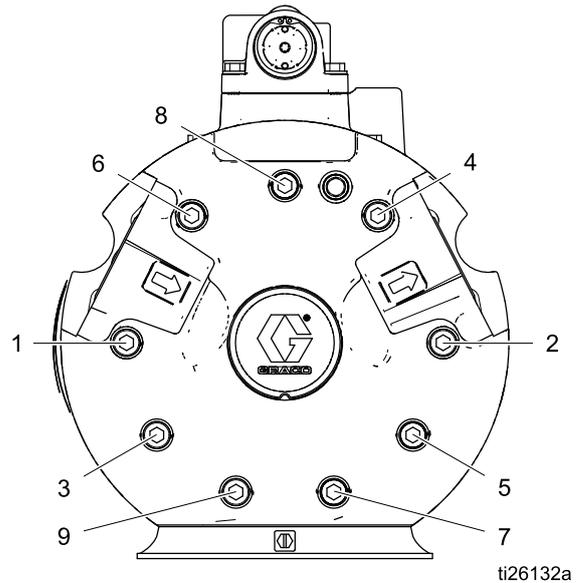
## Последовательность затяжки

### Винты крышек жидкостной секции

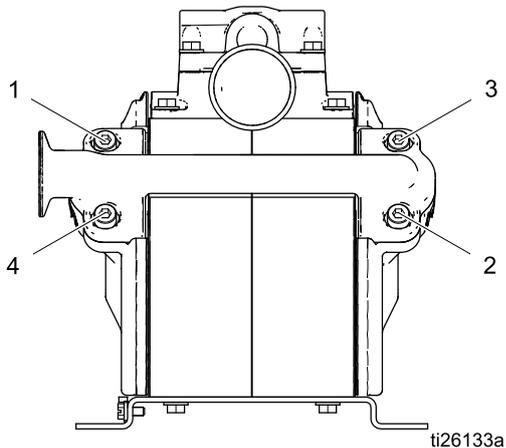
Модель 4D150



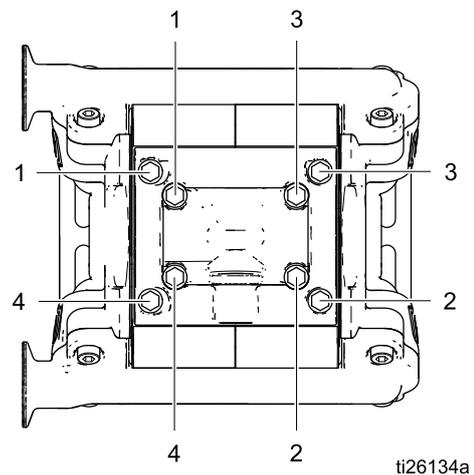
Модель 4D350



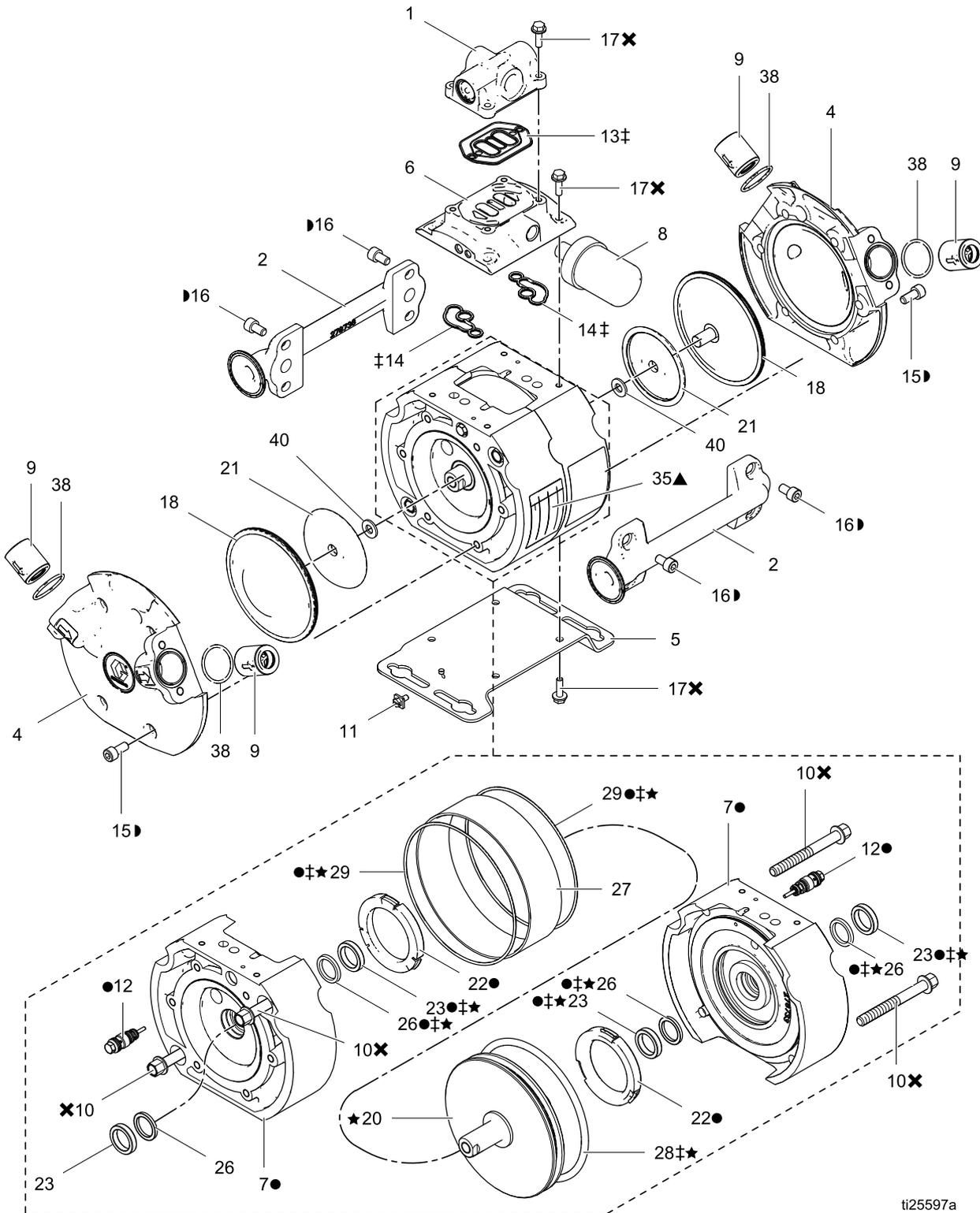
### Крепеж коллекторов



### Крепеж воздушного клапана и его коллектора



# Детали



ti25597a

## Модель 4D150

Справ. №	Арт. №	Описание	Ко-л-во
1	17Н318 17Н319	КЛАПАН, воздушный, малый; включает прокладку (поз. 13) и винты (поз. 17) Интеллектуальный (для работы с DataTrak) Стандарт	1
2	16X052 16X100 17C115	КОЛЛЕКТОР, жидкостный Tri-Clamp NPT BSPP	2
3	24X308	КОМПЛЕКТ DATATRAK; для моделей 24W348, 24W349 и 24W350	1
4	17Н408	КРЫШКА, блок подачи жидкости	2
5	17Н313	КРОНШТЕЙН, монтажный, комплект; включает винт заземления (поз. 11) и крепежные винты (поз. 17)	1
6	24W363	КОЛЛЕКТОР, воздушный	1
7●	17Н311	КОМПЛЕКТ КРЫШКИ ВОЗДУШНОЙ СЕКЦИИ, включает детали, отмеченные символом ●.	2
8	17В922	ГЛУШИТЕЛЬ	1
9	17Н306	ГИЛЬЗА, обратного клапана; 4 шт. в комплекте; включает уплотнительные кольца (поз. 38)	1
10✖	— — —	ВИНТ, с шестигранной головкой, М10 1,5 x 90 мм	4
11	116343	ВИНТ, заземление	1
12●	24А366	КЛАПАН, управляющий, 2 шт. в комплекте	1
13‡	— — —	ПРОКЛАДКА, воздушного клапана, бутадиенакрилонитрильный каучук, также входит в комплект воздушного клапана (поз. 1)	1

Справ. №	Арт. №	Описание	Ко-л-во
14‡	— — —	ПРОКЛАДКА, воздушного коллектора, бутадиенакрилонитрильный каучук	2
15●	— — —	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ, М8 1,25 x 18 мм	12
16●	— — —	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ, М8 1,25 x 14 мм	8
17✖	— — —	ВИНТ, с шестигранным фланцем, М6 1,0 x 20 мм; также входит в комплект воздушного клапана (поз. 1), монтажного кронштейна (поз. 5) и модуля DataTrak (поз. 3)	12
18	17Н302	МЕМБРАНА, многослойная литая, комплект; включает 2 мембраны, приспособления для замены мембран и поз. 38	1
20★	17Н308	ПОРШНЕВОЙ УЗЕЛ, комплект, включает детали, отмеченные символом ★	1
21	16W972	ПЛАСТИНА мембраны	2
22●	24А914	ДЕМПФЕР, 2 шт. в комплекте	1
23● ‡ ★	— — —	ПОДШИПНИК, вала	4
26● ‡ ★	112181	УПЛОТНЕНИЕ П-ОБРАЗНОГО СЕЧЕНИЯ, вала	4
27	16W969	ЦИЛИНДР, поршня	1
28‡ ★	15F458	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, поршня, бутадиенакрилонитрильный каучук, наруж. диаметр 152 мм (6 дюймов)	1
29● ‡ ★	15F449	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, крышки воздушной секции	2

Детали

Справ. №	Арт. №	Описание	Ко-л-во
35▲	188621	НАКЛЕЙКА, предупредительная	1
38	17Н322	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, коллектора, 4 шт. в комплекте; ПТФЭ, также входит в комплект гильзы обратного клапана (поз. 9) и мембраны (поз. 18)	1

— — — Отдельно не продается.

● Входит в комплект для замены крышки воздушной секции 17Н311.

‡ Входит в комплект для ремонта пневматического двигателя 17Н304. В этот комплект также входит приспособление для установки подшипников.

► Входит в комплект креплений жидкостной секции 17Н324.

✕ Входит в комплект креплений воздушной секции 17Н326.

★ Входит в комплект для ремонта поршня 17Н308. В этот комплект также входит приспособление для установки подшипников.

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

## Модель 4D350

Справ. №	Арт. №	Описание	Ко-л-во
1	17Н316 17Н317	КЛАПАН, воздушный, малый; включает прокладку (поз. 13) и винты (поз. 17) Интеллектуальный (для работы с DataTrak) Стандарт	1
2	16Х314 16Х403 17С116	КОЛЛЕКТОР, жидкостный Tri-Clamp NPT BSPP	2
3	24У306	КОМПЛЕКТ DATATRAK; для моделей 24W348, 24W349 и 24W350	1
4	17Н409	КРЫШКА, блок подачи жидкости	2
5	17Н314	КРОНШТЕЙН, монтажный, комплект; включает винт заземления (поз. 11) и крепежные винты (поз. 17)	1
6	24W364	КОЛЛЕКТОР, воздушный	1
7●	17Н312	КОМПЛЕКТ КРЫШКИ ВОЗДУШНОЙ СЕКЦИИ, включает детали, отмеченные символом ●	2
8	117237	ГЛУШИТЕЛЬ	1
9	17Н307	ГИЛЬЗА, обратного клапана; 4 шт. в комплекте; включает уплотнительные кольца (поз. 38)	1
10✖	— — —	ВИНТ, с шестигранной головкой, М10 1,5 x 90 мм	6
11	116343	ВИНТ, заземление	1
12●	24А366	КЛАПАН, управляющий, 2 шт. в комплекте	1
13‡	— — —	ПРОКЛАДКА, воздушного клапана, бутадиенакрилонитрильный каучук, также входит в комплект воздушного клапана (поз. 1)	1

Справ. №	Арт. №	Описание	Ко-л-во
14‡	— — —	ПРОКЛАДКА, воздушного коллектора, бутадиенакрилонитрильный каучук	2
15●	— — —	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ, М10 1,5 x 30 мм	18
16●	— — —	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ, М10 1,5 x 16 мм	8
17✖	— — —	ВИНТ, с шестигранным фланцем, М6 1,0 x 20 мм; также входит в комплект воздушного клапана (поз. 1), монтажного кронштейна (поз. 5) и модуля DataTrak (поз. 3)	12
18	17Н303	МЕМБРАНА, многослойная литая, комплект; включает 2 мембраны, приспособления для замены мембран и поз. 38	1
20★	17Н310	ПОРШНЕВОЙ УЗЕЛ, комплект, включает детали, отмеченные символом ★	1
21	16Х307	ПЛАСТИНА мембраны	2
22●	24А915	ДЕМПФЕР, 2 шт. в комплекте	1
23● ‡ ★	— — —	ПОДШИПНИК, вала	4
26● ‡ ★	112181	УПЛОТНЕНИЕ П-ОБРАЗНОГО СЕЧЕНИЯ, вала	4
27	16Х305	ЦИЛИНДР, поршня	1
28 ‡ ★	16Х315	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, поршня, бутадиенакрилонитрильный каучук, наруж. диаметр 152 мм (6 дюймов)	1
29● ‡ ★	16Х316	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, крышки воздушной секции	2
35▲	188621	НАКЛЕЙКА, предупредительная	1

Детали

Справ. №	Арт. №	Описание	Ко-л-во
38	17H323	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, коллектора, 4 шт. в комплекте; ПТФЭ, также входит в комплект гильзы обратного клапана (поз. 9) и мембраны (поз. 18)	1
40	17B546	ШАЙБА	2

— — — Отдельно не продается.

● Входит в комплект для замены крышки воздушной секции 17H312.

‡ Входит в комплект для ремонта пневматического двигателя 17H305. В этот комплект также входит приспособление для установки подшипников.

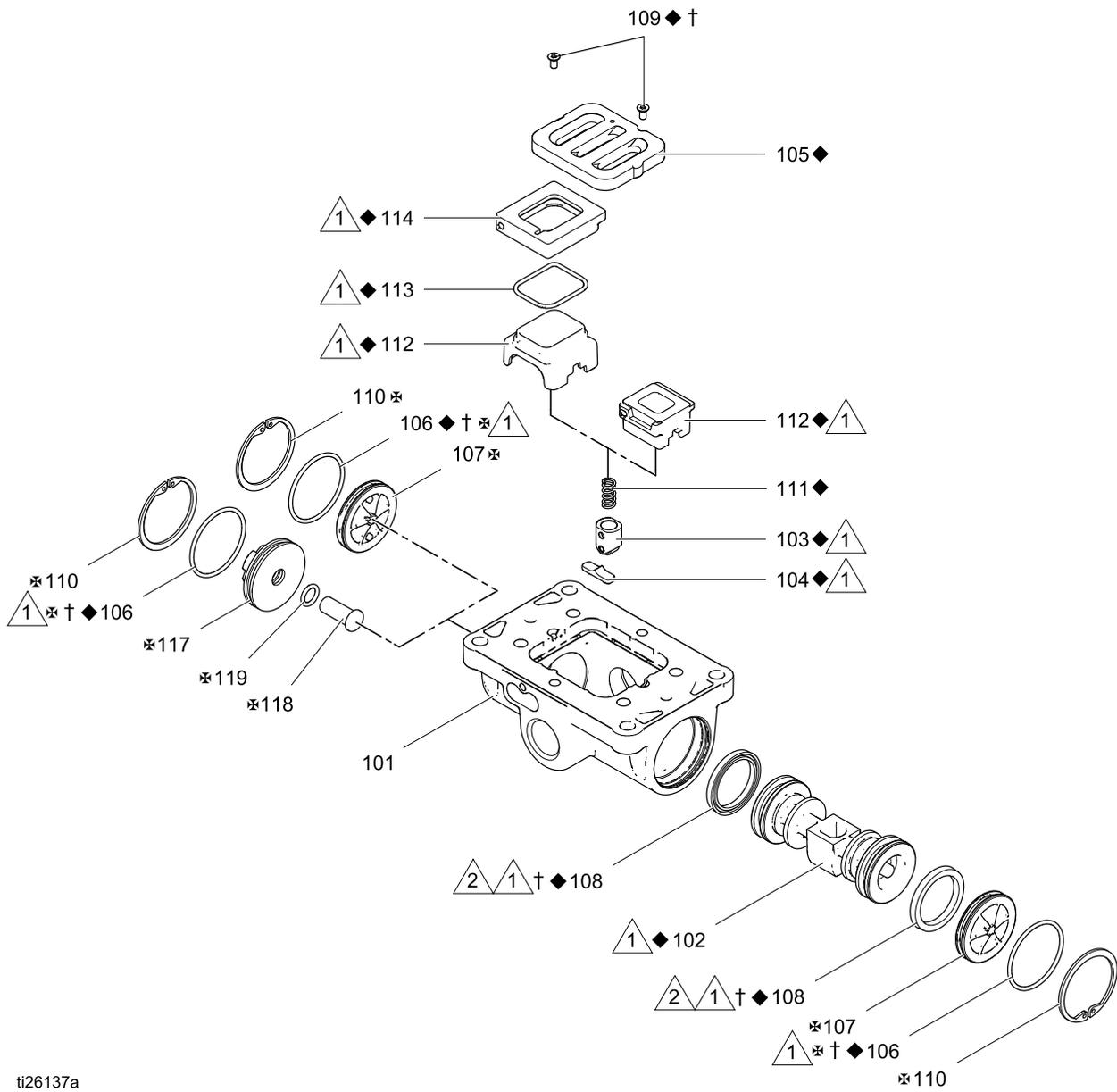
► Входит в комплект креплений жидкостной секции 17H325.

✕ Входит в комплект креплений воздушной секции 17H327.

★ Входит в комплект для ремонта поршня 17H310. В этот комплект также входит приспособление для установки подшипников.

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

Детали воздушного клапана



ti26137a

Figure 2

**Детали воздушного клапана**

Справ. №	Описание	Ко-л-во
101	КОРПУС	1
102◆	ПОРШЕНЬ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА	1
103◆	УЗЕЛ ПОРШНЕВОГО ФИКСАТОРА	1
104◆	КУЛАЧОК ФИКСАТОРА	1
105◆	ПЛАСТИНА, воздушного клапана,	1
106◆†❖	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	2
107❖	КРЫШКА	
	Стандарт	2
	Совместимо с DataTrak с защитой от разноса	1
108◆†	П-ОБРАЗНОЕ УПЛОТНЕНИЕ	2
109◆†	БОЛТ	2
110◆❖	КОЛЬЦО, пружинное упорное	2
111◆	ПРУЖИНА, фиксатора	1
112◆	МАНЖЕТА	1
	Цельная (для модели 4D150)	
	Трехэлементная, для поз. 113 и 114 (модель 4D350)	
113◆	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО (для манжеты поз. 112)	1

Справ. №	Описание	Ко-л-во
114◆	ОСНОВАНИЕ (для манжеты поз. 112)	1
117❖	КОЛПАЧОК (для моделей DataTrak с защитой от разноса)	1
118❖	КНОПКА (для моделей DataTrak с защитой от разноса)	1
119◆†❖	КОЛЬЦЕВОЕ УПЛОТНЕНИЕ (для моделей DataTrak с защитой от разноса)	1
13◆†	ПРОКЛАДКА, воздушного клапана	1

◆ Входит в комплект для ремонта воздушного клапана 24A537 (модель 4D150) и 24A538 (модель 4D350)

† Входит в комплект уплотнений для воздушного клапана 24A535 (модель 4D150) и 24A536 (модель 4D350)

❖ Входит в комплект концевых колпачков для воздушного клапана  
См. [Ремонтные комплекты, page 37.](#)

## Ремонтные комплекты

Описание комплекта	4D150	4D350
Полные комплекты для замены воздушного клапана — стандартные (без DataTrak)	17H319	17H317
Полные комплекты для замены воздушного клапана — совместимые с DataTrak с защитой от разноса	17H318	17H316
◆ Комплекты деталей для ремонта воздушного клапана	24A537	24A538
† Комплекты уплотнений для воздушного клапана	24A535	24A536
❖ Комплект концевых колпачков для воздушного клапана — стандартный (без DataTrak) воздушный клапан	24A360	24A361
❖ Комплект концевых колпачков для воздушного клапана — совместимый с DataTrak с защитой от разноса	24A362	24A363
● Комплект для замены крышки воздушной секции	17H311	17H312
‡ Комплект для ремонта пневматического двигателя	17H304	17H305
▶ Комплект креплений жидкостной секции	17H324	17H325
✖ Комплект креплений воздушной секции	17H326	17H327
★ Комплект для ремонта поршня	17H308	17H310
Комплекты мембран	17H302	17H303
Комплекты для замены электромагнитных клапанов	17H320	17H321

## Принадлежности

Описание комплекта	4D150	4D350
Комплект деталей для установки модуля DataTrak	24Y304	24Y306
Комплект напольной стойки	17H315	17H315
Комплект для ограничения давления жидкости*	17J610	17J888

\* Данный комплект ограничивает давление воздуха до 70 фунтов/кв. дюйм (4,8 бар). В результате давление жидкости на выпуске насоса не превышает 300 фунтов/кв. дюйм (20,7 бар).

# Графики характеристик

## Модель 4D150

### Рабочее давление воздуха

**A**  
0,7 МПа (7,0 бар,  
100 фунтов/кв. дюйм)

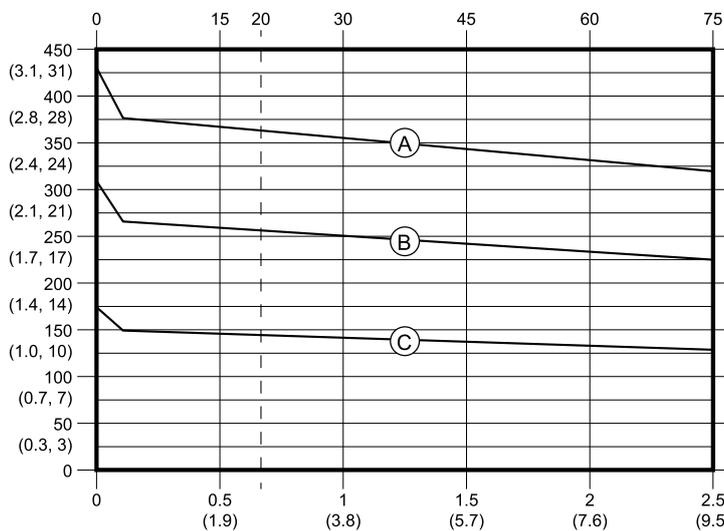
**B**  
0,48 МПа (4,8 бар,  
70 фунтов/кв. дюйм)

**C**  
0,28 МПа (2,8 бар,  
40 фунтов/кв. дюйм)

Фунтов/кв.  
дюйм  
(МПа, бар)

### Давление жидкости

Приблизительное количество циклов в минуту



Расход жидкости – галлонов/мин (л/мин)

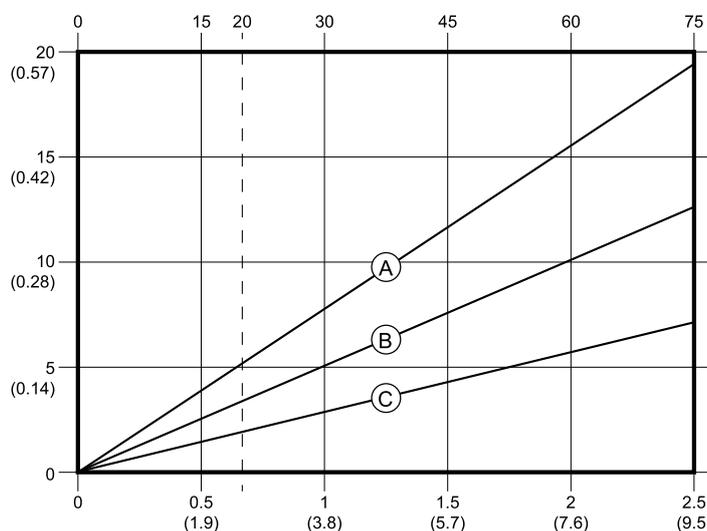
### Порядок чтения графиков

1. Найдите показатель расхода жидкости внизу графика.
2. Проведите вертикальную линию до пересечения с выбранной кривой рабочего давления воздуха.
3. Проведите горизонтальную линию до левой шкалы, чтобы получить искомое значение **выпускного давления жидкости** (верхний график) или **расхода воздуха** (нижний график).

Станд. куб.  
футов/мин  
(Нм³/мин)

### Расход воздуха

Приблизительное количество циклов в минуту

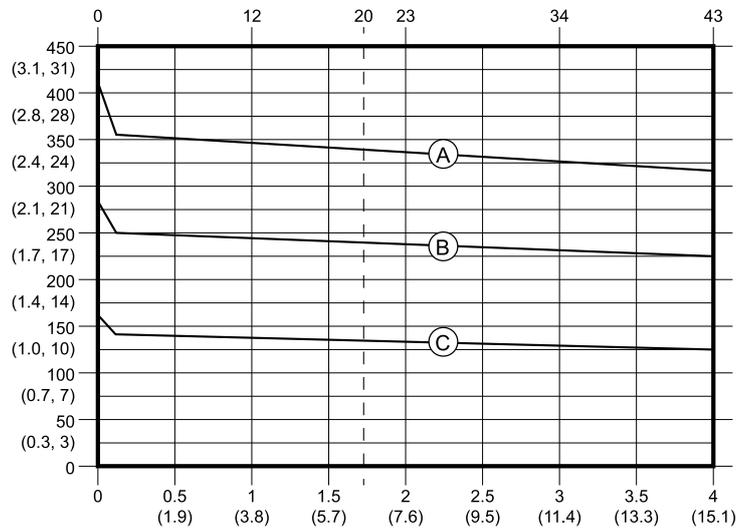


Расход жидкости – галлонов/мин (л/мин)

# Модель 4D350

## Давление жидкости

Приблизительное количество циклов в минуту



### Рабочее давление воздуха

**A**  
0,7 МПа (7,0 бар,  
100 фунтов/кв. дюйм)

**B**  
0,48 МПа (4,8 бар,  
70 фунтов/кв. дюйм)

**C**  
0,28 МПа (2,8 бар,  
40 фунтов/кв. дюйм)

Фунтов/кв.  
дюйм  
(МПа, бар)

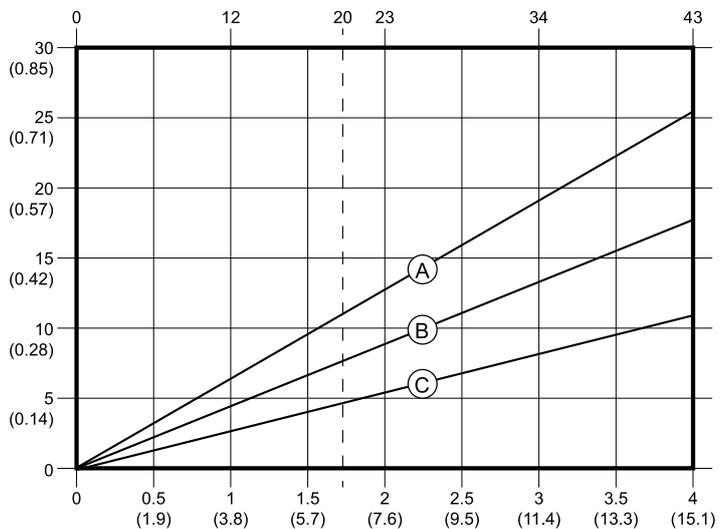
Расход жидкости – галлонов/мин (л/мин)

### Порядок чтения графиков

1. Найдите показатель расхода жидкости внизу графика.
2. Проведите вертикальную линию до пересечения с выбранной кривой рабочего давления воздуха.
3. Проведите горизонтальную линию до левой шкалы, чтобы получить искомое значение **выпускного давления жидкости** (верхний график) или **расхода воздуха** (нижний график).

## Расход воздуха

Приблизительное количество циклов в минуту

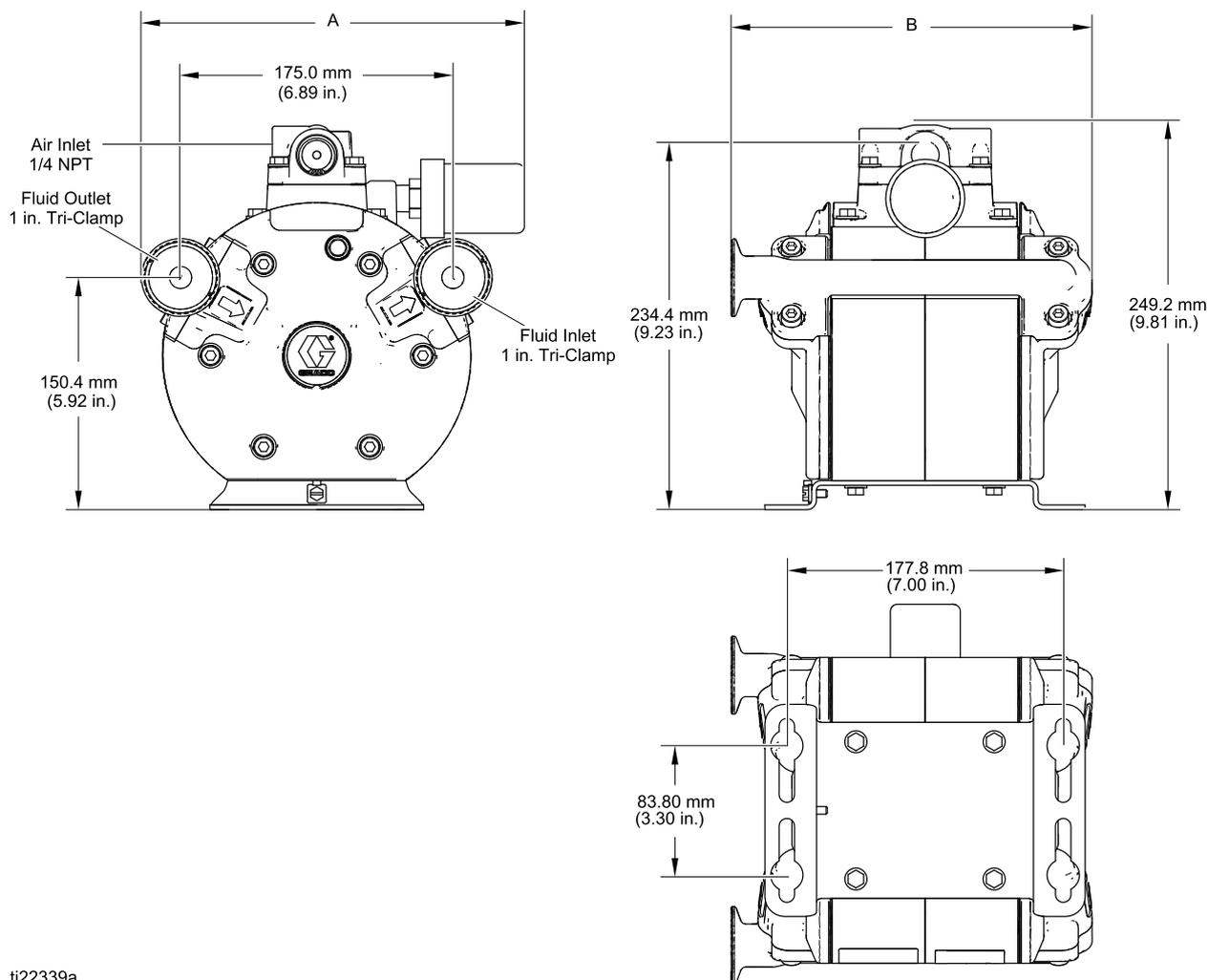


Станд. куб.  
футов/мин  
(Нм³/мин)

Расход жидкости – галлонов/мин (л/мин)

# Монтажные размеры

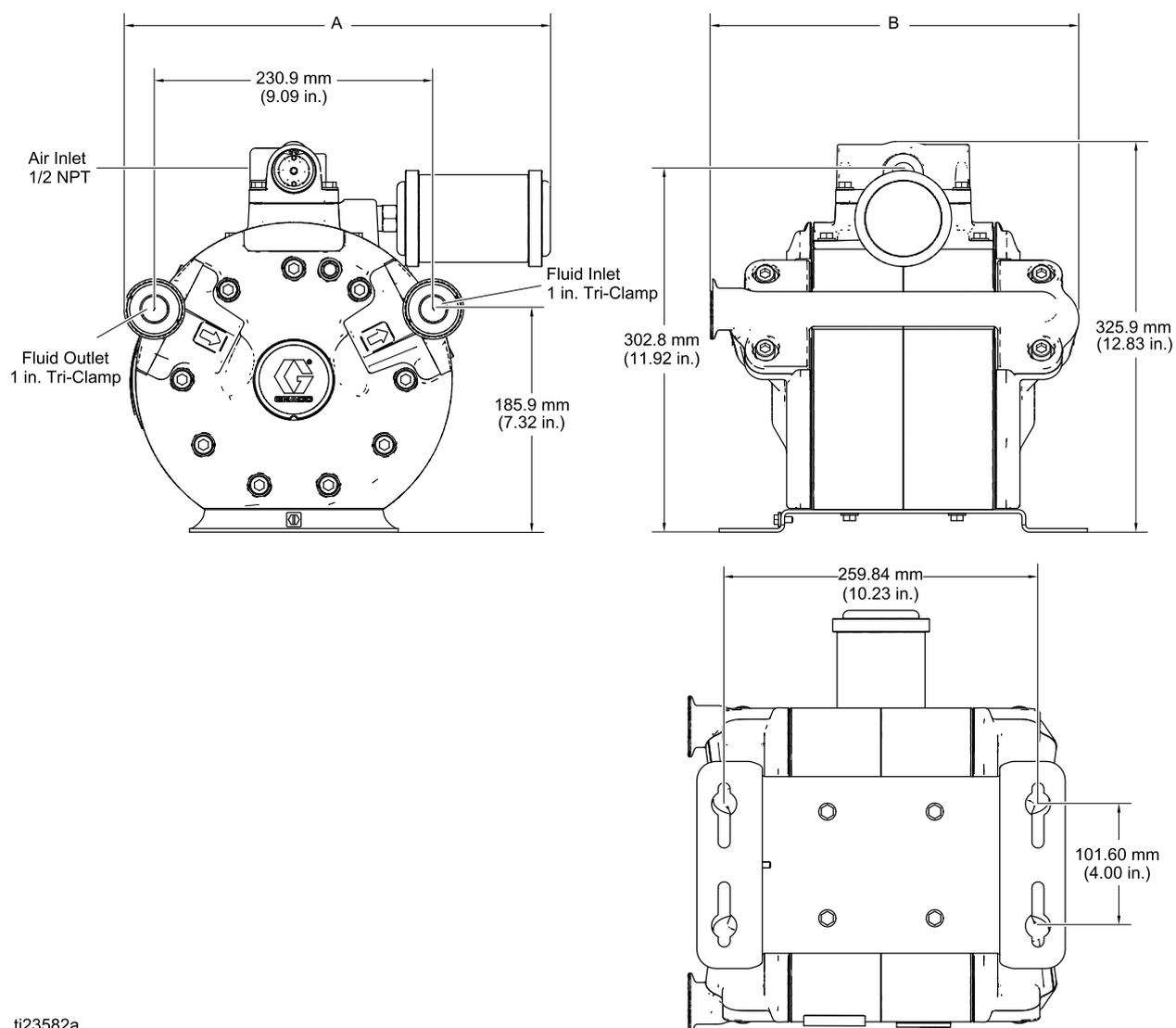
## Модель 150 куб. см



ti22339a

Поз.	Фланцевые соединения	Трубные резьбовые соединения
A	246,2 мм (9,69 дюйма)	235,0 мм (9,25 дюйма)
B	231,9 мм (9,13 дюйма)	221,8 мм (8,73 дюйма)

Модель 350 куб. см



ti23582a

Поз.	Фланцевые соединения	Трубные резьбовые соединения
<b>A</b>	353,0 мм (13,9 дюйма)	345,2 мм (13,59 дюйма)
<b>B</b>	305,1 мм (12,01 дюйма)	296,2 мм (11,66 дюйма)

# Технические данные

	Американская система	Метрическая система
Максимальное впускное давление воздуха	100 фунтов/кв. дюйм	7 бар, 0,7 МПа
Максимальное рабочее давление жидкости	400 фунтов/кв. дюйм	28 бар, 2,8 МПа
Максимальное статическое давление жидкости	430 фунтов/кв. дюйм	30 бар, 3,0 МПа
Соотношение	4:1	
Максимальная рекомендованная частота циклов в продолжительном режиме работы	20 циклов в минуту	
Объем за один цикл (двойной ход поршня)		
4D150	5 унций за один цикл	150 куб. см за один цикл
4D350	12 унций за один цикл	350 куб. см за один цикл
Диапазон рабочих температур и температур окружающей среды. Используйте сухой сжатый воздух во время работы при низких температурах.	32–122 °F	0–50 °C
Высота сухого всасывания	23 ft	7,0 m
Высота мокрого всасывания	29 ft	8,8 m
Размер впускного отверстия для воздуха		
4D150	1/4" npt	
4D350	1/2" npt	
Размер впускного отверстия для жидкости		
4D150	Трехзажимный фланец 1", 1/2" npt или 1/2" bspp	
4D350	Трехзажимный фланец 1", 3/4" npt или 3/4" bspp	
Размер выпускного отверстия для жидкости		
4D150	Трехзажимный фланец 1", 1/2" npt или 1/2" bspp	
4D350	Трехзажимный фланец 1", 3/4" npt или 3/4" bspp	
Вес (приблизительно)		
4D150	31 lb	14 kg
4D350	72 lb	33 кг
Продолжительность хранения	15 года	
Техническое обслуживание при хранении	Заменяйте диафрагмы и уплотнения через каждые 15 лет.	
Рекомендованные условия хранения	от 60°F до 77°F	от 15°C до 25°C
	Защищайте от прямых солнечных лучей.	
Наработка	20 года	
Сервисное обслуживание	Осматривайте диафрагмы через каждые 2 года. Осматривайте уплотнения через каждые 5 лет.	
Смачиваемые детали	нержавеющая сталь, перфторэластомер (FFKM), тефлон (ПТФЭ), полифениленсульфид (PPS)	

<b>Данные о шуме</b>	
Средние уровни звукового давления в дБ(А) при 20 циклах в минуту (измерено на расстоянии 1 метр (3.28 фута) по горизонтали, 1.5 метра (4.9 фута) над оборудованием)	
При давлении 70 фунтов/кв. дюйм (0,5 МПа, 5,0 бар)	
4D150	62.3 дБ(А)
4D350	65.1 дБ(А)
При давлении 100 фунтов/кв. дюйм (0,7 МПа, 7,0 бар)	
4D150	62.9 дБ(А)
4D350	66.0 дБ(А)
Измерение звуковой мощности выполнялось по стандарту ISO 9614-2.	
При давлении 70 фунтов/кв. дюйм (0,5 МПа, 5,0 бар)	
4D150	70.8 дБ(А)
4D350	74.1 дБ(А)
При давлении 100 фунтов/кв. дюйм (0,7 МПа, 7,0 бар)	
4D150	71.6 дБ(А)
4D350	75.7 дБ(А)

# Стандартная гарантия компании Graco

Компания Graco гарантирует, что во всем оборудовании, упомянутом в настоящем документе, произведенном компанией Graco и маркированном ее наименованием, на дату его продажи первоначальному покупателю, который приобретает его с целью эксплуатации, отсутствуют дефекты материала и изготовления. За исключением условий каких-либо особых, расширенных или ограниченных гарантий, опубликованных Graco, компания обязуется в течение двенадцати месяцев со дня продажи отремонтировать или заменить любую часть оборудования, которая будет признана Graco дефектной. Настоящая гарантия действует только при условии, что оборудование установлено, 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, 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, изготовителем которых не является компания Graco. Кроме того, компания Graco не несет ответственности за неисправности, повреждения или износ, вызванные несовместимостью оборудования Graco с устройствами, принадлежностями, оборудованием или материалами, которые не были поставлены компанией Graco, либо неправильным проектированием, изготовлением, установкой, эксплуатацией или обслуживанием устройств, принадлежностей, оборудования или материалов, которые не были поставлены компанией Graco.

Настоящая гарантия действует при условии предварительной оплаты возврата оборудования, в котором предполагается наличие дефектов, уполномоченному дистрибьютору компании Graco для проверки наличия заявленных дефектов. Если факт наличия предполагаемого дефекта подтвердится, компания Graco обязуется бесплатно отремонтировать или заменить любые дефектные детали. Оборудование будет возвращено первоначальному покупателю с предварительной оплатой транспортировки. Если проверка не выявит каких-либо дефектов выполненных работ и материалов, ремонт будет осуществлен по разумной цене, которая может включать в себя стоимость работ, деталей и доставки оборудования.

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

Указанные выше условия определяют рамки обязательств компании Graco и меры судебной защиты покупателя в случае какого-либо нарушения условий гарантии. Покупатель согласен с тем, что применение других средств судебной защиты (в том числе при возникновении случайных, косвенных убытков, потери прибыли, продаж, ущерба людям или собственности либо случайного или косвенного урона) невозможно. Все претензии в случае нарушения гарантии должны быть предъявлены в течение 2 (двух) лет со дня 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 указанные изделия, проданные, но не изготовленные компанией Graco (такие как электродвигатели, выключатели, шланги и т. д.), распространяются гарантии их изготовителя, если таковые имеются. Компания Graco обязуется предоставить покупателю помощь (в разумных пределах) в оформлении претензий в случае нарушения этих гарантий.

Компания Graco ни в коем случае не принимает на себя ответственность за косвенные, случайные убытки, убытки, определяемые особыми обстоятельствами, либо последующий ущерб в связи с поставкой компанией Graco оборудования в соответствии с данным документом или комплектующих, использования каких-либо продуктов или других товаров, проданных по условиям настоящего документа, будь то в связи с нарушением договора, нарушением гарантии, небрежностью со стороны компании Graco или в каком-либо ином случае.

## Информация от компании Graco

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

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

**Чтобы разместить заказ,** обратитесь к своему дистрибьютору компании Graco или позвоните по указанному ниже телефону, чтобы узнать координаты ближайшего дистрибьютора.

**Тел.:** 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 оставляет за собой право вносить изменения в любой момент без уведомления.

Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 333015

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

**GRACO INC. И ДОЧЕРНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
Copyright Graco Inc., 2015. Все производственные объекты компании Graco зарегистрированы согласно стандарту ISO 9001.

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Редакция С – ноябрь 2015 г.