

Эксплуатация



# Диафрагменный насос с пневматическим приводом Husky® 1050

3A0555V  
RU

Насос с диаметром трубы 1 дюйм и модульным воздушным клапаном для перекачки жидкости. Только для профессионального использования.

Информацию о модели и соответствие стандартам см. на стр. 4.

Максимальное рабочее давление жидкости 125 фунт/кв. дюйм (0,86 МПа, 8,6 бар)

Максимальное давление воздуха на входе 125 фунт/кв. дюйм (0,86 МПа, 8,6 бар)



Важные инструкции по технике безопасности

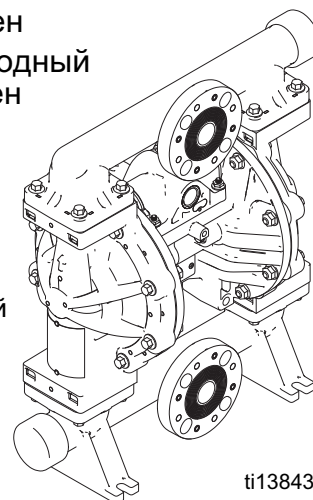
Прочтите все содержащиеся в этом руководстве предупреждения и инструкции. Сохраните эти инструкции.

1050P Полипропилен

1050C Электропроводный полипропилен

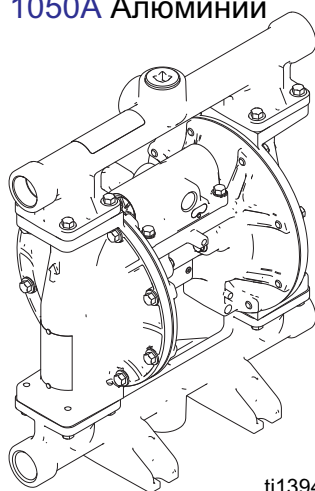
1050F ПВДФ

Центральный фланец



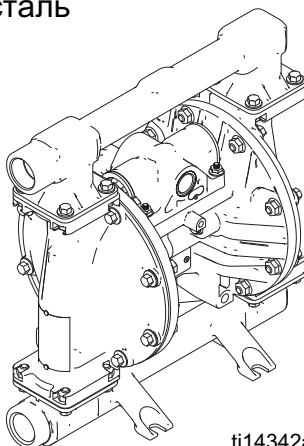
ti13843a

1050A Алюминий



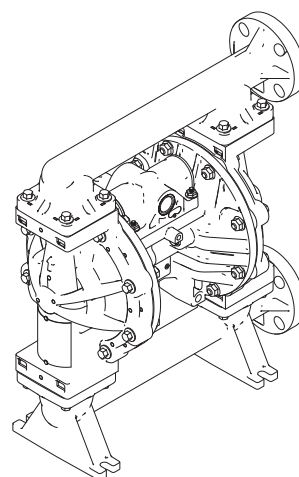
ti13946a

1050S Нержавеющая сталь



ti14342a

Торцевой фланец



ti13844a



## Содержание

Сопутствующие руководства .....	2	Эксплуатация .....	16
Поиск ближайшего дистрибьютора .....	3	Процедура сброса давления .....	16
Выбор конфигурации нового насоса .....	3	Промывка насоса перед первым использованием .....	16
Заказ запасных деталей .....	3	Затяжка крепежных элементов перед установкой .....	16
Примечание для дистрибьюторов .....	3	Запуск и регулировка насоса .....	16
Матрица номеров конфигураций .....	4	Эксплуатация модуля DataTrak .....	17
Сертификаты АТЕХ .....	5	Выключение насоса .....	17
Предупреждения .....	5	Техническое обслуживание .....	17
Монтаж .....	7	График техобслуживания .....	17
Затяжка крепежных элементов перед установкой .....	7	Смазка .....	17
Советы по снижению кавитации .....	8	Затяжка резьбовых соединений .....	17
Монтаж .....	9	Промывка и хранение .....	17
Заземление .....	9	Инструкции по затягиванию .....	18
Трубопровод сжатого воздуха .....	10	Габариты и монтаж .....	19
Язычковый переключатель .....	10	Алюминий (1050A) .....	19
Вытяжная вентиляция .....	11	Полипропилен (1050P), электропроводный полипропилен (1050C) и ПВДФ (1050F) ..	20
Линия подачи жидкости .....	12	Хастеллой (1050H) и нержавеющей сталь (1050S) .....	21
Линия выпуска жидкости .....	12	Графики характеристик .....	23
Впускное и выпускное отверстия жидкости ..	14	Технические данные .....	24
Клапан снятия давления жидкости .....	15		

## Сопутствующие руководства

Руководство	Описание
313435	Мембранный насос с воздушным приводом Husky 1050, ремонт и спецификация деталей
313597	Мембранный насос Husky 1050A, каталогизированный UL, эксплуатация
313598	Мембранный насос Husky 1050A, сертифицированный CSA, эксплуатация
313840	Инструкции и спецификация деталей модуля DataTrack
406824	Комплект для отсчета импульсов, инструкции

## Поиск ближайшего дистрибьютора

1. Посетите веб-сайт [www.graco.com](http://www.graco.com).
2. Щелкните Где купить и воспользуйтесь инструментом Поиск дистрибьюторов.

## Выбор конфигурации нового насоса

Свяжитесь с дистрибьютором.

ИЛИ

1. Воспользуйтесь онлайн-инструментом выбора насоса Husky по ссылке [wwwd.graco.com/training/husky/index.html](http://wwwd.graco.com/training/husky/index.html).
2. Если ссылка не работает, инструмент выбора можно найти на странице Технологическое оборудование на сайте [www.graco.com](http://www.graco.com).

## Заказ запасных деталей

Свяжитесь с дистрибьютором.

## Примечание для дистрибьюторов

1. Для поиска номеров артикулов для новых насосов или комплектов воспользуйтесь онлайн-инструментом выбора насоса Husky.
2. Чтобы найти номера артикулов для запасных деталей, выполните указанные ниже действия.
  - a. Используйте номер комплектации, указанный на табличке с паспортными данными насоса. Если у вас есть только 6-значный номер артикула Graco, воспользуйтесь инструментом выбора, чтобы найти соответствующий номер комплектации.
  - b. Используйте матрицу номеров конфигурации на следующей странице для сопоставления каждого знака и конкретной детали.
  - c. См. руководство по ремонту со спецификацией деталей. Ознакомьтесь с иллюстрациями основных деталей и с быстрым справочником деталей/комплектов. При необходимости используйте ссылки на этих двух страницах для получения дополнительной информации об оформлении заказа.
3. Для заказа свяжитесь со службой поддержки клиентов Graco.

# Матрица номеров конфигураций

Посмотрите на табличке с паспортными данными насоса номер комплектации. Воспользуйтесь приведенной ниже матрицей для определения компонентов насоса.

Пример номера комплектации: 1050A-PA01AA1SSBNBNPT

<b>1050</b>	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>A01A</b>	<b>A1</b>	<b>CC</b>	<b>BN</b>	<b>BN</b>	<b>PT</b>
Размер насоса	Материал смачиваемой секции	Идентификатор привода	Центральная секция и воздушный клапан	Крышки блока подачи жидкости и жидкости и коллекторы	Седла	Шары	Диафрагмы	Уплотнительные кольца коллектора



Размер насоса	Материал смачиваемой секции		Идентификатор привода	Материал центральной секции и воздушного клапана		Воздушный клапан/Мониторинг	Крышки блока подачи жидкости и коллекторы	
	С	М		А	В		С	В
1050	A★	Алюминий	P Пневматическое	Алюминий	A01A	Стандарт	A1	Алюминий, стандартные отверстия, дюймовые
1050	C★	Электропроводный полипропилен			A01B	Отсчет импульсов★	A2	Алюминий, стандартные отверстия, метрические
1050	F	Поливинилиденфторид			A01C	DataTrak★	C1	Электропроводный полипропилен, центральный фланец
1050	H‡	Хастеллой			A01D	Дистанционный модуль		
1050	P	Полипропилен			A01E	Дополнительные фторкаучуковые уплотнения	C2	Электропроводный полипропилен, торцевой фланец
1050	S‡	Нержавеющая сталь		Электропроводный полипропилен	C01A	Стандарт	F1	ПВДФ, центральный фланец
			C01B		Отсчет импульсов★	F2	Поливинилиденфторид, торцевой фланец	
			C01C		DataTrak★	H1	Хастеллой, стандартные отверстия, дюймовые	
			C01D		Дистанционный модуль	H2	Хастеллой, стандартные отверстия, метрические	
			Полипропилен	P01A	Стандарт	P1	Полипропилен, центральный фланец	
				P01B	Отсчет импульсов★	P2	Полипропилен, торцевой фланец	
				P01C	DataTrak★	S1	Нержавеющая сталь, стандартные отверстия, дюймовые	
				P01D	Дистанционный модуль			
★, ‡ или ✳: см. раздел Сертификаты ATEX на стр. 5.							S2	Нержавеющая сталь, стандартные отверстия, метрические
							S5-1	Нержавеющая сталь, центральный фланец, горизонтальный выпускной патрубок
							S5-2	Нержавеющая сталь, центральный фланец, вертикальный выпускной патрубок


Седла обратного клапана		Шары обратного клапана		Мембрана		Уплотнительные кольца коллектора	
Переменного тока	Ацеталь	Переменного тока	Ацеталь	BN	Бутадиенакрилонитрильный каучук	—	В моделях с седлами из Viton-N, фтор-каучукового или термопластического фторэластомера уплотнительные кольца не используются.
AL	Алюминий	BN	Бутадиенакрилонитрильный каучук	CO	Переформованный полихлоропрен		
BN	Бутадиенакрилонитрильный каучук	CR	Стандартный полихлоропрен	FK	Фтор-каучуковый фторэластомер		
FK	Фтор-каучуковый фторэластомер	CW	Утяжеленный полихлоропрен	GE	Geolast		
GE	Geolast®	FK	Утяжеленный полихлоропрен	PO	Переформованный PTFE/EPDM		
PP	Полипропилен	GE	Фтор-каучуковый фторэластомер	PT	Двухкомпонентный ПТФЭ/ЭПДК		
PV	Поливинилиденфторид	PT	Geolast	SP	Сантопрен		
SP	Сантопрен®	SP	ПТФЭ	TP	Термоэластопласт		
CC	Нержавеющая сталь 316	CC	Сантопрен				
TP	Термоэластопласт	TP	Нержавеющая сталь 316				
			Термоэластопласт				

# Сертификаты АTEX




★ Все насосы **1050A** (алюминий) и **1050C** (электропроводный полипропилен)

 II 2 GD c IIC T4

‡ Насосы **1050S** (нержавеющая сталь) и **1050H** (хастеллой) с центрами из алюминия или электропроводного полипропилена

 II 2 GD c IIC T4

✘ Модуль DataTrack и комплект для отсчета импульсов сертифицированы:

   II 1 G  
Intertek 0359 Ex ia IIA T3 Ga  
9902471 ITS13ATEX27862X  
класс I, разд. 1,  
группа D T3A

## Предупреждения

Приведенные далее предупреждения относятся к настройке, эксплуатации, заземлению, техническому обслуживанию и ремонту этого оборудования. Символом восклицательного знака отмечены предупреждения общего характера, а знак опасности указывает на риск, связанный с определенной процедурой. При появлении этих символов в тексте данного руководства читайте соответствующие предупреждения. В тексте этого руководства могут встречаться дополнительные предупреждения, касающиеся определенных продуктов.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



#### ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА

Легковоспламеняющиеся газы, такие как испарения растворителей или краски, могут загореться или взорваться в рабочей области. Во избежание пожара и взрыва соблюдайте указанные ниже меры предосторожности.

- Используйте оборудование только в хорошо проветриваемом помещении.
- Устраните все возможные источники возгорания, такие как сигнальные лампы, сигареты, переносные электролампы и синтетическую спецодежду (потенциальная опасность статического разряда).
- В рабочей области не должно быть мусора, в том числе растворителя, ветоши и бензина.
- При наличии легковоспламеняющихся газов не подсоединяйте и не отсоединяйте шнуры питания, не пользуйтесь переключателями, не включайте и не выключайте освещение.
- Все оборудование в рабочей зоне должно быть заземлено. См. инструкции по заземлению.
- Пользуйтесь только заземленными шлангами.
- Если пистолет направлен в заземленную емкость, плотно прижимайте его к краю этой емкости.
- В случае появления искры статического разряда или удара электрическим током немедленно прекратите работу. Не используйте оборудование до выявления и устранения проблемы.
- В рабочей зоне должен находиться исправный огнетушитель.

Во время очистки на пластиковых деталях может накапливаться статический заряд, который может разрядиться и воспламенить горючие материалы и газы. Во избежание пожара и взрыва соблюдайте указанные ниже меры предосторожности.

- Очищайте пластиковые детали в хорошо проветриваемом помещении.
- Не используйте для очистки сухую ткань.
- Не используйте электростатические пистолеты в рабочей области оборудования.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



### ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Во избежание опасной ситуации, которая может привести к пожару или взрыву, оборудование должно соответствовать приведенным ниже условиям.

- Все наклейки и маркировочный материал необходимо чистить влажной тканью (или аналогичным материалом).
- Электронная система мониторинга должна быть заземлена. См. инструкции раздела Заземление.



### ОПАСНОСТЬ В СВЯЗИ С НЕПРАВИЛЬНЫМ ПРИМЕНЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ

Неправильное применение может привести к серьезной травме или смертельному исходу.

- Не работайте с оборудованием в утомленном состоянии, под воздействием лекарственных препаратов или в состоянии алкогольного опьянения.
- Не превышайте максимальное рабочее давление или температуру компонента системы с наименьшими номинальными значениями. См. раздел Технические данные во всех руководствах по эксплуатации оборудования.
- Используйте жидкости и растворители, совместимые с деталями оборудования, входящими в соприкосновение с жидкостью. См. раздел Технические данные во всех руководствах по эксплуатации оборудования. Прочтите предупреждения производителя жидкости и растворителя. Для получения полной информации о материале запросите паспорт безопасности материалов у дистрибьютора или продавца.
- Не покидайте рабочую зону, пока оборудование подключено к сети питания или находится под давлением. Когда оборудование не используется, выключите его и выполните описанную в этом руководстве процедуру снятия давления.
- Ежедневно проверяйте оборудование. Немедленно ремонтируйте или заменяйте изношенные или поврежденные детали, используя при этом только оригинальные запасные части производителя.
- Запрещено изменять или модифицировать оборудование.
- Используйте оборудование только по назначению. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором.
- Прокладывайте шланги и кабели вне участков движения людей и механизмов, вдали от острых кромок, движущихся частей и горячих поверхностей.
- Не перекручивайте, не сгибайте шланги и не тяните за них оборудование.
- Не допускайте детей и животных в рабочую область.
- Соблюдайте все применимые правила техники безопасности.



### ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Жидкость, поступающая из пистолета или дозирующего клапана, а также через утечки в шлангах или разрывы в деталях, может попасть в глаза или на кожу и привести к серьезной травме.

- При прекращении распыления и перед очисткой, проверкой или обслуживанием оборудования выполняйте описанную в этом руководстве процедуру снятия давления.
- Перед эксплуатацией оборудования затяните все соединения подачи жидкости.
- Ежедневно проверяйте шланги, трубы и муфты. Сразу же заменяйте изношенные или поврежденные детали.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

  	<p><b>ОПАСНОСТЬ ТЕПЛОВОГО РАСШИРЕНИЯ</b>          Жидкости, подвергаемые воздействию тепла в замкнутых пространствах, включая шланги, могут вызывать быстрые скачки давления вследствие теплового расширения. Чрезмерное повышение давления может привести к повреждению оборудования и серьезным травмам.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Откройте клапан, чтобы снять давление, создавшееся в результате расширения жидкости во время нагревания.</li> <li>Регулярно выполняйте профилактическую замену шлангов в соответствии с условиями эксплуатации оборудования.</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ АЛЮМИНИЕВЫМИ КОМПОНЕНТАМИ ПОД ДАВЛЕНИЕМ</b>          Использование в находящемся под давлением оборудовании жидкостей, не совместимых с алюминием, может послужить причиной возникновения сильной химической реакции и повреждения оборудования. Игнорирование этого предупреждения может привести к смерти, серьезной травме или порче имущества.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Не используйте 1,1,1-трихлорэтан, метилхлорид, а также растворители на основе галогенизированного углеводорода и жидкости, содержащие эти растворители.</li> <li>Многие другие жидкости также могут содержать вещества, вступающие в реакцию с алюминием. Уточняйте совместимость у поставщика материала.</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТВОРИТЕЛЯ ПРИ ОЧИСТКЕ ПЛАСТМАССОВЫХ ДЕТАЛЕЙ</b>          Для очистки несущих или удерживающих давление пластмассовых деталей используйте только совместимые растворители на водной основе. Большинство растворителей способно разрушать пластмассовые детали и приводить к их выходу из строя, что может стать причиной серьезных увечий или порчи имущества. См. раздел Технические данные в настоящем и во всех остальных руководствах по эксплуатации оборудования. Прочтите предупреждения производителя жидкости и растворителя.</p>
 	<p><b>ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ ИЛИ ПАРАМИ</b>          Проглатывание токсичных жидкостей или вдыхание токсичных газов, их попадание в глаза или на кожу может привести к смерти или серьезной травме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сведения о характерных опасностях используемых жидкостей см. в паспортах безопасности материалов.</li> <li>Направляйте потоки выхлопных газов в сторону от рабочей области. В случае разрушения мембраны используемая жидкость может выходить вместе с воздухом.</li> <li>Храните опасные жидкости в утвержденных контейнерах. Утилизируйте эти жидкости согласно применимым инструкциям.</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ</b>          Во время работы поверхности оборудования и жидкость могут сильно нагреваться. Во избежание получения сильных ожогов выполняйте указанные далее правила безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Не прикасайтесь к нагретой жидкости или оборудованию.</li> </ul>
	<p><b>СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ</b>          При эксплуатации и обслуживании устройств, а также при нахождении в рабочей области оборудования следует использовать соответствующие средства защиты, предохраняющие от получения серьезных травм, в том числе от травм органов зрения, потери слуха, вдыхания токсичных паров и ожогов. Ниже указаны некоторые средства защиты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Защитная одежда и респиратор в соответствии с рекомендациями производителя жидкостей и растворителей.</li> <li>Защитные очки, перчатки и средства защиты слуха</li> </ul>

## Монтаж

Представленную на Рис. 4 типовую схему монтажа можно использовать только как руководство для выбора и монтажа компонентов системы. За помощью в разработке системы, отвечающей вашим требованиям, обращайтесь к своему дистрибьютору компании Graco.

### Затяжка крепежных элементов перед установкой

Перед первым использованием насоса проверьте и повторно затяните все наружные крепежные элементы. Выполните инструкции раздела Инструкции по затягиванию, стр. 19.

### Советы по снижению кавитации

Кавитация в диафрагменном насосе представляет собой образование и разрушение пузырьков в перекачиваемой жидкости. Частая или чрезмерная кавитация может стать причиной серьезного повреждения, включая точечную коррозию и преждевременный износ камер для жидкости, шариков и седел. Она может привести к снижению эффективности насоса. Повреждение вследствие кавитации и сниженная эффективность приводят к повышению эксплуатационных расходов.

Кавитация зависит от давления пара перекачиваемой жидкости, давления всасывания в системе и скоростного давления. Кавитацию можно снизить, изменив любой из этих факторов.

1. Уменьшение давления пара. Снизьте температуру перекачиваемой жидкости.
2. Увеличение давления всасывания.
  - a. Понижьте положение установки насоса относительно уровня жидкости в источнике подачи.
  - b. Уменьшите длину участка трения всасывающего трубопровода. Помните, что фитинги увеличивают длину участка трения трубопровода.

Сократите количество фитингов для уменьшения длины участка трения.

- c. Увеличьте размер всасывающего трубопровода.
  - d. Увеличьте эффективный положительный напор на всасывании насоса (NPSH). См. раздел Графики характеристик, стр. 24.  
ПРИМЕЧАНИЕ. Убедитесь, что давление жидкости на впуске не превышает 25 % от рабочего давления на выпуске.
3. Снижение скорости жидкости.  
Уменьшите частоту циклов насоса.

Вязкость перекачиваемой жидкости также очень важна, но обычно контролируется факторами, которые зависят от процесса и не могут изменяться для снижения кавитации. Вязкие жидкости сложнее перекачивать, и они более склонны к кавитации.

Компания Graco рекомендует учитывать в конструкции системы все упомянутые выше факторы. Для поддержания эффективности насоса обеспечьте лишь подачу энергии, которой достаточно для достижения требуемого потока.

Дистрибьюторы компании Graco могут предоставить рекомендации по улучшению производительности насоса и снижению эксплуатационных расходов для конкретного участка.



## Монтаж



- Выходящий из насоса воздух может содержать загрязняющие вещества. Осуществляйте вентиляцию, выводя выпускной воздух в удаленное место. См. раздел Вытяжная вентиляция на стр. 11.
- Никогда не передвигайте и не поднимайте насос под давлением. В случае падения секция подачи жидкости может разорваться. Всегда выполняйте инструкции раздела Процедура сброса давления на стр. 17, прежде чем перемещать или поднимать насос.

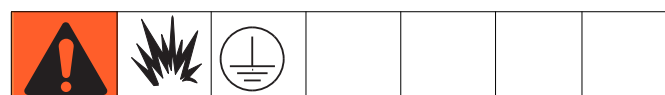
1. Для монтажа на стену закажите Graco Kit 24C637.
2. Убедитесь в том, что монтажная поверхность может выдержать вес насоса, шлангов и вспомогательных принадлежностей, а также нагрузки, возникающие при эксплуатации.
3. При всех видах монтажа убедитесь в том, что насос прикреплен болтами непосредственно к монтажной поверхности.
4. Для облегчения эксплуатации и обслуживания при монтаже насоса обеспечьте свободный доступ к воздушному клапану, впуску воздуха, впускному и выпускному отверстиям для жидкости.
5. Можно приобрести монтажный комплект 236452 с резиновыми амортизаторами для снижения шума и вибрации во время эксплуатации.

## Заземление



Для снижения риска образования статического разряда оборудование должно быть заземлено. Искры статического разряда могут привести к возгоранию или взрыву паров. Заземление подразумевает наличие провода для отвода электрического тока.

Насос. См. раздел Рис. 1. Ослабьте винт заземления (GS). Вставьте один конец провода заземления (R) не менее 12 калибра за винт заземления и надежно затяните винт. Усилие не должно превышать 1,7 Н•м (15 дюймофунтов). Подсоедините конец зажима провода заземления к точке фактического заземления. Провод и зажим заземления, арт. № 238909, предоставляются компанией Graco.



Полипропилен и ПВДФ: Только у насосов из алюминия, проводящего пропилен, хастеллоя и нержавеющей стали есть винт заземления. Стандартные насосы из полипропилена и ПВДФ не являются электропроводными. Никогда не используйте насос из токонепроводящего полипропилена или ПВДФ вместе с токонепроводящими легковоспламеняющимися жидкостями. Соблюдайте местные требования пожарной безопасности. При перекачивании электропроводных легковоспламеняющихся жидкостей всегда заземляйте всю жидкостную систему согласно описанию.

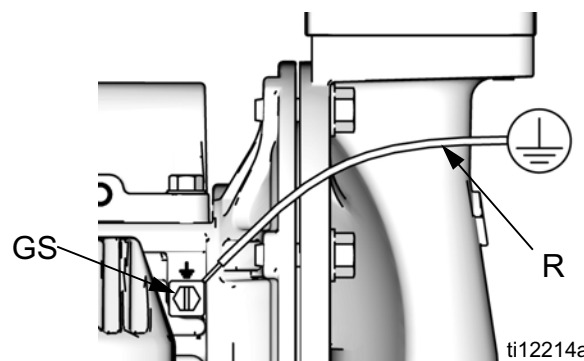


Рис. 1. Винт и провод заземления

Шланги для воздуха и жидкости. Используйте только заземленные шланги с максимальной совокупной длиной 150 м (500 футов), которые позволяют обеспечить целостность цепи заземления.

Воздушный компрессор. Следуйте рекомендациям производителя.

Контейнер для подачи жидкости. Соблюдайте местные нормы.

Емкости для растворителя, используемые при промывке. Соблюдайте местные нормы. Используйте только токопроводящие металлические емкости, помещенные на заземленную поверхность. Не ставьте емкость на непроводящую поверхность, например на бумагу или картон, так как это нарушит целостность цепи заземления.

Проверьте целостность электрической цепи в системе после первоначальной установки, затем установите регулярный график для проверки целостности цепи, чтобы обеспечить поддержание надлежащего заземления.

## Трубопровод сжатого воздуха

См. раздел Рис. 4, стр. 13.

1. Установите регулятор давления воздуха (C) и манометр для контроля давления жидкости. Давление срыва жидкости должно совпадать с установкой на регуляторе давления воздуха.
2. Установите главный воздушный клапан стравливающего типа (B) рядом с насосом и используйте его для стравливания скопившегося воздуха. Убедитесь в том, что к клапану обеспечен легкий доступ со стороны насоса и что клапан расположен ниже по потоку от регулятора.



3. Установите другой главный воздушный клапан (E) выше по потоку после всех вспомогательных принадлежностей, установленных на линии подачи воздуха, и используйте его для изолирования вспомогательных принадлежностей во время очистки и ремонта.
4. Фильтр воздушной линии (F) задерживает вредные частицы грязи и влаги в подаваемом сжатом воздухе.
5. Установите заземленный гибкий воздушный шланг (A) между принадлежностями и впускным воздушным 1/2 npt(f)-патрубком насоса (D). Используйте воздушный шланг с минимальным внутренним диаметром 3/8 дюйма (10 мм).

Установка линий подачи воздуха для дистанционного управления

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Давление подачи направляющего штифта не должно превышать 25–50 % от основного давления подачи воздуха. Если давление подачи направляющего штифта слишком высокое, может быть утечка воздуха из насоса или выпуск излишнего воздуха при полном затормаживании.

1. Подсоедините линию подачи воздуха к насосу (A, Рис. 3, стр. 11).
2. Вставьте трубы с наружным диаметром 5/32 в фитинг на каждый регулировочный клапан (113).
3. Подсоедините оставшиеся концы трубок к внешним воздушным сигнальным устройствам, таким как контроллеры CycleFlo™ (арт. № 195264) или CycleFlo II (арт. № 195265) производства компании Graco.

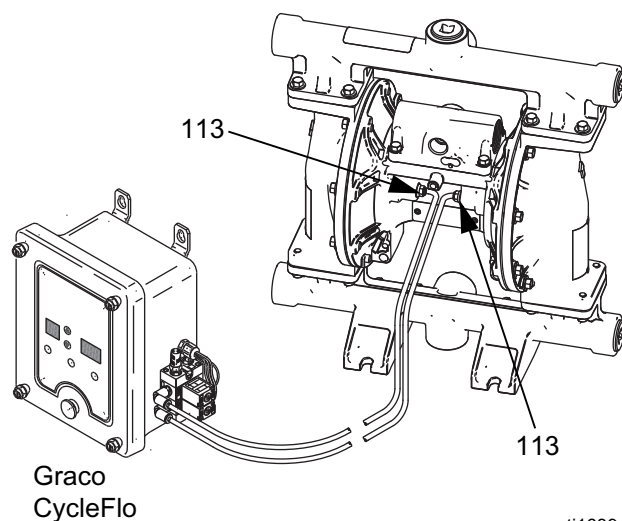


Рис. 2. Удаленное воздушное управление

## Язычковый переключатель

Модели с функцией отсчета импульсов приспособлены для использования с системами контроля и очистки жидкостей и системой отслеживания инвентаря, которые предоставляет производитель. Присоедините кабель с разъемом M12 (5-контактное гнездо), чтобы подсоединить язычковый переключатель к вашей системе мониторинга данных. См. руководство 406824.

## Вытяжная вентиляция



Отверстие для выпуска отработанного воздуха имеет резьбу 3/4 npt(f). Не препятствуйте потоку воздуха через выпускное воздушное отверстие. Чрезмерное ограничение выпускной струи может привести к хаотичной работе насоса.

Для обеспечения отвода выпускного воздуха в удаленное место выполните указанные ниже действия.

1. Снимите глушитель (Т) с отверстия для выпуска отработанного воздуха из насоса.

2. Прикрепите заземленный выпускной шланг (U) и соедините с глушителем (Т) на другом конце шланга. Минимальный внутренний диаметр выпускного воздушного шланга составляет 19 мм (3/4 дюйма). Если требуется шланг длиной более 4,57 м (15 футов), используйте шланг большего диаметра. Избегайте резких изгибов или изломов шланга.
3. Для сбора жидкости на случай разрыва мембраны установите контейнер на конце линии для выпуска отработанного воздуха. Если мембрана разрывается, вместе с воздухом может выходить перекачиваемая жидкость.

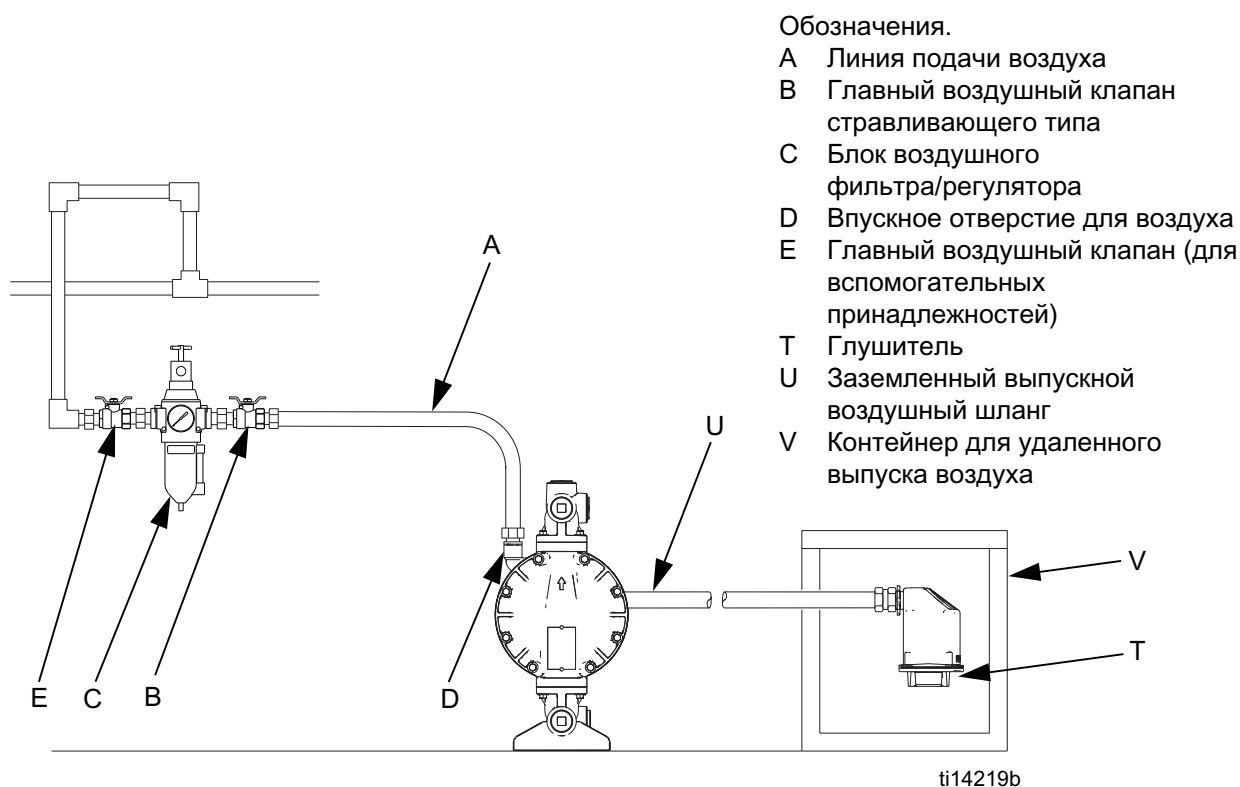


Рис. 3. Вытяжная вентиляция

## Линия подачи жидкости

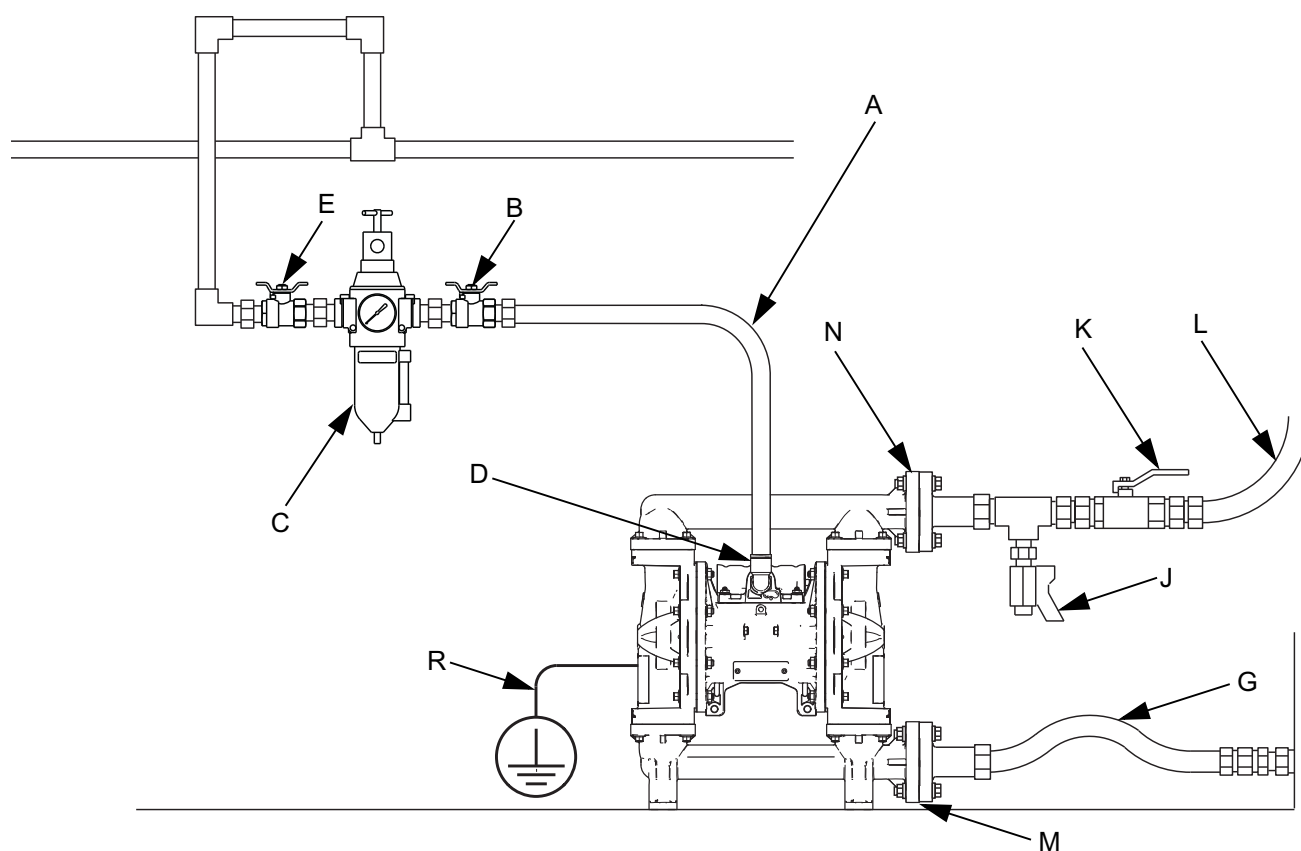
См. раздел Рис. 4, стр. 13.

1. Используйте заземленные, гибкие линии подачи жидкости (G). См. раздел Заземление, стр. 9.
2. Если впускное давление жидкости в насосе составляет более 25 % от выпускного рабочего давления, шаровые обратные клапаны будут закрываться недостаточно быстро, что приведет к неэффективной работе насоса. Избыточное впускное давление жидкости также сокращает срок службы мембраны. Оптимальное давление для большинства материалов составляет примерно 0,02–0,03 МПа (0,21–0,34 бар, 3–5 фунтов на кв. дюйм).
3. Информацию о максимальной высоте всасывания (в смоченном или сухом состоянии) см. в разделе Технические данные, стр. 25. Для достижения наилучших результатов насос следует установить как можно ближе к источнику подачи материала.

## Линия выпуска жидкости

См. раздел Рис. 4, стр. 13.

1. Используйте заземленные гибкие шланги подачи жидкости (L). См. раздел Заземление, стр. 9.
2. Установите клапан слива жидкости (J) рядом с выпуском жидкости.
3. Установите запорный клапан (K) на выпускной линии для жидкости.



ti14164b

Рис. 4. Типичный напольный монтаж (показан насос 1050P, полипропилен)

Условные обозначения для Рис. 4:

- |   |  |
|---|--|
| <p>A Линия подачи воздуха</p> <p>B Главный воздушный кран стравливающего типа (установка обязательна)</p> <p>C Блок воздушного фильтра/регулятора</p> <p>D Впускное отверстие для воздуха</p> <p>E Главный воздушный клапан (для вспомогательных принадлежностей)</p> <p>G Заземленная гибкая линия подачи жидкости</p> <p>J Клапан слива жидкости (установка обязательна)</p> <p>K Запорный клапан подачи жидкости</p> <p>L Заземленная гибкая линия выпуска жидкости</p> <p>M Впуск жидкости (алюминий, не изображено, четыре отверстия; пластмасса, Рис. 4, центральный или торцевой фланец; хастеллой и нержавеющей сталь, не изображено, одно отверстие)</p> | <p>N Выпуск жидкости (алюминий, не изображено, четыре отверстия; пластмасса, Рис. 4, центральный или торцевой фланец; хастеллой и нержавеющей сталь, не изображено, одно отверстие)</p> <p>R Провод заземления (требуется для насосов из алюминия, электропроводного полипропилена, хастеллой и нержавеющей стали; см. стр. 9 для получения инструкций по монтажу)</p> |
|---|--|

## Впускное и выпускное отверстия жидкости

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы изменить ориентацию впускного или выпускного отверстий, удалите и переверните коллекторы. Выполните процедуру, описанную в разделе Инструкции по затягиванию на стр. 19.

### Алюминий (1050A)

Каждый коллектор впуска и выпуска жидкости имеет 4 резьбовых отверстия NPT(F) или BSPT диаметром 1 дюйм. Закройте неиспользуемые отверстия при помощи прилагающихся заглушек.

### Пластик (1050P, 1050C, 1050F)

Каждый коллектор впуска и выпуска жидкости имеет 1-дюймовый фланец с выступающей поверхностью ANSI/DIN (Рис. 4, M, N) в центре или на конце. Подсоедините к насосу стандартную пластмассовую трубу с фланцами диаметром 1 дюйм. См. Рис. 5.

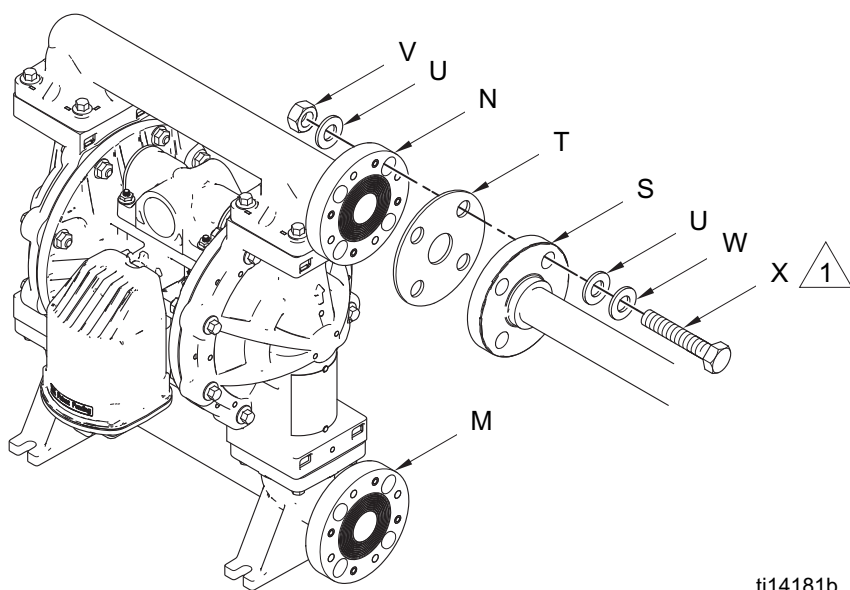
Стандартные комплекты труб Graco доступны из полипропилена (239005), нержавеющей стали (239008), и ПВДФ (239009). Эти комплекты включают:

- Трубный фланец
- Прокладку из ПТФЭ
- четырех 1/2 дюймовых болтов, шайб пружинной защёлки, плоских шайб и гаек.

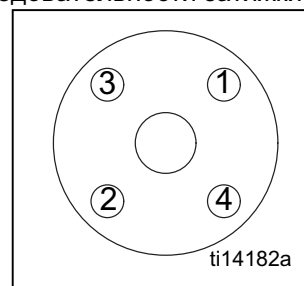
Обязательно нанесите смазочный материал на резьбу болтов и затяните их с усилием 14–20 Н•м (10–15 футофунтов). Соблюдайте последовательность затяжки болтов и избегайте чрезмерного затягивания.

### Хастеллой (1050H) или нержавеющая сталь (1050S)

Каждый коллектор впуска и выпуска жидкости имеет одно 1-дюймовое NPT(F) или BSPT отверстие. Модели с центральными фланцевыми отверстиями из нержавеющей стали имеют фланцы ANSI/DIN.



Последовательности затяжки болта



Обозначения.

- M 1-дюймовый фланец для впуска жидкости
- N 1-дюймовый фланец для выпуска жидкости
- S 1-дюймовый стандартный трубный фланец
- T Прокладка из ПТФЭ
- U Плоская шайба
- V Гайка
- W Стопорная шайба


 Затяните с усилием 14–20 Н•м (10–15 футофунтов). Избегайте чрезмерного затягивания.

Рис. 5. Фланцевые соединения (только для пластмассовых насосов, модели 1050P, 1050C и 1050F)

## Клапан снятия давления жидкости

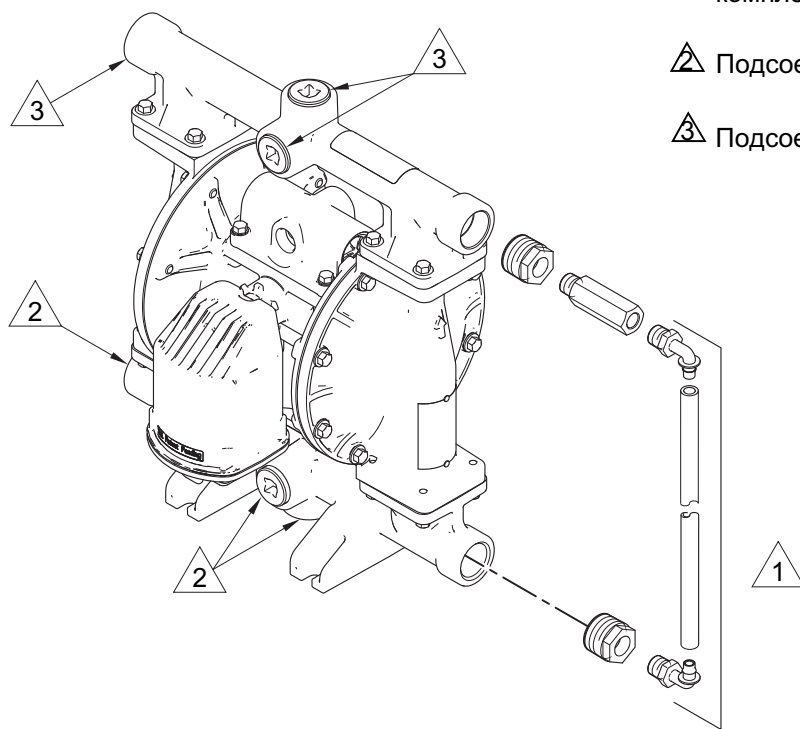


В некоторых системах может потребоваться установка клапана снятия давления на выпуске насоса для предотвращения избыточного давления и разрыва насоса или шланга.

Термическое расширение жидкости в выпускной линии может вызвать избыточное давление. Термическое расширение 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

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

Рис. 6 показан комплект для сброса давления жидкости (238428) для алюминиевых насосов. Для пластмассовых насосов используйте комплект 112119, не показан.



- 1 ▲ Нанесите резьбовой герметик на резьбовые соединения и установите комплект между впускным и выпускным
- 2 ▲ Подсоедините линию впуска жидкости
- 3 ▲ Подсоедините линию выпуска жидкости

Рис. 6. Комплект для сброса давления жидкости (только для алюминиевых насосов, модели 1050A)



# Эксплуатация

## Процедура сброса давления



Воздушные пробки могут вызвать неожиданное срабатывание насоса, что может стать причиной серьезных травм в результате разбрызгивания жидкости.

1. Отключите подачу воздуха в насос.
2. Откройте распределительный клапан, если он используется.
3. Для снятия давления жидкости откройте клапан слива. Подготовьте контейнер для сбора сливаемой жидкости.

## Промывка насоса перед первым использованием

Насос тестировался с водой. Если вода может загрязнить перекачиваемую жидкость, тщательно промойте насос совместимым растворителем. См. раздел Промывка и хранение, стр. 18.

## Затяжка крепежных элементов перед установкой

Перед первым использованием насоса проверьте и повторно затяните все наружные крепежные элементы. Выполните инструкции раздела Инструкции по затягиванию, стр. 19. По завершении первого дня эксплуатации повторно затяните крепления.

## Запуск и регулировка насоса

1. Убедитесь в должном заземлении насоса. См. раздел Заземление на стр. 9.
2. Проверьте фитинги, чтобы убедиться в их герметичности. На наружную резьбу нанесите совместимый жидкий герметик. Надежно затяните впускной и выпускной фитинги для жидкости.

3. Поместите всасывающую трубку (если используется) в контейнер с жидкостью, которая будет перекачиваться.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если давление жидкости на впуске насоса составляет более 25 % рабочего давления на выходе, обратные шаровые клапаны будут закрываться недостаточно быстро, что приведет к неэффективной работе насоса.

4. Поместите конец шланга подачи жидкости в соответствующий контейнер.
5. Закройте клапан слива жидкости.
6. Вытащите наружу ручку регулятора подачи воздуха и откройте все главные воздушные краны стравливающего типа.
7. Если шланг подачи жидкости оснащен распределительным устройством, держите его открытым.
8. Насосы с защитой от неуправляемого разгона: включите функцию заправки/промывки, нажав кнопку заправки/промывки на модуле DataTrak.
9. Медленно повышайте давление воздуха с помощью регулятора, пока насос не начнет функционировать. Дайте насосу поработать на медленной скорости до тех пор, пока весь воздух не будет удален из линий и пока насос не будет заправлен.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для заправки используйте самое минимальное давление воздуха, достаточное для срабатывания насоса. Если заправка не происходит должным образом, **УМЕНЬШИТЕ** давление воздуха.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

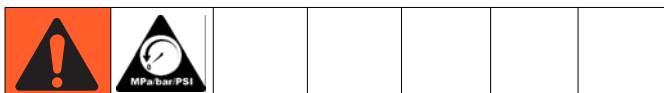
Замена насосов Husky 1040. Насос Husky 1050 работает более эффективно, чем насос 1040. Снизьте впускное давление воздуха примерно на 20 процентов, чтобы поддерживать соответствующий выходной поток жидкости.

10. При промывке дайте насосу поработать достаточно долго для тщательной очистки насоса и шлангов.
11. Закройте дозирующий клапан, если он используется.
12. Закройте главный воздушный клапан стравливающего типа.
13. Насосы с защитой от неуправляемого разгона: отключите функцию заправки/промывки, нажав кнопку заправки/промывки на модуле DataTrak.

## Эксплуатация модуля DataTrak

Информация и детали DataTrack находятся в руководстве пользователя DataTrack 313840, включая подробные инструкции по эксплуатации.

### Выключение насоса



В конце рабочей смены и перед проверкой, регулировкой, очисткой или ремонтом системы выполняйте инструкции раздела Процедура сброса давления, стр. 17.

## Техническое обслуживание

### График техобслуживания

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

### Смазка

Смазка насоса осуществляется на заводе. Насос разработан таким образом, что дополнительная смазка не требуется в течение всего срока службы насоса. В нормальных условиях эксплуатации добавление поточного смазочного материала не требуется.

## Затяжка резьбовых соединений

Перед использованием оборудования следует проверять все шланги на наличие признаков износа и повреждений. При необходимости шланги следует заменять. Убедитесь в том, что все резьбовые соединения надежно затянуты и герметичны. Проверьте крепления. При необходимости выполните затяжку или подтяжку. Хотя интенсивность эксплуатации насоса может различаться, рекомендуется повторно затягивать крепления через каждые два месяца. См. раздел Инструкции по затягиванию, стр. 19.

## Промывка и хранение



- Выполняйте промывку оборудования до того, как жидкость засохнет: в конце рабочего дня, перед помещением на хранение и перед выполнением ремонта.
- Выполняйте промывку при минимально возможном давлении. Проверьте герметичность соединений и затягивайте их, если необходимо.
- Промывайте оборудование жидкостью, которая совместима с дозируемым жидким материалом и со всеми смачиваемыми деталями оборудования.

Промывайте насос достаточно часто, чтобы не допустить засыхание или замерзание перекачиваемой жидкости в насосе, которые могут привести к его повреждению. Используйте совместимый растворитель.

Всегда промывайте насос и снимайте давление перед помещением его на хранение на любой промежуток времени.

## Инструкции по затягиванию

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для креплений крышки секции жидкости и коллектора используется слой клея, нанесенный на резьбовые соединения. Если этот слой чрезмерно изношен, во время работы крепления могут ослабиться. Замените винты новыми или нанесите на резьбу герметик Loctite средней прочности (синего цвета) или эквивалентный герметик.

Если крепления крышек секции жидкости или коллекторов ослабли, важно затянуть их, соблюдая указанную далее процедуру, чтобы улучшить герметизацию.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Перед затяжкой коллекторов всегда затягивайте крышки секции жидкости до упора.

Начните с нескольких оборотов винтов для крышек секции жидкости. Затем затягивайте каждый винт до тех пор, пока головка винта не коснется крышки. Затем поверните каждый винт на 1/2 оборота или менее, соблюдая перекрестную последовательность и установленный момент затяжки. Повторите эту процедуру для коллекторов.

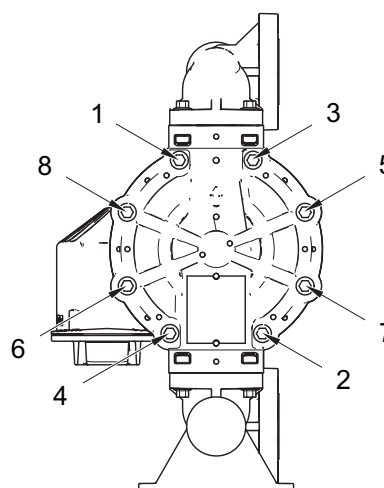
Жидкостные крышки и крепления коллекторов:

10,2 Н•м (90 дюймофунтов)

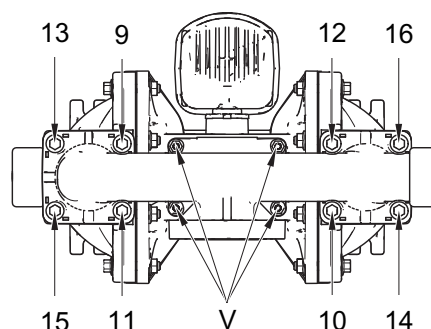
Еще раз затяните крепления (V) воздушного клапана, соблюдая перекрестную последовательность и установленный момент затяжки.

Пластмассовые средние секции: 6,2 Н•м (55 дюймофунтов)

Металлические средние секции: 9,0 Н•м (80 дюймофунтов)



ti18448a

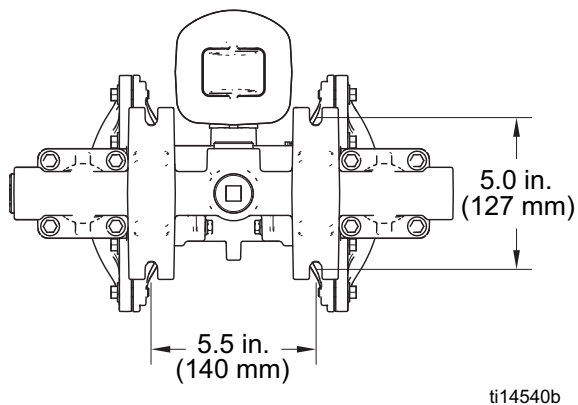
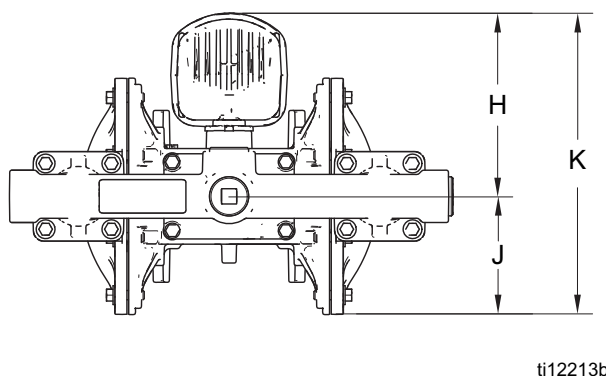
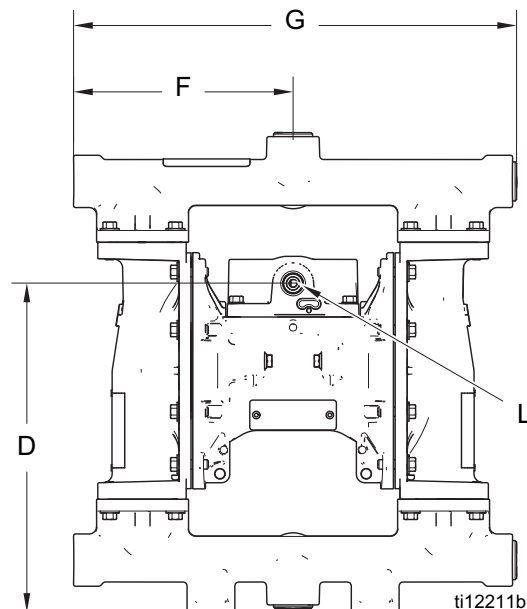
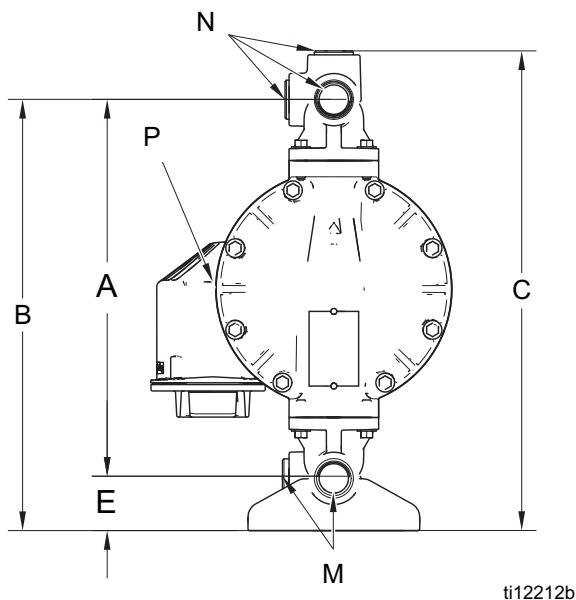


ti18449a

Рис. 7. Последовательность затяжки

# Габариты и монтаж

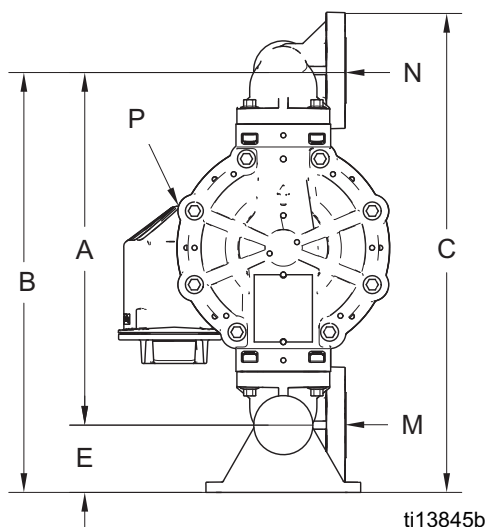
## Алюминий (1050A)



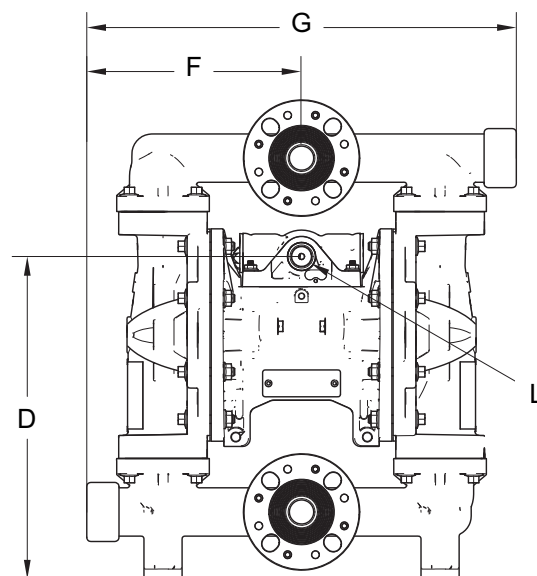
- A..... 12,7 дюймов (323 мм)
- B..... 14,4 дюймов (366 мм)
- C ..... 15,9 дюймов (404 мм)
- D ..... 10,9 дюймов (277 мм)
- E..... 1,8 дюймов (46 мм)
- F..... 7,3 дюймов (185 мм)
- G ..... 14,7 дюймов (373 мм)
- H ..... 6,2 дюймов (158 мм)

- J..... 3,9 дюймов (99 мм)
- K..... 10,2 дюймов (258 мм)
- L ..... Отверстие для впуска воздуха 1/2 npt(f)
- M .... 1-дюймовое NPT(F) или 1-дюймовое BSPT впускное отверстие (4)
- N..... 1-дюймовое NPT(F) или 1-дюймовое BSPT выпускное отверстие (4)
- P..... выпускной шланг 3/4 NPT(F)

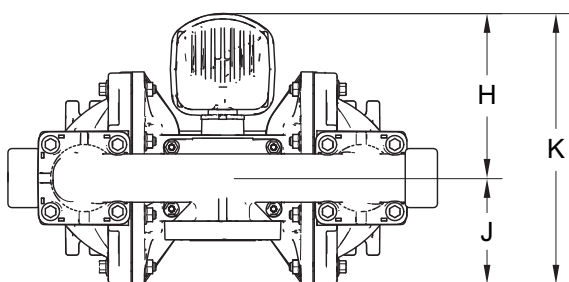
Полипропилен (1050P), электропроводный полипропилен (1050C) и ПВДФ (1050F)



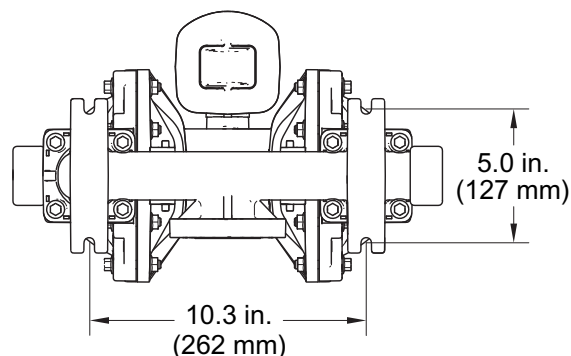
ti13845b



ti13847b



ti13846b



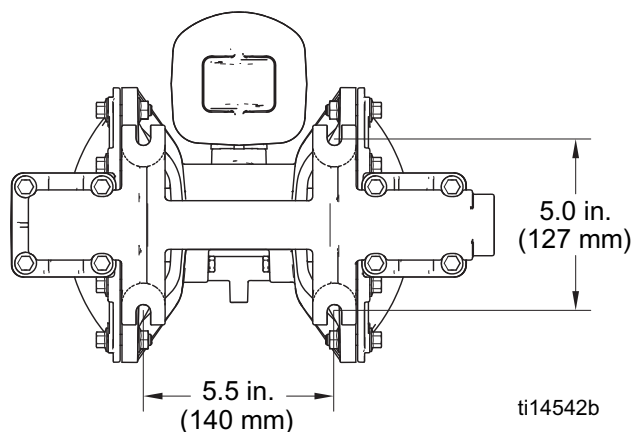
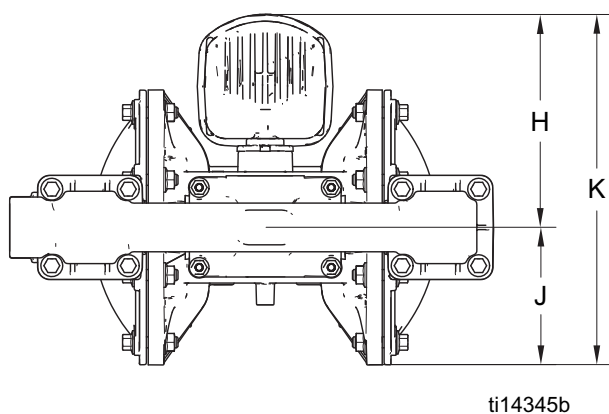
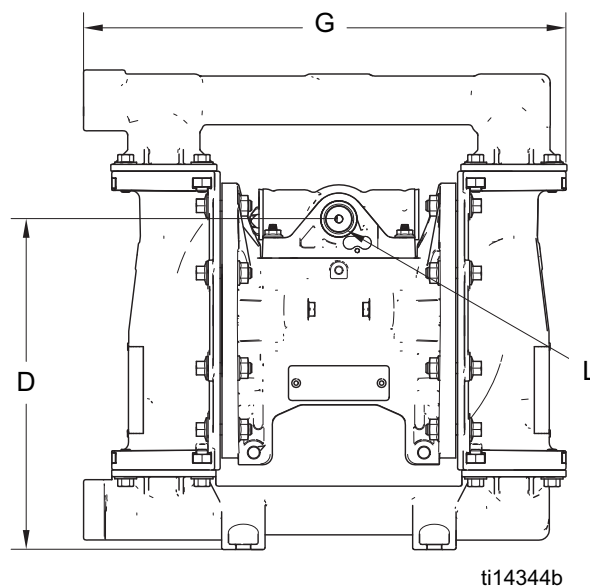
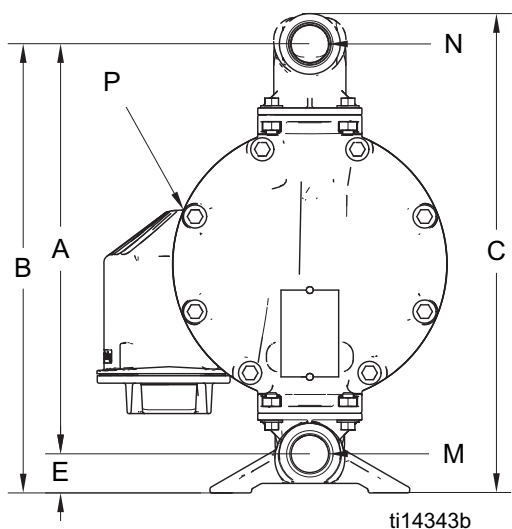
ti14541b

- A ..... 13,2 дюймов (335 мм)
- B ..... 15,7 дюймов (399 мм)
- C ..... 17,8 дюймов (452 мм)
- D ..... 12 дюймов (305мм)
- E ..... 2,5 дюйма (63,5 мм)
- F ..... 8 дюймов (203 мм)
- G..... Центральный фланец:  
16,0 дюймов (406 мм)  
Торцевой фланец: 15,2 дюймов  
(386 мм)
- H ..... 6,2 дюймов (158 мм)

- J ..... 3,9 дюймов (99 мм)
- K..... 10,2 дюймов (258 мм)
- L ..... Отверстие для впуска воздуха  
1/2 npt(f)
- M ..... 1 дюйм Фланец ANSI/DIN
- N ..... 1 дюйм Фланец ANSI/DIN
- P..... выпускной шланг 3/4 NPT(F)

ПРИМЕЧАНИЕ. Перечисленные размеры верны для центральных и торцевых фланцев, кроме обозначенных отдельно.

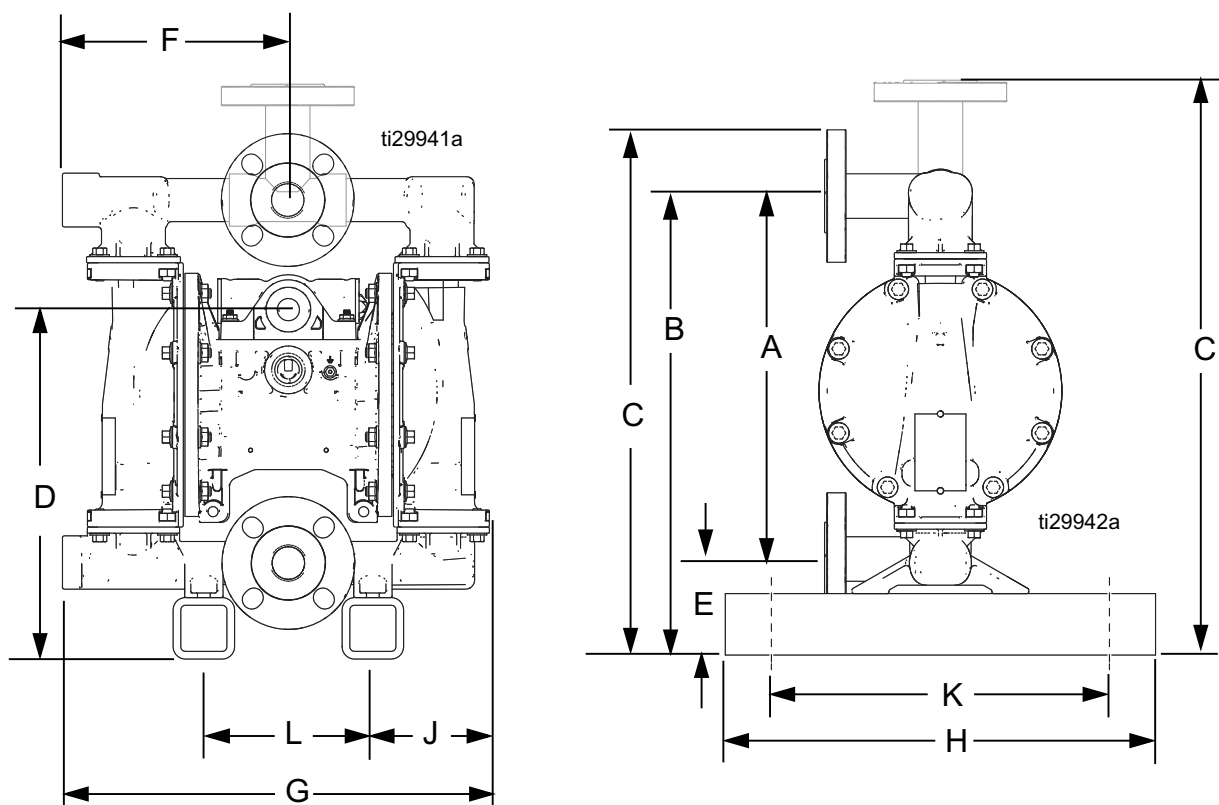
## Хастеллой (1050H) и нержавеющей сталь (1050S)



- A..... 11,8 дюймов (300 мм)
- B..... 12,9 дюймов (328 мм)
- C ..... 13,7 дюймов (348 мм)
- D ..... 9,5 дюймов (241 мм)
- E..... 1,1 дюймов (28 мм)
- G ..... 13,9 дюймов (353 мм)
- H ..... 6,2 дюймов (158 мм)
- J ..... 4,0 дюймов (102 мм)
- K..... 10,2 дюймов (258 мм)

- L ..... Отверстие для впуска воздуха 1/2 npt(f)
- M .... 1-дюймовое NPT(F) или 1-дюймовое BSPT впускное отверстие (4)
- N..... 1-дюймовое NPT(F) или 1-дюймовое BSPT выпускное отверстие (4)
- P ..... выпускной шланг 3/4 NPT(F)

Нержавеющая сталь (1050S) с центральным фланцевым коллектором

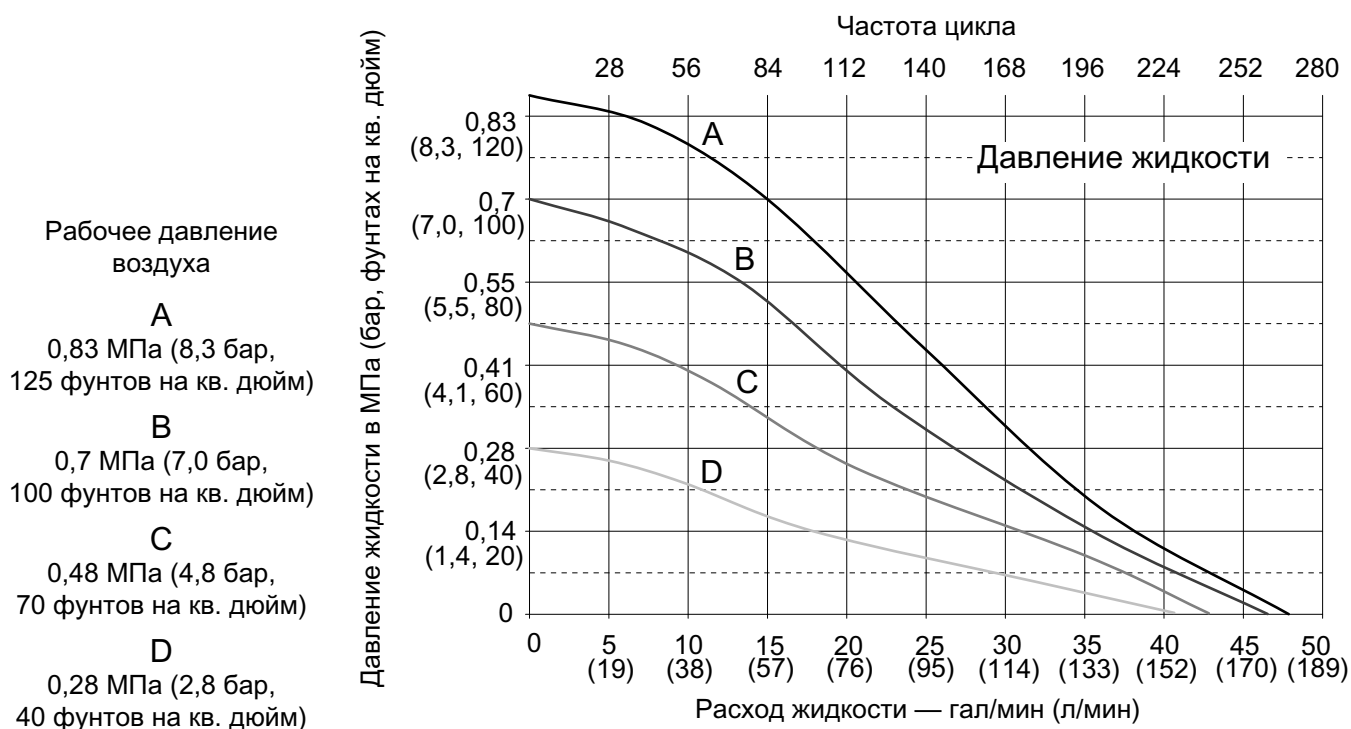


- A ..... 11,8 дюймов (300 мм)
- B ..... 14,9 дюймов (378 мм)
- C\* ..... 17,1/18,7 дюймов (434/475 мм)
- D ..... 11,5 дюймов (292 мм)
- E ..... 3,1 дюймов (79 мм)
- F ..... 7,35 дюймов (187 мм)
- G ..... 13,9 дюймов (353 мм)
- H ..... 14,0 дюймов (356 мм)
- J ..... 3,8 дюймов (97 мм)
- K ..... 11,0 дюймов (279 мм)
- L ..... 5,5 дюймов (140 мм)

\* В параметре C указаны значения для выходного отверстия как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.

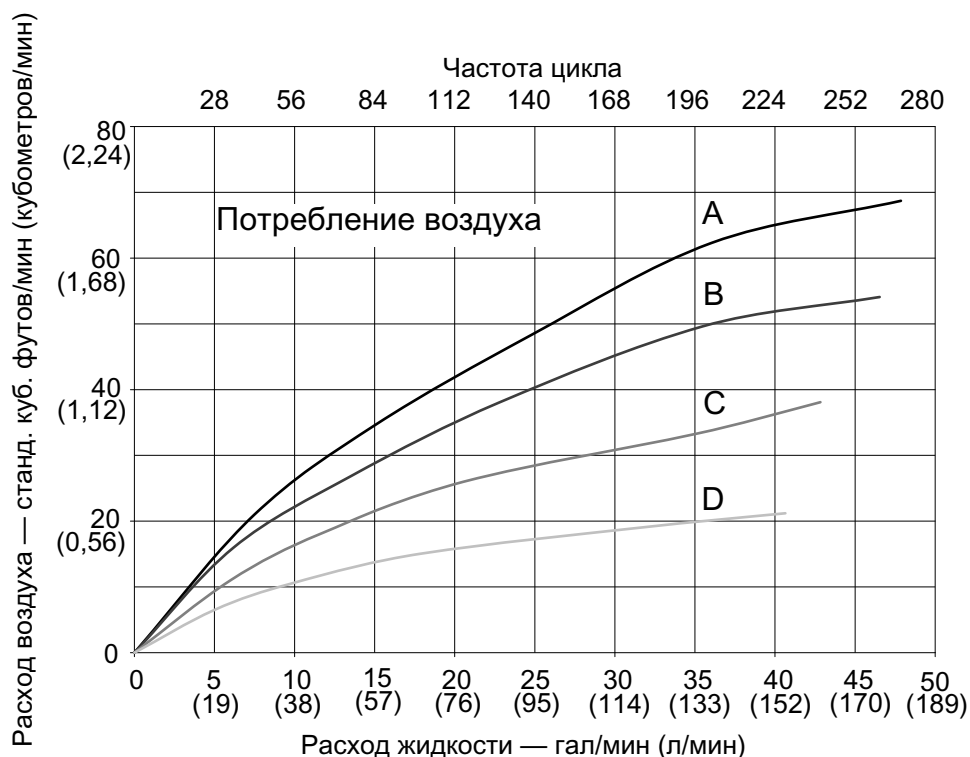
# Графики характеристик

Условия испытаний: Насос проверен водой с погруженным впускным отверстием.



Порядок чтения графиков

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





# Технические данные

Максимальное рабочее давление жидкости . . . . .	0,86 МПа (8,6 бар, 125 фунтов на кв. дюйм)
Рабочий диапазон давления воздуха . . . . .	0,14–0,86 МПа (1,4–8,6 бар, 20–125 фунтов на кв. дюйм)
Объем вытеснения жидкости за один цикл . . . . .	0,64 л (0,17 галлона)
Расход воздуха при 0,48 МПа (4,8 бар, 70 фунтов на кв. дюйм), 76 л/мин (20 гал/мин) . . . . .	25 станд. куб. футов/мин
Максимальные значения при использовании воды в качестве среды при погруженном впускном отверстии при температуре окружающей среды . . . . .	67 станд. куб. футов/мин
Максимальное потребление воздуха . . . . .	189 л/мин (50 гал/мин)
Максимальный объем безнапорной подачи . . . . .	280 циклов/мин
Максимальная скорость насоса . . . . .	
Максимальная высота всасывания (может сильно варьироваться в зависимости от вида используемых шаров и седел, их износа, скорости работы оборудования, свойств применяемых материалов и других характеристик системы) . . . . .	4,9 м (16 футов) сух., 8,8 м (29 футов) влажн.
Максимальный размер перекачиваемых частиц . . . . .	3,2 мм (1/8 дюйма)
Рекомендуемая частота цикла для длительного использования . . . . .	93–140 циклов/мин
Рекомендуемая частота цикла для циркуляционных систем . . . . .	20 циклов/мин
Звуковая мощность*	
при давлении 0,48 МПа (4,8 бар, 70 фунтов на кв. дюйм) и 50 циклов/мин . . . . .	78 дБА
при давлении 0,7 МПа (7,0 бар, 100 фунтов на кв. дюйм) и полной скорости потока . . . . .	90 дБА
Звуковое давление**	
при давлении 0,48 МПа (4,8 бар, 70 фунтов на кв. дюйм) и 50 циклов/мин . . . . .	84 дБА
при давлении 0,7 МПа (7,0 бар, 100 фунтов на кв. дюйм) и полной скорости потока . . . . .	96 дБА
Диапазон температуры жидкости . . . . .	см. стр. 27
Размер впуска для воздуха . . . . .	1/2 npt(f)
Размер впуска для жидкости	
Алюминий (1050A), Хастеллой (1050H) или нержавеющая сталь (1050S) . . . . .	1 дюйм npt(f) или 1 дюйм bspt
Электропроводный полипропилен (1050C), полипропилен (1050P), ПВДФ (1050F) или нержавеющая сталь (1050S) с фланцами . . . . .	1-дюймовый фланец с выступающей поверхностью ANSI/DIN
Размер выпуска для жидкости	
Алюминий (1050A), Хастеллой (1050H) или нержавеющая сталь (1050S) . . . . .	1 дюйм npt(f) или 1 дюйм bspt
Электропроводный полипропилен (1050C), полипропилен (1050P), ПВДФ (1050F) или нержавеющая сталь (1050S) с фланцами . . . . .	1-дюймовый фланец с выступающей поверхностью ANSI/DIN
Масса	
Алюминий (1050A) . . . . .	10,5 кг (23 фунта)
Электропроводный полипропилен (1050C) и полипропилен (1050P) Хастеллой . . . . .	8,2 кг (18 фунтов)
Поливинилиденфторид (1050F) . . . . .	18,6 кг (41 фунт)
Нержавеющая сталь (1050S)	
центральная секция из токопроводящего полипропилена . . . . .	11,8 кг (26 фунтов)
полипропиленовая центральная секция . . . . .	16,5 кг (36,3 фунта)
алюминиевая центральная секция . . . . .	16,9 кг (37,3 фунта)
алюминиевая центральная секция и центральные фланцевые коллекторы из нержавеющей стали . . . . .	18,8 кг (41,4 фунта)
. . . . .	27,2 кг (60,0 фунта)
Материалы смачиваемых деталей, выбранные для различных вариантов седел, шариков и диафрагм, а также материал конструкции насоса . . . . .	Алюминий
1050A . . . . .	Хастеллой
1050H . . . . .	Полипропилен
1050C и 1050P . . . . .	ПВДФ
1050F . . . . .	Нержавеющая сталь
1050S . . . . .	

## Технические данные

### Наружные детали, не контактирующие с жидкостями

Алюминий (1050A) .....	алюминий, углеродистая сталь с покрытием хастеллой, нержавеющая сталь, полипропилен или алюминий (если используется в средней секции)
Хастеллой (1050H) .....	нержавеющая сталь, полипропилен или алюминий (если используется в средней секции)
Пластмасса (1050P, 1050C и 1050F) .....	нержавеющая сталь, полипропилен
Нержавеющая сталь (1050S) .....	нержавеющая сталь, полипропилен или алюминий (если используется в средней секции)

### Справочная информация

Максимальный срок хранения (зависит от условий) .....	2 года
Максимальный срок службы (зависит от условий эксплуатации и ухода) . . .	10 лет
Коэффициент производительности (зависит от комплектации насоса, эксплуатационных параметров и материала) .....	1,61 галлона воздуха или 1 галлон жидкости, качаемой при 70 фунт/кв.дюйм (1,61 литра/1 литр жидкости при 4,8 бар)

\* Звуковая мощность измерена по стандарту ISO-9614-2.

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

Все торговые марки, упомянутые в настоящем документе, являются собственностью их владельцев.

## Диапазон температур жидкости

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Ограничения температуры основаны только на механической нагрузке. Некоторые вещества могут дополнительно ограничить пределы температуры жидкости. Не превышайте диапазон температур, указанный для смачиваемого компонента с самыми жесткими нормативами. Работа при температуре жидкости, которая слишком высока или низка для компонентов используемого насоса, может стать причиной повреждения оборудования.

Материал мембраны/шара/седла	Диапазон температур жидкости					
	Насосы из алюминия, хастеллоя или нержавеющей стали		Насосы из полипропилена или проводящего полипропилена		Поливинилиденфторидные насосы	
	Градусы Фаренгейта	Градусы Цельсия	Градусы Фаренгейта	Градусы Цельсия	Градусы Фаренгейта	Градусы Цельсия
Ацеталь (AC)	от 10° до 180 °F	от -12° до 82 °C	от 32° до 150 °F	от 0° до 66 °C	от 10° до 180 °F	от -12° до 82 °C
Бутадиенакрилонитрильный каучук (BN)	от 10° до 180 °F	от -12° до 82 °C	от 32° до 150 °F	от 0° до 66 °C	от 10° до 180 °F	от -12° до 82 °C
Фторкаучуковый фторэластомер (FK)*	от -40° до 275 °F	от -40° до 135 °C	от 32° до 150 °F	от 0° до 66 °C	от 10° до 225 °F	от -12° до 107 °C
Geolast® (GE)	от -40° до 150 °F	от -40° до 66 °C	от 32° до 150 °F	от 0° до 66 °C	от 10° до 150 °F	от -12° до 66 °C
Многослойная литая диафрагма из хлоропренового каучука (CO) или шариковые обратные клапаны из хлоропренового каучука (CR или CW)	от 0° до 180 °F	от -18° до 82 °C	от 32° до 150 °F	от 0° до 66 °C	от 10° до 180 °F	от -12° до 82 °C
Полипропилен (PP)	от 32° до 150 °F	от 0° до 66 °C	от 32° до 150 °F	от 0° до 66 °C	от 32° до 150 °F	от 0° до 66 °C
Переформированная пластина диафрагмы из PTFE (PO)	от 40° до 180 °F	от 4° до 82 °C	от 40° до 150 °F	от 4° до 66 °C	от 40° до 180 °F	от 4,0° до 82 °C
Шарики обратного клапана из PTFE или двухкомпонентная диафрагма PTFE/EPDM (PT)	от 40° до 220 °F	от 4° до 104 °C	от 40° до 150 °F	от 4° до 66 °C	от 40° до 220 °F	от 4° до 104 °C
ПВДФ (PV)	от 10° до 225 °F	от -12° до 107 °C	от 32° до 150 °F	от 0° до 66 °C	от 10° до 225 °F	от -12° до 107 °C
Santoprene® (SP)	от -40° до 180 °F	от -40° до 82 °C	от 32° до 150 °F	от 0° до 66 °C	от 10° до 180 °F	от -12° до 82 °C
ТЭП (TP)	от -20° до 150 °F	от -29° до 66 °C	от 32° до 150 °F	от 0° до 66 °C	от 10° до 150 °F	от -12° до 66 °C

\* Максимальная указанная температура основана на стандарте ATEX для температурной классификации T4. Для работы во взрывобезопасной среде максимальная температура жидкости для фторкаучукового фторэластомера в насосах из алюминия и нержавеющей стали составляет 320 °F (160 °C).

# Стандартная гарантия компании Graco на насосы Husky

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 условий каких-либо особых, расширенных или ограниченных гарантий, опубликованных компанией Graco, компания Graco обязуется в течение двенадцать месяцев со дня продажи отремонтировать или заменить любую часть оборудования, которая будет признана компанией Graco дефектной. Эта гарантия действительна только в том случае, если оборудование устанавливается, эксплуатируется и обслуживается в соответствии с письменными рекомендациями компании Graco.

Ответственность компании Graco и эта гарантия не распространяются на случаи общего износа оборудования, а также на любые неисправности, повреждения или износ, вызванные неправильной установкой или эксплуатацией, абразивным истиранием или коррозией, недостаточным или неправильным техническим обслуживанием, халатностью, авариями, внесением изменений в оборудование или применением деталей других производителей. Кроме того, компания Graco не несет ответственности за неисправности, повреждения или износ, вызванные несовместимостью оборудования компании Graco с устройствами, вспомогательными принадлежностями, оборудованием или материалами, которые не были поставлены компанией Graco, либо неправильным проектированием, изготовлением, установкой, эксплуатацией или техническим обслуживанием устройств, вспомогательных принадлежностей, оборудования или материалов, которые не были поставлены компанией Graco.

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

**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.**

Указанные выше условия определяют рамки обязательств компании Graco и меры судебной защиты покупателя в случае любого нарушения условий гарантии. Покупатель согласен с тем, что применение других средств судебной защиты (включая, помимо прочего, случайные или косвенные убытки в связи с упущенной выгодой, упущенными сделками, травмами персонала или порчей имущества, а также любые иные случайные или косвенные убытки) невозможно. Все претензии в случае нарушения гарантии должны быть предъявлены в течение двух (2) лет с момента продажи.

**КОМПАНИЯ GRACO НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ В ОТНОШЕНИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛОВ ИЛИ КОМПОНЕНТОВ, ПРОДАННЫХ, НО НЕ ИЗГОТОВЛЕННЫХ КОМПАНИЕЙ GRACO.** На указанные изделия, проданные, но не изготовленные компанией (например, электродвигатели, переключатели, шланги и т. д.), распространяется действие гарантий их производителя, если таковые имеются. Компания Graco будет в разумных пределах оказывать покупателю помощь в предъявлении любых претензий в связи с нарушением таких гарантий.

Ни при каких обстоятельствах компания Graco не несет ответственности за непрямые, случайные, особые или косвенные убытки, связанные с поставкой компанией Graco оборудования или комплектующих в соответствии с этим документом или с использованием каких-либо продуктов или других товаров, проданных по условиям этого документа, будь то в связи с нарушением договора, нарушением гарантии, небрежностью со стороны компании Graco или в каком-либо ином случае.

## Информация о компании Graco

Чтобы ознакомиться с последними сведениями о продукции Graco, посетите веб-сайт [www.graco.com](http://www.graco.com).  
Информация о патентах представлена на веб-сайте [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАКАЗА** обратитесь к дистрибьютору Graco или позвоните, чтобы узнать координаты ближайшего дистрибьютора.

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

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

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

Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 312877

Главный офис компании Graco: Миннеаполис

Международные представительства: Бельгия, Китай, Япония, Корея

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

© Graco Inc., 2009. Все производственные объекты компании Graco зарегистрированы согласно стандарту ISO 9001.  
[www.graco.com](http://www.graco.com)

Редакция V, сентябрь 2018 г.