

## SaniForce® 1040e Мембранный насос с электрическим приводом

3A4089R  
RU

Для работы с жидкостями в помещениях, где требуется соблюдение санитарных норм. Не сертифицировано для использования во взрывоопасных средах или опасных зонах, если не указано иное. Дополнительные сведения о моделях см. на странице соответствия стандартам. Только для профессионального использования.

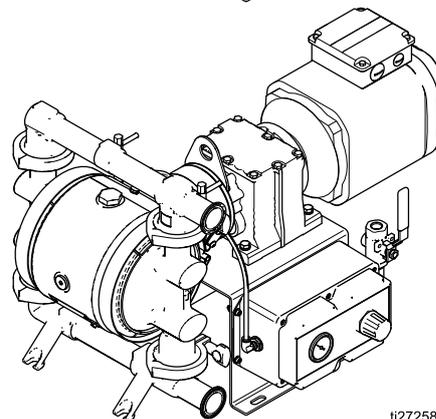
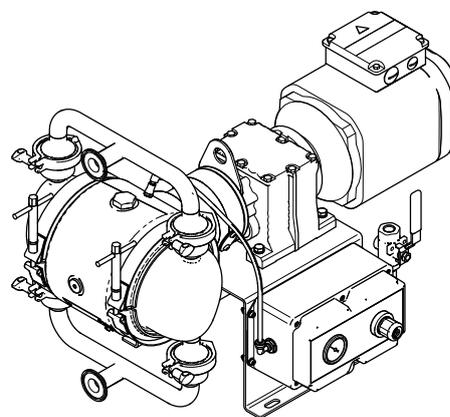


### Важные инструкции по технике безопасности

Перед использованием оборудования прочтите все предупреждения и инструкции, содержащиеся в настоящем руководстве и в руководстве по эксплуатации вашего насоса SaniForce 1040e. Сохраните эти инструкции.

*Значения максимального рабочего давления см. в таблицах характеристик в руководстве по эксплуатации.*

*Информацию о моделях, включая разрешения на использование, см. стр. 6–8.*



t127258b

# Contents

Сопутствующие руководства .....	2	Процедура сброса давления .....	12
Предупреждения.....	3	Ремонт обратного клапана .....	12
Таблица обозначения комплектаций насосов FG.....	6	Ремонт мембраны .....	14
Таблица обозначения комплектаций насосов HS и PH .....	7	Ремонт центральной секции.....	17
Соответствие стандартам.....	8	Замена центрального подшипника .....	20
Краткое описание.....	9	Замена компрессора .....	22
Поиск и устранение неисправностей.....	10	Детали .....	23
Ремонт .....	12	Установленные на тележке модели.....	29
		Тележка.....	31
		Комплекты деталей и принадлежности.....	35
		Технические характеристики.....	36

## Сопутствующие руководства

Номер руководства	Наименование
3A3167	Диафрагменный насос SaniForce 1040e с электрприводом, эксплуатация

# Предупреждения

Указанные далее предупреждения относятся к настройке, эксплуатации, заземлению, техническому обслуживанию и ремонту данного оборудования. Символом восклицательного знака отмечены общие предупреждения, а знаки опасности указывают на риск, связанный с определенной процедурой. Когда в тексте руководства или на предупредительных этикетках встречаются эти символы, см. данные предупреждения. В этом руководстве в соответствующих случаях могут встречаться другие символы опасности и предупреждения, касающиеся определенных изделий и не описанные в этом разделе.

 <h2 style="margin: 0;">ОПАСНО</h2>	
 	<p><b>ОПАСНОСТЬ ТЯЖЕЛОГО ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</b></p> <p>Это оборудование может питаться от источника с напряжением более 240 В. Прикосновение к проводнику под таким напряжением может привести к серьезной травме или смерти.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перед отсоединением любых кабелей и перед обслуживанием оборудования отключите подачу и отсоедините электропитание на главном выключателе.</li> <li>• Оборудование должно быть заземлено. Оборудование следует подсоединять только к заземленному источнику питания.</li> <li>• Все электромонтажные работы должен выполнять квалифицированный электрик с соблюдением всех местных правил и нормативных требований.</li> </ul>

 <h2 style="margin: 0;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</h2>	
    	<p><b>ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ И ВЗРЫВА</b></p> <p>Легковоспламеняющиеся вещества, такие как пары растворителя, могут воспламениться или взорваться в <b>рабочей зоне</b>. Поток растворителя в оборудовании может вызвать разряд статического электричества. Во избежание возгорания и взрыва соблюдайте указанные ниже меры предосторожности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте оборудование только в хорошо проветриваемом помещении.</li> <li>• Устраните все возможные источники возгорания, такие как сигнальные лампы, сигареты, переносные электролампы и синтетическую спецодежду (потенциальная опасность статического разряда).</li> <li>• Все оборудование в рабочей зоне должно быть заземлено. См. инструкции в разделе <b>Заземление</b>.</li> <li>• В рабочей зоне не должно быть посторонних предметов, в том числе растворителя, ветоши и бензина.</li> <li>• При наличии легковоспламеняющихся газов не подсоединяйте и не отсоединяйте сетевые шнуры, не пользуйтесь переключателями, не включайте и не выключайте освещение.</li> <li>• Используйте только заземленные линии подачи материала.</li> <li>• <b>Немедленно прекратите работу</b>, если появится искра статического разряда или станут ощутимы разряды электрического тока. Не используйте оборудование до выявления и устранения проблемы.</li> <li>• В рабочей зоне должен находиться исправный огнетушитель.</li> </ul> <p>Во время очистки на пластмассовых деталях может накапливаться статический заряд, который в результате разряда может воспламенить горючие пары. Во избежание возгорания и взрыва соблюдайте указанные ниже меры предосторожности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Очищайте пластмассовые детали только в хорошо проветриваемом помещении.</li> <li>• Не используйте для очистки сухую ткань.</li> </ul>



# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

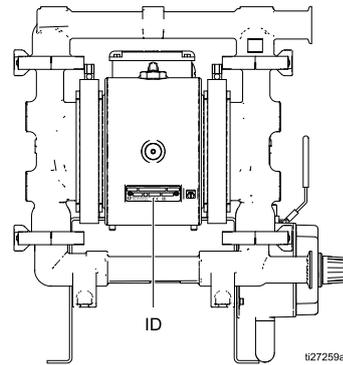
 	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ ПОД ДАВЛЕНИЕМ</b></p> <p>Материал, поступающий из оборудования, а также через утечки в шлангах или разрывы в узлах и деталях, может попасть в глаза или на кожу и привести к серьезной травме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполняйте инструкции из раздела <b>«Процедура сброса давления»</b> при остановке распыления/дозирования, а также перед очисткой, проверкой или обслуживанием оборудования.</li> <li>• Перед эксплуатацией оборудования затяните все соединения подачи жидкости.</li> <li>• Ежедневно проверяйте линии, трубы и муфты. Немедленно заменяйте изношенные или поврежденные детали.</li> </ul>
 	<p><b>ОПАСНОСТЬ НЕПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ</b></p> <p>Неправильное применение может стать причиной серьезной травмы или смертельного исхода.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не работайте с оборудованием в состоянии усталости или алкогольного опьянения, а также под воздействием лекарственных препаратов.</li> <li>• Не превышайте максимальное рабочее давление или температуру узлов и деталей системы с наименьшими номинальными значениями. См. раздел <b>«Технические характеристики»</b> во всех руководствах по оборудованию.</li> <li>• Используйте материалы и растворители, совместимые с деталями оборудования, контактирующими с материалами. См. раздел <b>«Технические характеристики»</b> во всех руководствах по оборудованию. Прочтите предупреждения производителя жидкости и растворителя. Для получения полной информации об используемом материале запросите паспорт безопасности (SDS) у дистрибьютора или продавца.</li> <li>• Когда оборудование не используется, выключите его и выполните <b>процедуру сброса давления</b>.</li> <li>• Ежедневно проверяйте оборудование. Сразу же ремонтируйте или заменяйте поврежденные или изношенные детали, используя при этом только оригинальные запасные детали.</li> <li>• Не изменяйте и не модифицируйте конструкцию оборудования. Модификация или изменение конструкции оборудования может привести к аннулированию официальных разрешений на его использование и возникновению угроз безопасности.</li> <li>• Убедитесь, что все оборудование рассчитано и одобрено для работы в условиях предполагаемой работы.</li> <li>• Используйте оборудование только по назначению. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором.</li> <li>• Прокладывайте линии подачи материала и кабели вне участков движения людей и механизмов, вдали от острых кромок, движущихся деталей и горячих поверхностей.</li> <li>• Не перекручивайте, не сгибайте чрезмерно линии подачи материала и не тяните за них при перемещении оборудования.</li> <li>• Не допускайте детей и животных в рабочую зону.</li> <li>• Соблюдайте все применимые правила техники безопасности.</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ АЛЮМИНИЕВЫМИ ДЕТАЛЯМИ ПОД ДАВЛЕНИЕМ</b></p> <p>Использование в находящемся под давлением оборудовании материалов, не совместимых с алюминием, может послужить причиной возникновения сильной химической реакции и повреждения оборудования. Несоблюдение этого условия может привести к смертельному исходу, 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>• Не используйте хлорсодержащий отбеливатель.</li> <li>• Многие другие материалы также могут содержать вещества, вступающие в реакцию с алюминием. Уточните совместимость у поставщика материала.</li> </ul>

 <h1 style="margin: 0;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</h1>	
  	<p><b>ОПАСНОСТЬ ТЕПЛООВОГО РАСШИРЕНИЯ</b></p> <p>Давление жидкости, подверженной воздействию высокой температуры в замкнутом пространстве, в том числе, в шланге, может быстро возрасти по причине 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 материала во время нагревания.</li> <li>Регулярно выполняйте профилактическую замену линий в соответствии с рабочими условиями.</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ ИЛИ ИСПАРЕНИЯМИ</b></p> <p>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>Прочтите паспорт безопасности материала для ознакомления с опасными особенностями используемых материалов.</li> <li>Храните опасные материалы в соответствующих контейнерах. Утилизируйте эти материалы согласно действующим правилам.</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ</b></p> <p>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 нагретому материалу или оборудованию.</li> </ul>
	<p><b>СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ</b></p> <p>При нахождении в рабочей зоне следует использовать надлежащие средства защиты, предохраняющие от получения серьезных травм, в том числе повреждения органов зрения, потери слуха, вдыхания токсичных газов и ожогов. Ниже указаны некоторые средства индивидуальной защиты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Защитные очки и средства защиты органов слуха</li> <li>Респираторы, защитная одежда и перчатки, рекомендованные производителем материала и растворителя</li> </ul>

# Таблица обозначения комплектаций насосов FG

Комплектация насоса указана на его заводской табличке в виде цифрового обозначения. Воспользуйтесь приведенной ниже таблицей для определения компонентов насоса.

После получения насоса запишите 9-значный номер изделия, указанный на упаковочной коробке (например, SE1B.0014):



Также запишите номер комплектации, имеющийся на заводской табличке с паспортными данными насоса, который потребуется указывать при заказе запасных частей:

Пример обозначения комплектации: **1040FG-EA04AS13SSPTPOPT21**

<b>1040</b>	<b>FG</b>	<b>E</b>	<b>A</b>	<b>04A</b>	<b>S13</b>	<b>SS</b>	<b>PT</b>	<b>PO</b>	<b>PT</b>	<b>21</b>
Модель насоса	Материал смачиваемой секции	Привод	Материал центральной секции	Редуктор и электродвигатель	Крышки смачиваемой секции и коллекторы	Седла	Шарики	Мембраны	Уплотнительные кольца коллектора	Сертификация

Насос	Материал смачиваемой секции		Тип привода		Материал центральной секции		Двигатель и редуктор				
<b>1040</b>	<b>FG</b>	Для пищевых продуктов	<b>E</b>	Электрический	<b>A</b>	Алюминий	<b>04A</b>	Стандартный индукционный двигатель переменного тока			
					<b>S</b>	Нержавеющая сталь	<b>04B</b>	Бесщеточный двигатель постоянного тока			
							<b>04E</b>	NEMA 56 C, редуктор ‡			
							<b>04F</b>	IEC 90 B5, редуктор с фланцем ‡			
							<b>04G</b>	Без двигателя, без редуктора			
							<b>05C</b>	Бесщеточный двигатель постоянного тока (skonфигурирован для систем, устанавливаемых на тележке)			

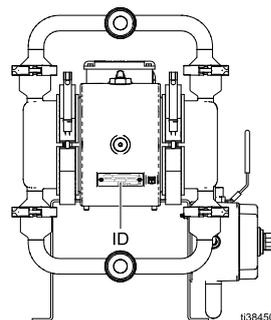
Крышки смачиваемой секции и коллекторы		Материал седла		Материал шара		Материал мембраны		Прокладки коллектора		Сертификация	
<b>S13</b>	TriClamp, FG	<b>SS</b>	Нержавеющая сталь марки 316	<b>CW</b>	Утяжеленный полихлоропрен	<b>PO</b>	Перефор- мованный ПТФЭ/EPDM	<b>PT</b>	ПТФЭ	<b>21</b>	EN 10204, тип 2.1
<b>S14</b>	DIN, FG			<b>PT</b>	ПТФЭ	<b>PT</b>	Фторопласт / EPDM 2-компонентный	<b>EP</b>	EPDM	<b>31</b>	EN 10204, тип 3.1
				<b>SP</b>	Сантопрен	<b>SP</b>	Сантопрен				

# Таблица обозначения комплектаций насосов HS и PH

Комплектация насоса указана на его заводской табличке в виде цифрового обозначения. Воспользуйтесь приведенной ниже таблицей для определения компонентов насоса.

После получения насоса запишите 9-значный номер изделия, указанный на упаковочной коробке (например, SE1B.0014):

Также запишите номер комплектации, имеющийся на заводской табличке с паспортными данными насоса, который потребуется указывать при заказе запасных частей:



Пример обозначения комплектации: **1040HS.ES04ASSASSPTPOPT21**

<b>1040</b>	<b>HS</b>	<b>E</b>	<b>S</b>	<b>04A</b>	<b>SSA</b>	<b>SS</b>	<b>PT</b>	<b>PO</b>	<b>PT</b>	<b>21</b>
Модель насоса	Материал смачиваемой секции	Привод	Материал центральной секции	Редуктор и электродвигатель	Крышки смачиваемой секции и коллекторы	Седла	Шарики	Мембраны	Прокладки коллектора	Сертификация

Насос	Материал смачиваемой секции		Тип привода		Материал центральной секции		Двигатель и редуктор				
<b>1040</b>	<b>HS</b>	Отвечает строгим санитарным стандартам	<b>E</b>	Электрический	<b>S</b>	Нержавеющая сталь	<b>04A</b>	Стандартный индукционный двигатель переменного тока			
	<b>PH</b>	Для фармацевтической промышленности					<b>04B</b>	Бесщеточный двигатель постоянного тока			
							<b>04E</b>	NEMA 56 C, редуктор †			
							<b>04F</b>	IEC 90 B5, редуктор с фланцем †			
							<b>04G</b>	Без двигателя, без редуктора			
							<b>05C</b>	Бесщеточный двигатель постоянного тока (сконфигурирован для систем, устанавливаемых на тележке)			

Крышки смачиваемой секции и коллекторы		Материал седла		Материал шара		Материал мембраны		Прокладки коллектора		Сертификация	
<b>SSA</b>	TriClamp, HS или PH	<b>SS</b>	Нержавеющая сталь марки 316	<b>BN</b>	Бутадиенакрилонитрильный каучук (Buna-N)	<b>BN</b>	Бутадиенакрилонитрильный каучук (Buna-N)	<b>BN</b>	Бутадиенакрилонитрильный каучук (Buna-N)	<b>21</b>	EN 10204, тип 2.1
<b>SSB</b>	DIN, HS или PH			<b>CW</b>	Утяжеленный полихлоропрен	<b>PO</b>	Перфорированный ПТФЭ/EPDM	<b>EP</b>	EPDM	<b>31</b>	EN 10204, тип 3.1
				<b>FK</b>	FKM	<b>PS</b>	Фторопласт с сантопреном				
				<b>PT</b>	ПТФЭ	<b>SP</b>	Сантопрен				
				<b>SP</b>	Сантопрен						

## Соответствие стандартам

Соответствие стандартам		
Модели соответствуют следующим стандартам:		
*Материалы мембран, обозначенные <b>PO</b> , <b>PT</b> , или <b>PS</b> в сочетании с материалами шаров, обозначенными <b>PT</b> соответствуют:		Регламенту EC 1935/2004
‡ Насосы, обозначенные <b>04E</b> или <b>04F</b> сертифицированы согласно требованиям:		II 2 G Ex h IIB T3 Gb
Материалы мембран, обозначенные <b>PT</b> или <b>PS</b> в сочетании с материалами шаров, обозначенными <b>PT</b> соответствуют::		Классы VI
***Все контактирующие с жидкостями материалы соответствуют требованиям Управления по контролю за продуктами и лекарствами США и Свода федеральных постановлений США.		

\* Насосы, совместимые по EC 1935/2004, могут подпадать под действие отдельных национальных норм в дополнение к нормам, указанным в законодательных актах ЕС. Пользователи несут ответственность за знание и соблюдение местных законов.

## Краткое описание

В предлагаемую линейку продукции входят диафрагменные насосы с электрическим приводом в широком диапазоне моделей. В этом разделе представлена базовая конструкция доступных моделей.

### Модели насосов для пищевых продуктов

Центральная секция	Тип электродвигателя	Блок управления	Редуктор	Компрессор	Опции, соответствующие стандартам	тележка.
Алюминий или нержавеющая сталь	АС	ЧРП — не входит в комплект. Доступны комплекты для ЧРП 16K911 (240 В) и 16K912 (480 В).	Да — часть электродвигателя.	Да, 120 В	Нет	Нет*
				Да, 240 В		
				Нет†		
	Бесщеточный двигатель постоянного тока	Модуль управления электродвигателем Graco — входит в комплект.	NEMA	Да, 120 В	Нет	Да
				Да, 240 В		
				Нет†		
Нет	Нет	Нет	NEMA	Нет	ATEX и CE	Нет*
			IEC			

\* Доступен комплект тележки 24Y923.

† Доступны комплекты компрессоров 24Y921 (120 В) и 24Y922 (240 В)

### Модели насосов, отвечающие строгим санитарным или фармацевтическим стандартам

Центральная секция	Тип электродвигателя	Блок управления	Редуктор	Компрессор	Опции, соответствующие стандартам	тележка.
Нержавеющая сталь	АС	ЧРП — не входит в комплект. Доступны комплекты для ЧРП 16K911 (240 В) и 16K912 (480 В).	Да — часть электродвигателя.	Нет †	CE	Нет*
	Бесщеточный двигатель постоянного тока	Модуль управления электродвигателем Graco — входит в комплект.	NEMA			
	Нет	Нет	Нет	NEMA	Нет	
			IEC			

\* Доступен комплект тележки 24Y923.

† Доступны комплекты компрессоров 24Y921 (120 В) и 24Y922 (240 В)

### Основные моменты.

- Насосы доступны с двигателем переменного тока, бесщеточным двигателем постоянного тока (BLDC) или только с редуктором (для систем, в которых двигатель уже имеется).
- Компания Graco рекомендует использовать устройство плавного запуска электродвигателя или ЧРП (номер изделия 16K911 или 16K912) в электрической цепи для всех схем монтажа. См. рекомендации производителя электродвигателя по правильному монтажу в случае использования любого из этих компонентов. Во всех случаях, убедитесь в том, что все изделия установлены в соответствии с местными нормативами и правилами.
- Бесщеточные электродвигатели постоянного тока (BLDC) контролируются модулем управления электродвигателем Graco, который поставляется вместе с насосом.

# Поиск и устранение неисправностей

- Перед проверкой или обслуживанием оборудования, выполните инструкции из раздела [Процедура сброса давления, page 12](#).
- Перед разборкой оборудования проверьте наличие всех возможных неисправностей и причин их возникновения.



Смотрите руководство по эксплуатации (3A3167) касательно поиска и устранения неисправностей или информации по ошибкам на модуле управления двигателем компании Graco.

Неисправность	Причина	Решение
Насос работает, но не заправляется и/или не перекачивает.	Насос работает слишком быстро, вызывая кавитацию перед заправкой.	Замедлите контроллер электродвигатель (ЧРП или модуль управления электродвигателем от фирмы Graco)
	Центральная секция не содержит давление воздуха, или давление воздуха слишком низкое.	Приложите давление воздуха к центральной секции в соответствии с требованиями для Вашей задачи.
	Шар обратного клапана сильно изношен или заклинен в седле или коллекторе.	Замените шар и седло.
	Недостаточное давление всасывания	Увеличение давления всасывания. Смотрите руководство 3A3167.
	Седло сильно изношено.	Замените шар и седло.
	Выпускное или впускное отверстие закрыто препятствием.	Удалите препятствие.
	Впускные фитинги или коллекторы с ослабленным соединением.	Затяните соединения.
Центральная секция чрезмерно горячая.	Уплотнительные кольца коллекторов повреждены.	Замените уплотнительные кольца.
	Вал привода сломан.	Осуществите замену.
Насос не сохраняет давление жидкости при остановке.	Изношены шары обратных клапанов, седла или уплотнительные кольца.	Осуществите замену.
	Ослаблена затяжка зажимов коллектора или зажимов крышки жидкостной секции.	Затяните соединения.
	Ослабла затяжка болта оси диафрагмы.	Затяните соединения.
Насос не работает.	Неправильный электрический монтаж электродвигателя или контроллера.	Выполните электрический монтаж согласно руководству.
	Сработал датчик утечки (если установлен).	Проверьте диафрагму на отсутствие разрыва или на правильность установки. Осуществите ремонт или замену.
Производительность насоса является непостоянной.	Засорена линия всасывания.	Осуществите осмотр и очистку.
	Заклинило шары обратных клапанов или в них присутствует утечка.	Осуществите замену или очистку.
	Рабочая (или резервная) мембрана разорвана.	Осуществите замену.
Насос создает необычные шумы.	Насос работает вблизи или при предельном напоре насоса.	Отрегулируйте давление воздуха или замедлите скорость работы насоса.

Неисправность	Причина	Решение
Расход воздуха выше, чем ожидается.	Ослабла затяжка фитинга.	Затяните соединения. Проверьте состояние резьбового герметика.
	Прослабленные или поврежденные уплотнительные кольца или уплотнение вала.	Осуществите замену.
	Рабочая (или резервная) мембрана разорвана.	Осуществите замену.
Пузырьки воздуха в жидкости.	Ослаблено соединение линии всасывания.	Затяните соединения.
	Рабочая (или резервная) мембрана разорвана.	Осуществите замену.
	Ослаблено соединение коллекторов, повреждены седла или уплотнительные кольца.	Затяните болты коллекторов либо замените седла или уплотнительные кольца.
	Ослаблена затяжка болта мембранного вала.	Затяните соединения.
Насос дает утечку жидкости наружу в местах соединения.	Ослабла затяжка зажимов коллектора или зажимов крышки жидкостной секции.	Затяните соединения.
	Изношены уплотнительные кольца коллектора.	Замените уплотнительные кольца.
Контроллер неправильно работает или выключает.	Тепловой размыкатель GFCI отключается.	Извлеките контроллер из схемы GFCI.
	Мощность источника электропитания является недостаточной.	Определите и зафиксируйте источник проблемы электропитания.
	Превышение рабочих параметров.	Касательно кодов событий, смотрите руководство 3A3167.
<b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Касательно проблем с частотно-регулируемым электроприводом (ЧРП), смотрите руководство для вашего ЧРП. Касательно проблем с модулем управления двигателем компании Graco см. соответствующее руководство по эксплуатации.		

# Ремонт

## Процедура сброса давления



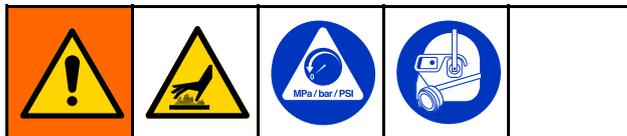
Выполняйте процедуру сброса давления каждый раз, когда в тексте приводится этот символ.



Это оборудование остается под давлением до тех пор, пока давление не будет сброшено вручную. Во избежание получения серьезной травмы жидкостью под давлением, например, в результате разбрызгивания жидкости, выполняйте процедуру сброса давления после завершения дозирования и перед очисткой, проверкой либо обслуживанием оборудования.

1. Выключите насос и отсоедините питание системы.
2. Закройте главный пневматический клапан (J), чтобы перекрыть подачу воздуха в насос.
3. Для сброса давления жидкости откройте дренажный клапан для слива жидкости (L). Подготовьте емкость для сбора сливаемой жидкости.
4. Закройте впускной воздушный клапан (E) насоса на корпусе пневматической системы.
5. Агрегаты с компрессором. Открывайте и закрывайте клапан для стравливания любого оставшегося воздуха.

## Ремонт обратного клапана



**ПРИМЕЧАНИЕ:** В наличии имеются комплекты для новых шариков обратных клапанов, диафрагм и уплотнительных колец коллектора в широком диапазоне материалов. Имеется также в наличии комплект из седла и уплотнительных колец коллектора.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы обеспечить надлежащую посадку шаров обратных клапанов, всегда заменяйте седла при замене шаров. При необходимости замените седла, если на посадочной поверхности присутствуют признаки износа.

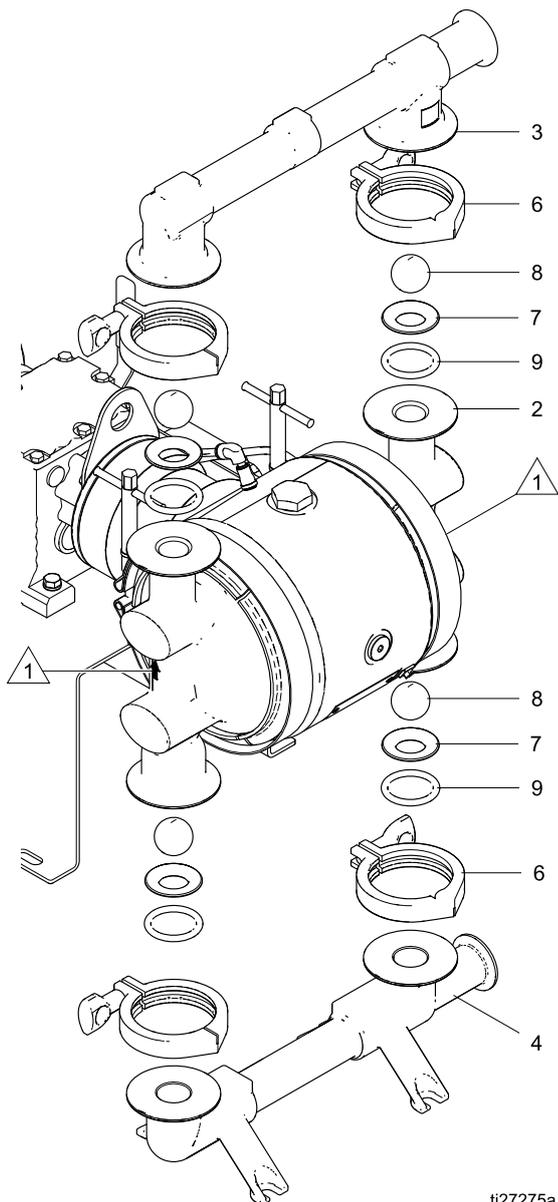
## Разборка запорной арматуры

1. Выполните процедуру, описанную в разделе [Процедура сброса давления, page 12](#). Отключите питание электродвигателя. Отсоедините все линии подачи воздуха и жидкости.
2. Снимите зажимы коллектора (6), а затем снимите выпускной коллектор (3).
3. Снимите блоки шаровых клапанов:
  - a. На модели 1040FG снимите уплотнительные кольца (9), седла (7) и шары (8).
  - b. На моделях 1040HS и 1040PH снимите шаровые ограничители (8), прокладки (9) и шары (8).
4. Повторите эту процедуру для впускного коллектора (4), уплотнительных колец круглого сечения (9), седел (7) и шаров (8).
5. Продолжение разборки смотрите в разделе [Разборка мембран, page 14](#).

## Повторная сборка запорной арматуры

1. Очистите все детали и убедитесь в отсутствии признаков износа или повреждения. Замените детали в случае необходимости.
2. Выполните сборку в обратном порядке, соблюдая все примечания на иллюстрации. Сначала установите впускной коллектор. Убедитесь, что шаровые клапаны (7–9) и коллекторы (3, 4) собраны в точности, как показано на рисунке. Стрелки на крышках жидкостной секции (2) должны указывать в направлении выпускного коллектора (3).

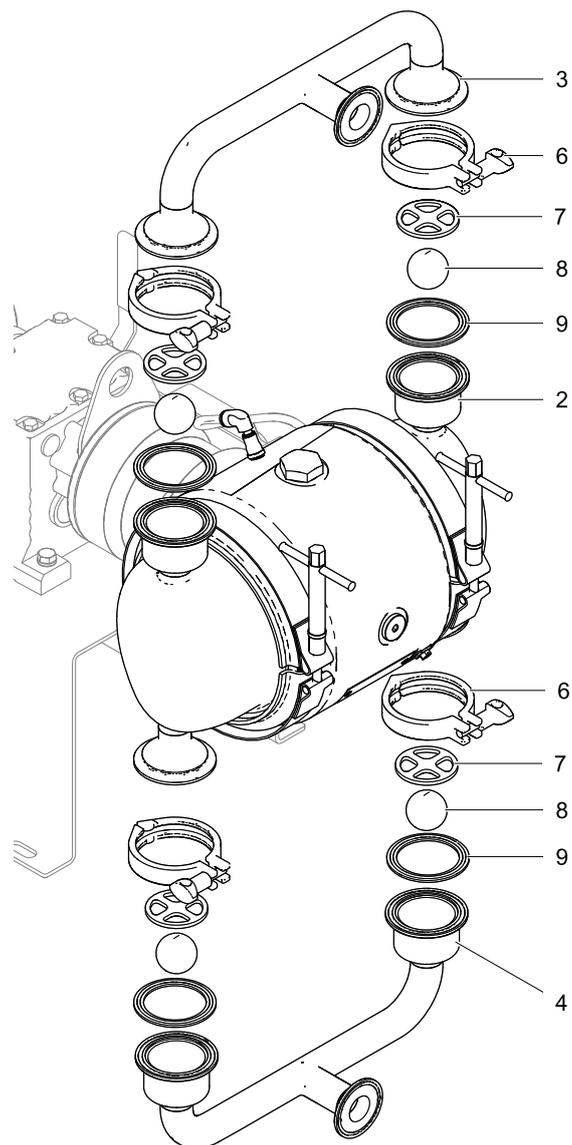
1040FG



ti27275a

1 Стрелка на обеих крышках должна указывать в направлении выпускного коллектора.

1040HS или 1040PH



ti36641a

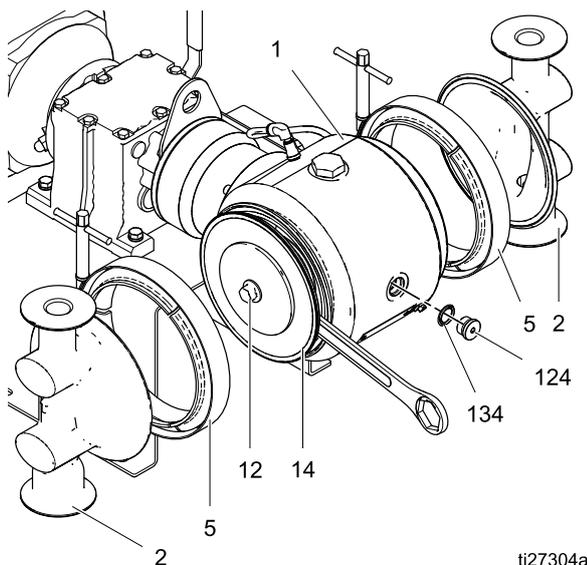
## Ремонт мембраны



## Разборка мембран

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Доступен широкий ассортимент комплектов мембран, изготовленных из разных материалов и в разном исполнении. См. раздел «Детали».

1. Выполните процедуру, описанную в разделе [Процедура сброса давления, page 12](#). Отключите питание электродвигателя. Отсоедините все шланги.
2. Снимите коллекторы и разберите шаровые обратные клапаны, как описано в разделе [Ремонт обратного клапана, page 12](#).
3. Снимите зажимы (5) с крышек жидкостной секции, а затем снимите крышки жидкостной секции с насоса.



ti27304a

4. Выкрутите винты и снимите крышку вентилятора электродвигателя. Проверните рукой крыльчатку вентилятора электродвигателя для полного перемещения поршня в одну сторону.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если насос по-прежнему прикреплен к электродвигателю, то выкрутите резьбовую пробку (124) и извлеките уплотнительное кольцо (134). Используйте торцевой гаечный ключ на 10 мм для проворачивания вала по часовой стрелке, чтобы сместить поршень в одну сторону. Торцевая головка должна поворачиваться свободно [с крутящим моментом не более чем 1,7 Н·м (15 дюймов на фунт)]. Если потребуется большее значение крутящего момента, то остановите движение. Снимите электродвигатель. См. раздел [Ремонт центральной секции, page 17](#)

5. Переформованные диафрагмы (модели PO)
  - a. Удерживайте выступающий конец штока поршня за его плоскости под ключ с помощью гаечного ключа на 5/8 дюйма. Диафрагма (12) открутится усилием руки. Снимите пластину диафрагмы на стороне подачи воздуха (11).
  - b. Переместите поршень полностью на одну сторону путем проворачивания приводного вала. На моделях с электродвигателем переменного тока переместите поршень вручную путем проворачивания крыльчатки вентилятора электродвигателя. (Смотрите инструкции в шаге 4). Повторите шаг 5а.
6. Все другие диафрагмы
  - a. Удерживайте выступающий конец штока поршня за его плоскости под ключ с помощью гаечного ключа на 5/8 дюйма. Используйте другой гаечный ключ на 15 мм на болту вала (15) для его откручивания. Затем снимите все детали узла мембраны.
  - b. Переместите поршень полностью на одну сторону путем проворачивания приводного вала. На моделях с электродвигателем переменного тока переместите поршень вручную путем проворачивания крыльчатки вентилятора электродвигателя. (Смотрите инструкции в шаге 4). Повторите шаг 6а.
7. Для продолжения разборки центральной секции переходите к разделу [Разборка центральной секции, page 17](#).

## Обратная сборка мембран

Учитывайте все примечания, приведенные на рисунках на следующей странице. В этих примечаниях содержится важная информация.

### ВНИМАНИЕ

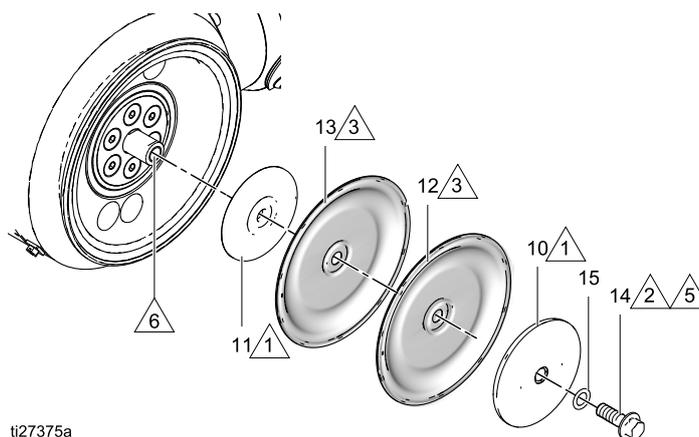
По завершении обратной сборки, прежде чем эксплуатировать насос, отведите 12 часов или другое время, указанное в инструкциях производителя, на отверждение резьбового герметика. Ослабление затяжки болта оси мембраны приведет к повреждению насоса.

**СОВЕТ.** В процессе ремонта или обслуживания центральной секции (приводной вал, поршень и т. д.), перед установкой мембран выполните указания раздела [Ремонт центральной секции, page 17](#).

1. Очистите все детали и убедитесь в отсутствии признаков износа или повреждения. При необходимости замените детали. Обеспечьте чистоту и сухость центральной секция.
2. Переформованные диафрагмы (PO)
  - a. В случае ослабления затяжки или замены установочного винта диафрагмы нанесите резьбовой герметик перманентной фиксации (красного цвета) на резьбы со стороны диафрагмы. Вверните винт в диафрагму до упора.
  - b. Установите на диафрагму пластину со стороны подачи воздуха (11). Скругленная сторона пластины должна быть обращена к диафрагме.
  - c. Очистите внутренние резьбы штока поршня с помощью смоченной в растворителе проволочной щетки для удаления остатков резьбового герметика. Нанесите слой грунтовки для резьбового герметика и дайте ей просохнуть.
  - d. Тщательно очистите, а затем нанесите резьбовой герметик средней степени фиксации (синего цвета) на резьбы узла диафрагмы.
  - e. Удерживайте шток поршня за лыски с помощью гаечного ключа на 5/8 дюйма. Вверните весь узел в вал с максимальной затяжкой от руки.
  - f. Переместите поршень полностью на одну сторону путем проворачивания приводного вала. На моделях с электродвигателем переменного тока переместите поршень вручную путем проворачивания крыльчатки вентилятора электродвигателя. Смотрите инструкции в шаге 4 в разделе [Разборка мембран, page 14](#).
  - g. Повторите процедуру для другого узла диафрагмы.
3. Все другие диафрагмы: насосы из металла
  - a. Тщательно очистите или замените болт диафрагмы (14). Установите уплотнительное кольцо круглого сечения (15).
  - b. Установите пластину со стороны жидкости (10), диафрагму (12), резервную диафрагму (13, если имеется) и пластину диафрагмы со стороны воздуха (11) на болт точно так, как показано на рисунке.
  - c. Очистите внутренние резьбы штока поршня с помощью смоченной в растворителе проволочной щетки для удаления остатков резьбового герметика. Нанесите слой грунтовки для резьбового герметика и дайте ей просохнуть.
  - d. Нанесите резьбовой герметик средней степени фиксации (синего цвета) на резьбу болта.
  - e. Удерживайте шток поршня за лыски с помощью гаечного ключа на 5/8 дюйма. Вкрутите болт на вал и затяните с усилием 81–95 Н•м (60–70 футофунтов).
  - f. Переместите поршень полностью на одну сторону путем проворачивания приводного вала. На моделях с электродвигателем переменного тока переместите поршень вручную путем проворачивания крыльчатки вентилятора электродвигателя. Смотрите инструкции в шаге 4 в разделе [Разборка мембран, page 14](#).
  - g. Повторите процедуру для другого узла диафрагмы.
4. Закрепите крышки жидкостной секции. Стрелка на каждой крышке жидкостной секции должна указывать в сторону выпускного коллектора. Затяните монтажный хомут (5). **ПРИМЕЧАНИЕ:** Пригодный для контакта с пищевыми продуктами противозадирный смазочный материал может быть использована на резьбах зажима для облегчения сборки.
5. Выполните обратную сборку запорной арматуры и коллекторов. См. раздел [Повторная сборка запорной арматуры, page 12](#).

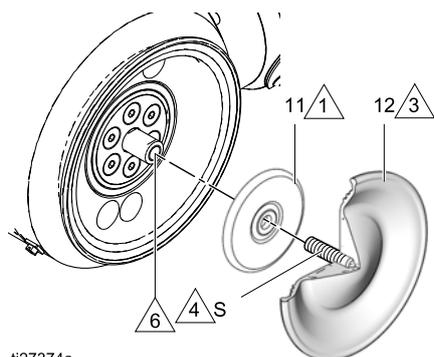
- 1 Скругленная сторона обращена к мембране.
- 2 Нанесите резьбовой герметик средней степени фиксации (синего цвета) на резьбу.
- 3 Маркировкой AIR SIDE (Сторона воздуха) диафрагма должна быть обращена к центральному корпусу.
- 4 В случае ослабления затяжки или замены винта нанесите резьбовой герметик перманентной фиксации (красного цвета) на резьбы со стороны диафрагмы. Нанесите на резьбы со стороны вала резьбовой герметик средней степени фиксации (синего цвета).
- 5 Затяните с усилием 81–95 Н•м (60–70 футофунтов); максимальная скорость – 100 оборотов в минуту.
- 6 Нанесите грунтовку на внутреннюю резьбу. Дождитесь высыхания.

2-компонентные модели (PS и PT)



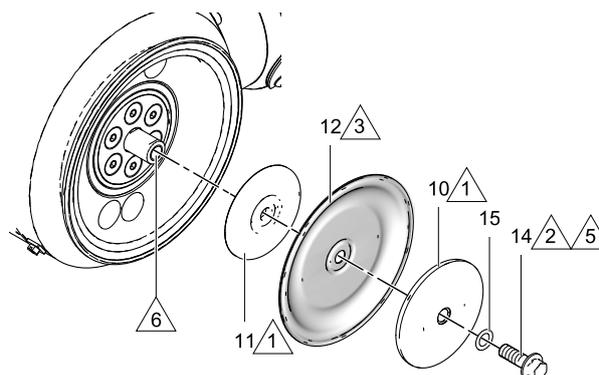
ti27375a

Переформованные модели (PO)



ti27374a

Стандартные модели (SP)



ti27373a

**ВНИМАНИЕ**

По завершении обратной сборки, прежде чем эксплуатировать насос, отведите 12 часов или другое время, указанное в инструкциях производителя, на отверждение резьбового герметика. Ослабление затяжки болта оси мембраны приведет к повреждению насоса.

## Ремонт центральной секции



### Разборка центральной секции

См. иллюстрации на следующей странице.

1. Выполните процедуру, описанную в разделе [Процедура сброса давления, page 12](#). Отсоедините все линии подачи воздуха и жидкости.
2. Снимите коллекторы и детали обратных клапанов, как показано в разделе [Разборка запорной арматуры, page 12](#).
3. Снимите крышки жидкостной секции и диафрагмы, как описано в разделе [Разборка мембран, page 14](#).  
**СОВЕТ:** Зажмите скобу редуктора (27) на верстаке. Оставьте насос подсоединенным к электродвигателю.
4. Используйте шестигранный ключ на 5 мм для откручивания 4 болтов (117). Стяните насос с установочного корпуса (116).  
**СОВЕТ:** Для отсоединения соединительной муфты, возможно, потребуется постучать по насосу резиновым молотком.
5. Используя шестигранный торцевой ключ на 5/16 дюйма, отверните заглушку (124). Используя торцевой гаечный ключ на 30 мм, отверните болт подшипника (106) и снимите уплотнительное кольцо (108) с верхней части.
6. Проверните вал таким образом, чтобы канавка (G) на приводном валу (112) находилась вверху на одной линии с ориентационной меткой (A) на центральном корпусе.

7. Используйте болт на 3/4–16 дюйма, вкрученный в отверстие для резьбовой пробки (124), для выталкивания приводного вала (112). Для этого можно использовать и болт подшипника (106), но сначала следует снять подшипник (107). Убедитесь в том, что канавка на приводном валу остается совмещенной с метками в центральной секции.

### ВНИМАНИЕ

Надлежащее совмещение является обязательным. Не выполняйте затяжку с усилием более прибл. 1,1 Н•м (10 дюйм-фунтов). При затяжке с чрезмерным усилием можно сорвать резьбу в корпусе. Если Вы почувствуете сопротивление, то проверьте совмещение приводного вала, или обратитесь к своему дистрибьютору.

8. Извлеките уплотнительный картридж (110), уплотнительное кольцо (109) и радиальное уплотнение (111) с уплотнительным кольцом (111a).
9. Сместите узел поршня (102) из центральной части.
10. Оставьте соединитель редуктора (114) подсоединенным к валу редуктора (118), если только он не поврежден. Если вам потребуется ее снять, снимите сначала установочный корпус (116). С помощью шестигранного гаечного ключа на 8 мм выкрутите винт (115), а затем извлеките соединитель редуктора (114).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если соединительная муфта не снимается свободно, то используйте съемник подшипника для ее снятия. Не допускается использование каких-либо рычагов, поскольку возможно повреждение монтажного фланца на редукторе.

## Ремонт



Нанесите на резьбы резьбовой герметик средней степени фиксации (синего цвета).



Затяните с усилием 20–34 Н•м (15–25 фут-фунтов).



Кромки должны быть обращены **К** центральной части.



Нанесите противозадирный смазочный материал обильным слоем на цилиндрические поверхности узла приводного вала.



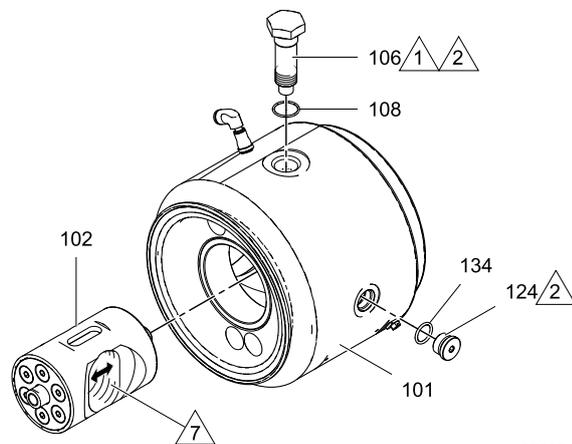
Установите узел приводного вала так, чтобы канавка была обращена вверх.



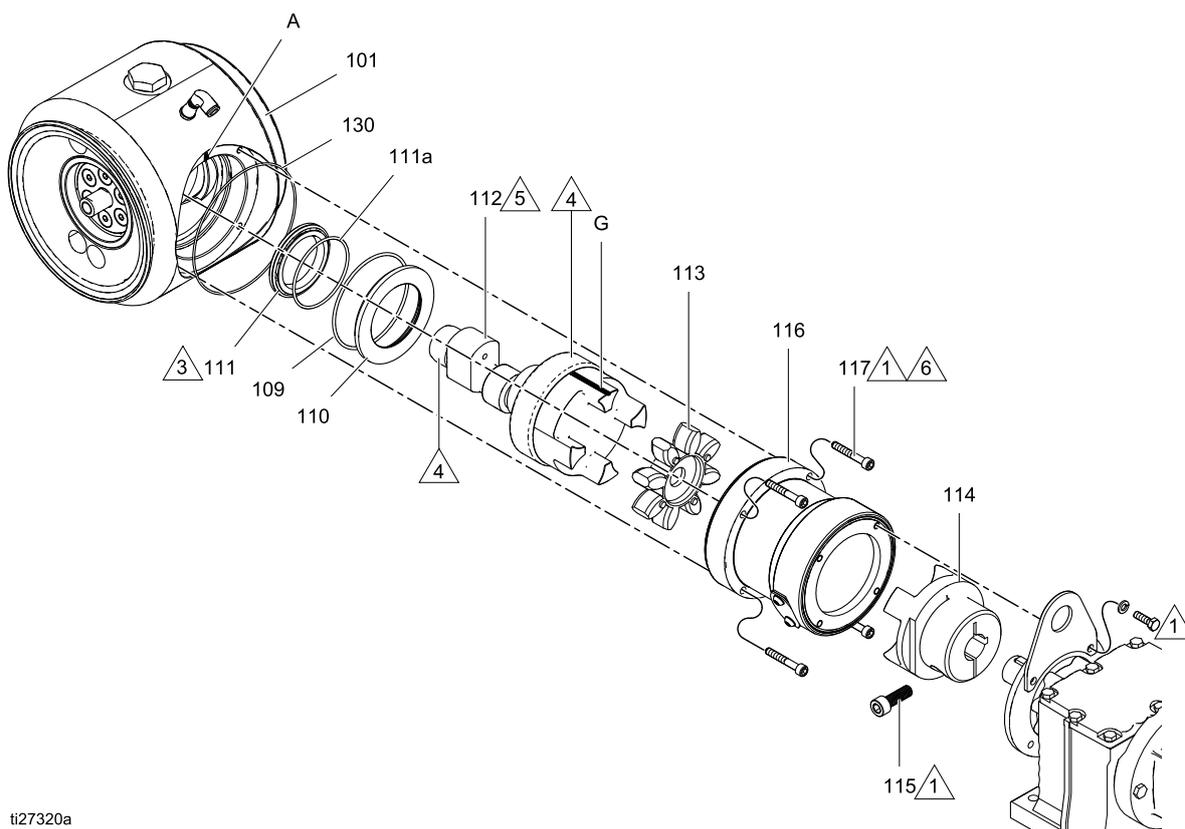
Затягивайте винты крест-накрест, по 5 оборотов за один прием, для обеспечения равномерного зацепления соединительной муфты. Затяните с усилием 15–18 Н•м (130–160 дюйм-фунтов).



Нанесите смазочный материал на внутреннюю сопряженную поверхность.



ti27322a

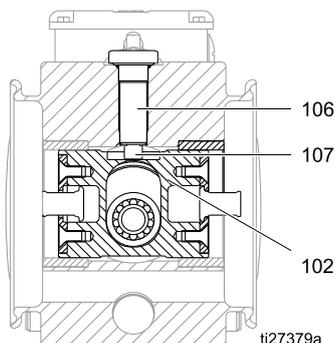


ti27320a

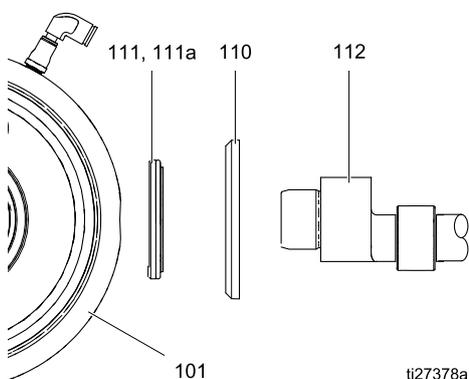
## Сборка центральной секции

См. иллюстрации на предыдущей странице.

1. Очистите и осушите центральный корпус (101), центральную часть поршня (102) и приводной вал (112).
2. Осмотрите поршень на отсутствие чрезмерного износа и, при необходимости, замените. Нанесите смазку на поршень, как показано на стр. 18, и установите его в центральную секцию с обращенной вверх канавкой, на одну линию с отверстием под болт подшипника (106) в центральной секции.
3. Установите подшипник (107 [если он был снят с болта подшипника]), уплотнительное кольцо (108) и болт подшипника (106). Нанесите на болт подшипника резьбовой герметик средней прочности (синего цвета). Убедитесь в том, что подшипник (107) находится в канавке на поршне, как показано на иллюстрации. Убедитесь в том, что поршень движется свободно. Затяните болт с усилием 15–25 футов на фунт (20–34 Н•м).



4. Убедитесь в том, что уплотняемая поверхность приводного вала (112) является чистой. Установите уплотнительный картридж (110†) и радиальное уплотнение (111†) на приводной вал. Убедитесь в том, что уплотнительное кольцо круглого сечения (111a†) находится на радиальном сальниковом уплотнении. Кромки на радиальном уплотнении (111†) должны быть обращены к центральной части.

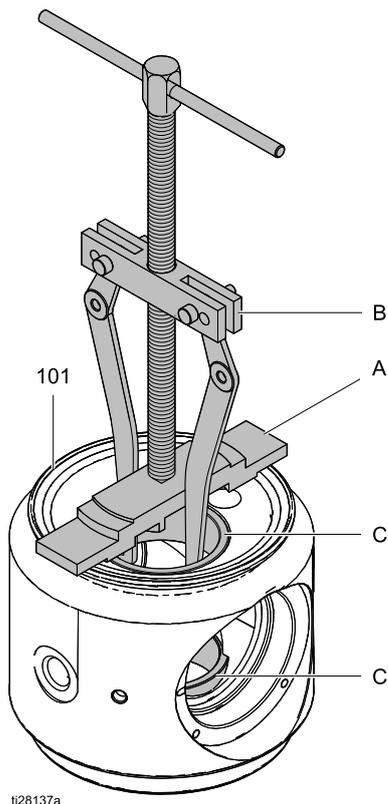


5. Установите уплотнительное кольцо круглого сечения (109†).
6. Нанесите противозадирный смазочный материал на сопряженные кромки на приводном валу, как показано на иллюстрации, стр. 18.
7. Переместите поршень в центр корпуса и установите узел приводного вала (112) в центральный корпус (101) с обращенной вверх канавкой (G).
8. Осмотрите соединительную муфту вала (114) на отсутствие чрезмерного износа и при необходимости замените. Установите ее на приводной вал.
9. Если была удалена, то установите соединительную муфту редуктора (114) на вал. Нанесите резьбовой герметик средней фиксации (синего цвета) и вкрутите винт (115). Затяните с усилием 47–61 Н•м (35–45 футофунтов). Затем установите установочный корпус (116) и подъемную скобу (139) на редуктор с помощью винтов (120, 122) и шайб (119). Затяните с усилием 15–18 Н•м (130–160 дюйм-фунтов).
10. Установите уплотнительное кольцо установочного корпуса (130) на корпус (101).
11. Убедитесь в том, что соединительная муфта редуктора (114) выровнена надлежащим образом. При необходимости проверните вручную. Подсоедините насос к узлу редуктора, введя в зацепление соединительные муфты.
12. Нанесите резьбовой герметик средней степени фиксации (синего цвета) и вверните корпусные винты (117). Чтобы надлежащим образом прижать соединительную муфту, затягивайте винты примерно на 5 оборотов за один прием, в перекрестной последовательности. Затяните с усилием 15–18 Н•м (130–160 дюйм-фунтов).
13. Убедитесь в том, что уплотнительное кольцо круглого сечения (134) находится на заглушке (124). Установите заглушку и затяните с усилием 20–34 Н•м (15–25 фут-фунтов).
14. Смотрите разделы [Обратная сборка мембран, page 15](#) и [Повторная сборка запорной арматуры, page 12](#).

## Замена центрального подшипника

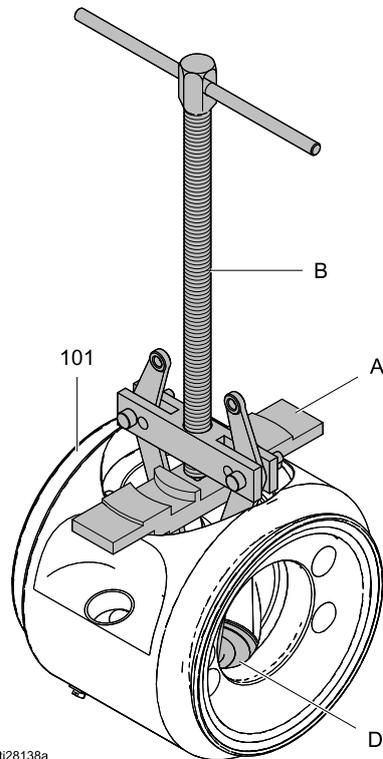
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Выполните эту процедуру только в том случае, если Вы подозреваете, что центральный подшипник поврежден. Нет необходимости в замене подшипника в процессе нормального обслуживания насоса. Вам потребуется ремонтный комплект 24Y627 для центральной секции. Вам также потребуется комплект 17J718 для съемника подшипника. Инструмент (A) был разработан для работы с этим съемником шарикоподшипника.

1. Выполните все действия, указанные в разделе [Разборка центральной секции, page 17](#).
2. Зажмите центральный корпус (101) в тиски таким образом, чтобы одна из втулок была обращена вверх.
3. Наложите ремонтный инструмент (A) на корпус с обращенной вниз стороной с пазом.
4. Извлеките втулку (C). Используйте верхние отверстия на зажимной губке среднего размера, и внутренние отверстия на съемнике. Убедитесь в том, что зажимные губки входят в нижний ободок втулки. Когда одна втулка выйдет наружу, переверните корпус и повторите эту операцию для другой втулки.

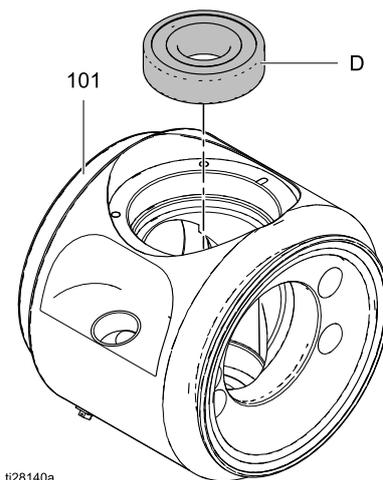


5. Зажмите центральный корпус (101) в тиски с обращенной вниз стороной подшипника (D).

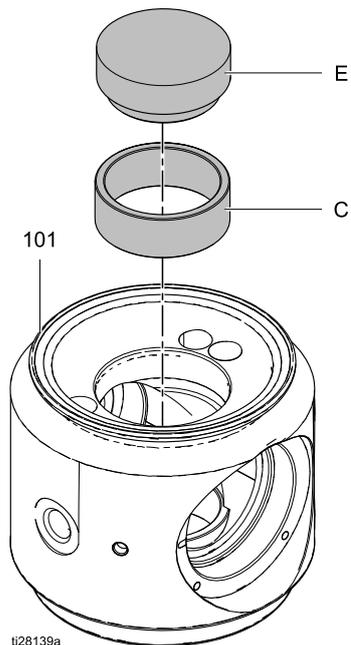
6. Наложите ремонтный инструмент (A) на корпус с обращенной вниз стороной со ступенькой.
7. Извлеките подшипник (D). Используйте нижние отверстия на зажимной губке среднего размера, и наружные отверстия на съемнике.



8. Используйте пресс для запрессовки для установки нового подшипника (D) в центральный корпус (101). Запрессуйте подшипник по буртик в центральный корпус.



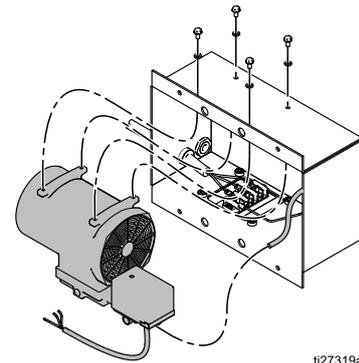
9. Используйте пресс для запрессовки и инструмент для прессовой посадки (E) для установки двух втулок (C). Установите втулки заподлицо с центральным корпусом (101).



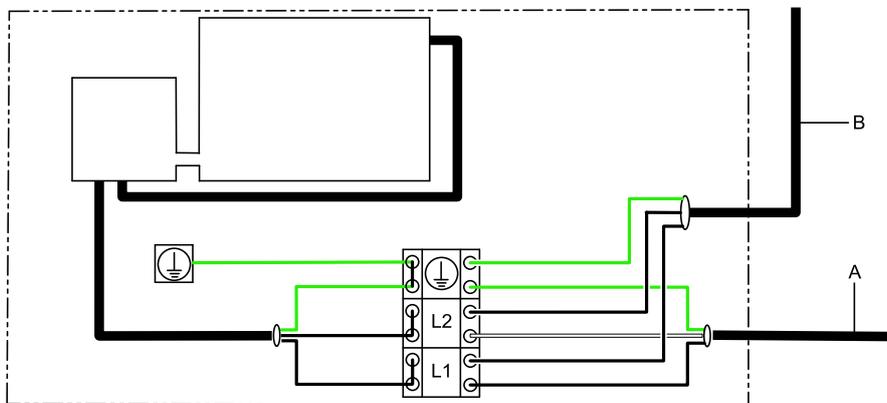
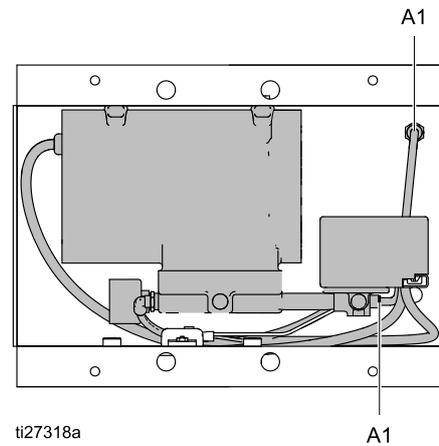
10. Выполните все действия, указанные в разделе [Сборка центральной секции, page 19](#).

## Замена компрессора

				
<p>Чтобы избежать получения травмы от пожара, взрыва или электрического удара, монтаж всей электропроводки должен выполняться квалифицированным электриком с соблюдением всех местных нормативов и правил.</p>				



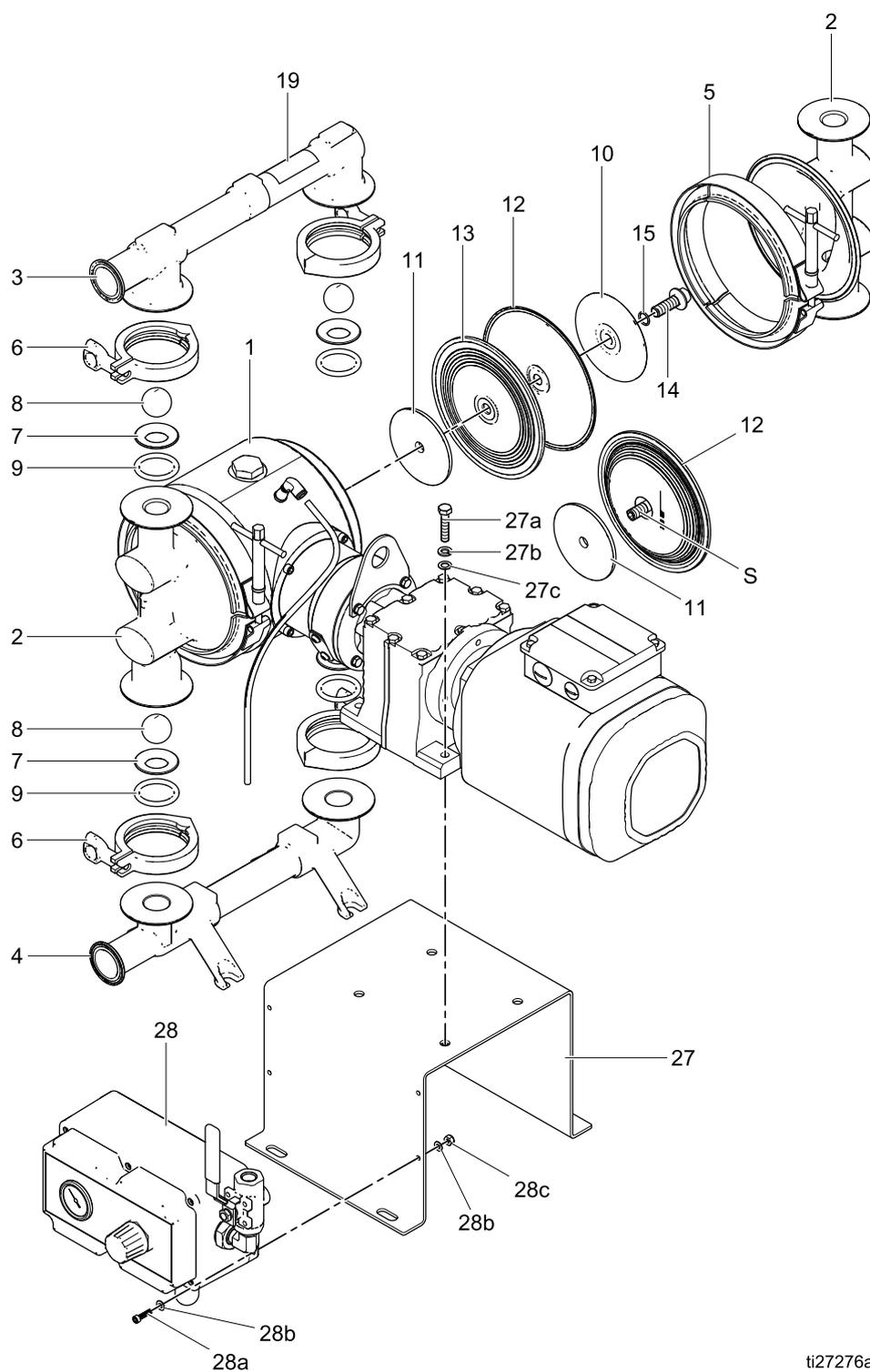
1. Отсоедините воздушную линию (A1) от компрессора. Отсоедините провода компрессора на клеммной колодке (L1, L2 и земля). Открутите четыре болта, и осторожно извлеките компрессор из коробки.
2. Используйте 4 болта и 4 стопорных шайбы для установки нового компрессора. Нанесите резьбовой герметик средней прочности (синего цвета) на резьбы. Подсоедините воздушную линию от A1 к A1, как показано на рисунке.
3. Подсоедините провода от нового компрессора к клеммной колодке, как показано на рисунке.
4. Верните насос на место его постоянной установки. Закрепите его с помощью 8 болтов.
5. Подключите обратно насос к источнику питания.



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**  
**A К источнику электропитания**  
**B К контроллеру**

# Детали

1040FG



ti27276a

## Краткий справочник запасных частей и комплектов для 1040FG

Используйте эту таблицу в качестве краткого справочника по деталям и комплектам. Перейдите на страницы, указанные в таблице, для получения полного описания содержимого комплектов.

Поз.	Деталь/комплект	Описание	Кол-во
1	— — —	МОДУЛЬ, привод	1
2	277262	КРЫШКА, секции жидкости	2,
3	277266 24U581	КОЛЛЕКТОР, выпускной, нержавеющая сталь Фланец DIN	1
4,	277265 24U580	КОЛЛЕКТОР, впускной, нержавеющая сталь Фланец DIN	1
5	15G698	ЗАЖИМ, крышка	2,
6	620223	ЗАЖИМ, TriClamp	4,
7	25A276	СЕДЛО, включает уплотнительные кольца (Поз. 9); смотрите стр. 28	4,
8	15H832 112088, 112092	ШАРЫ, обратный клапан Утяжеленный полихлоропрен ПТФЭ Сантопрен	4,
9,	15J280* 15H827*	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, коллектор‡ ПТФЭ EPDM	4,
10	15C039	ПЛАСТИНА, жидкостная сторона, нержавеющая сталь, для диафрагм из RT и SP	2,
11	188607 15H809	ПЛАСТИНА, сторона подачи воздуха, алюминий для диафрагм из RT и SP для диафрагм из PO	2,
12,	25A297 25A296 25A298	ДИАФРАГМА, комплект; смотрите стр. 29 Стандартный сантопрен (SP) Переформированная диафрагма из ПТФЭ (PO) ПТФЭ/EPDM, 2-компонентный (RT)	1 комплект
13,	15H985	ДИАФРАГМА, резервная, включена с диафрагмой из RT (поз. 12).	2,

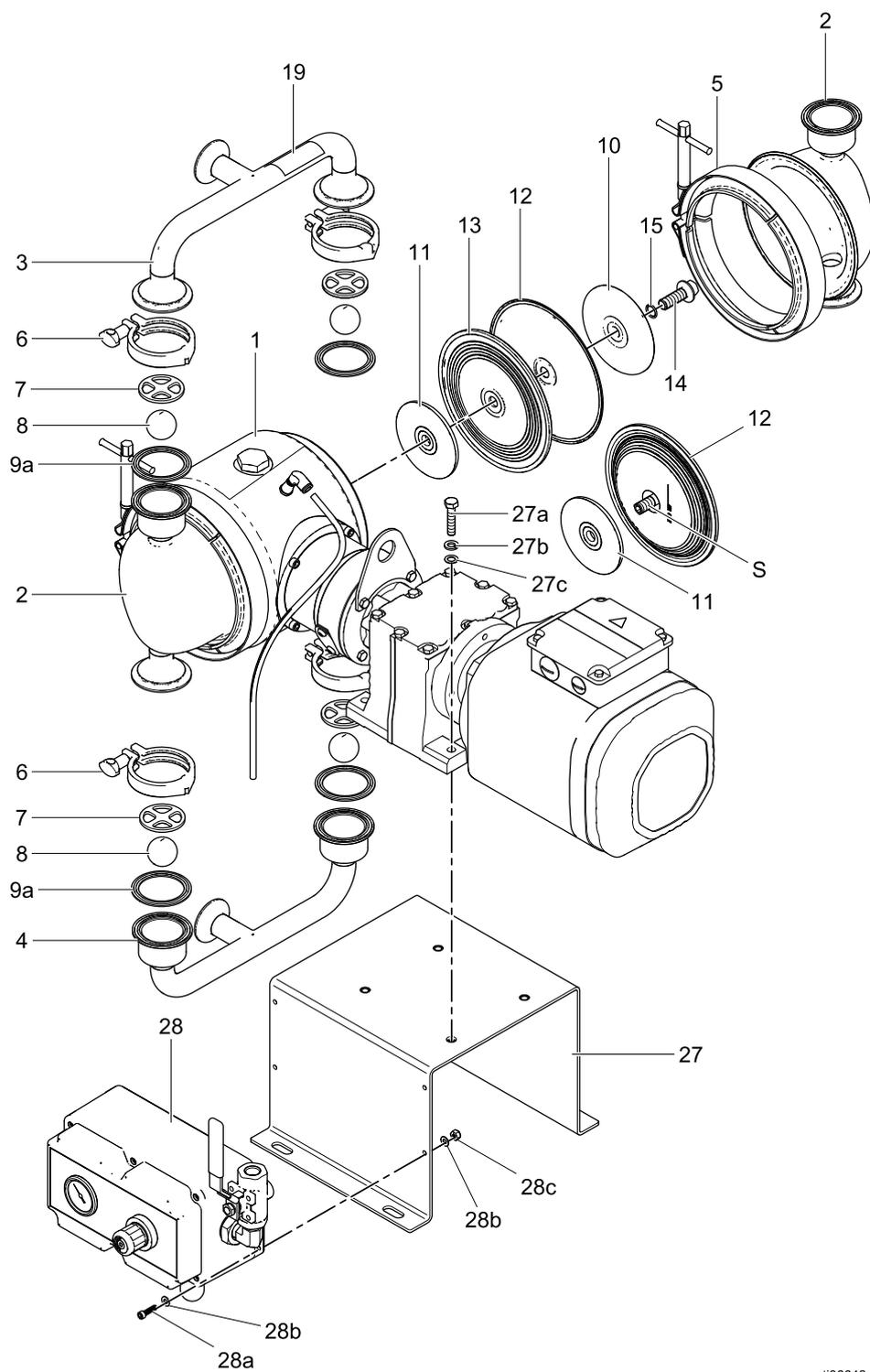
Поз.	Деталь/комплект	Описание	Кол-во
14	24C099	БОЛТ, для мембраны; комплект; включает уплотнительное кольцо (поз. 15); не для цельнолитых (PO) мембран	2,
15	104319 или отсутствует	УПЛОТНЕНИЕ, для уплотнительного кольца, (поз. 12); не для цельнолитых (PO) мембран	2,
19▲	17D277	ЭТИКЕТКА о технике безопасности	1
27	24Y914	СКОБА, монтажа редуктора, включает поз. 27a, 27b, 27c	1
27a	17J526	ВИНТ, с шестигранной головкой под ключ, 5/16–18 x 1,5 дюйма	4,
27b	112904	ШАЙБА, стопорная	4,
27c	105473	ШАЙБА, плоская,	4,
28	24Y986	КОРПУС, пневматическая система, включает поз. 28a, 28b, 28c	1
28a	17J085	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ; 10–24 x 3/4 дюйма	4,
28b	513505	ШАЙБА	8
28c	17J079	ГАЙКА	4
33▲	17D278	ЗНАК, безопасности, многоязычный; поставляется отдельно	1

▲ Запасные знаки безопасности, этикетки, бирки и карточки предоставляются бесплатно.

\* Эти детали входят в ремонтный комплект для материальной части, который можно приобрести отдельно.

‡ Альтернативный вариант с четырьмя уплотнительными кольцами из ПТФЭ, герметизированными во фторэластомере, имеется в комплекте 24Z915, который можно приобрести отдельно.

1040HS и 1040PH



ti36642a

## Краткий справочник запасных частей и комплектов для 1040HS и 1040PH

Используйте эту таблицу в качестве краткого справочника по деталям и комплектам. Перейдите на страницы, указанные в таблице, для получения полного описания содержимого комплектов.

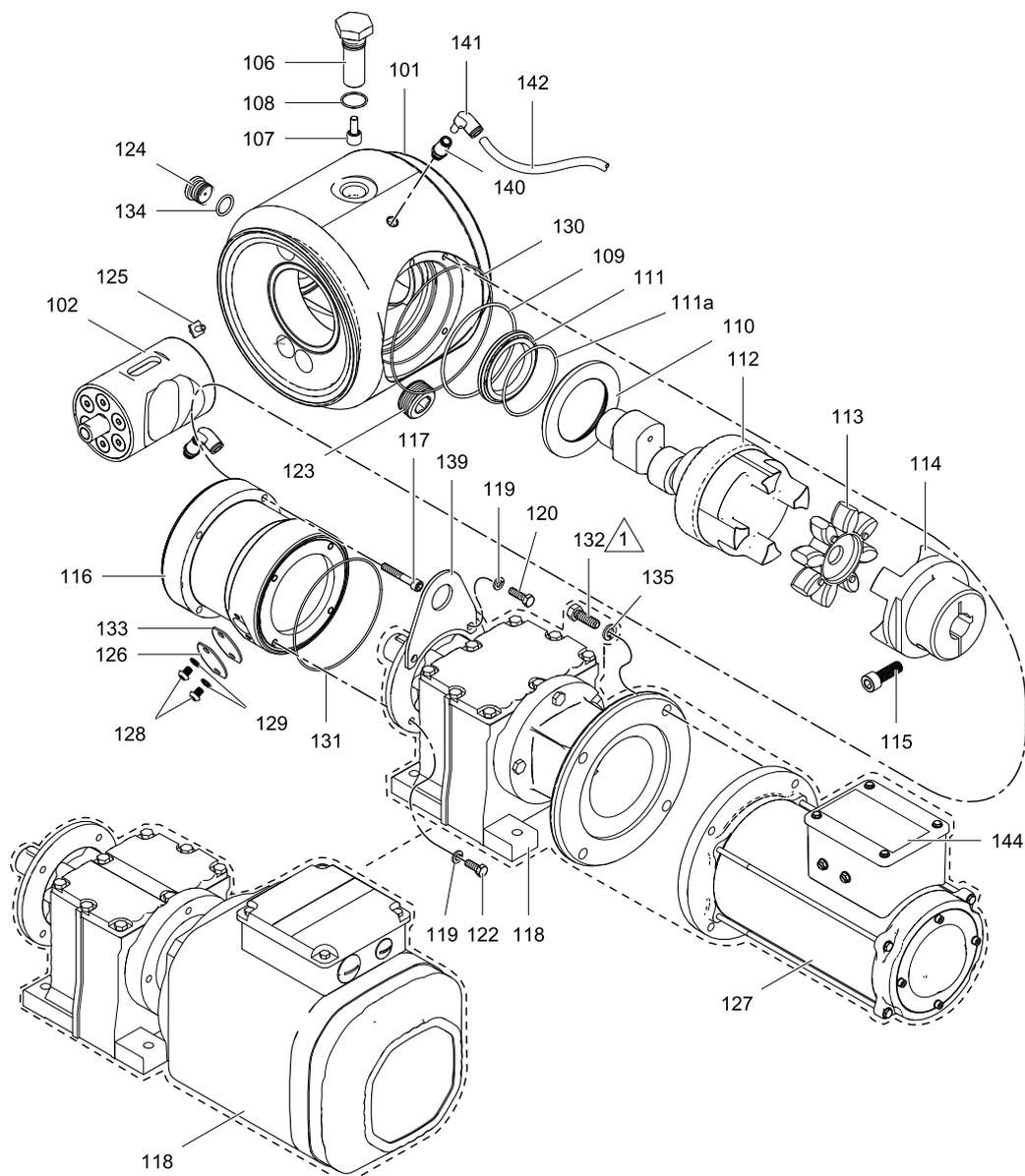
Поз.	Деталь-комплект	Описание	Кол-во
1	— — —	МОДУЛЬ, привод	1
2	25N995 25P040	КРЫШКА, секции жидкости HS PH	2,
3	25P019 25P045	КОЛЛЕКТОР, выпускной HS PH	1
4	25P018 25P044	КОЛЛЕКТОР, впускной HS PH	1
5	15G698	ЗАЖИМ, крышка	2,
6	500984	ЗАЖИМ, TriClamp	4,
7	25P089	ОГРАНИЧИТЕЛЬ шаровой	4,
8*	— — —	ШАРЫ, запорные, комплект из 4 шт.; см. страницу 32	1
9*	— — —	ПРОКЛАДКИ, набор из 4 шт.; см. страницу 32	1
10	15C039	ПЛАСТИНА, сторона материала, нержавеющая сталь; <i>не для цельнолитых (PO) мембран</i>	2,
11	188607 15N809	ПЛАСТИНА, сторона подачи воздуха, алюминий для мембран с креплением на болтах для диафрагм из PO	2,
12*	— — —	ДИАФРАГМА, комплект; смотрите стр. 29	1
13*	15N985	ДИАФРАГМА, резервная, включена с диафрагмой из РТ (поз. 12).	2,

Поз.	Деталь-комплект	Описание	Кол-во
14	24C099	БОЛТ, диафрагма, комплект, включает уплотнительное кольцо круглого сечения (поз. 15)	2,
15*	104319 или отсутствует	НАБИВКА, уплотнительное кольцо круглого сечения, для моделей с 2-компонентной диафрагмой из сантопрена или ПТФЭ/EPDM (поз. 12)	2,
19▲	17D277	ЭТИКЕТКА о технике безопасности	1
27	24Y914	СКОБА, монтажа редуктора, включает поз. 27a, 27b, 27c	1
27a	17J526	ВИНТ, с шестигранной головкой под ключ, 5/16–18 x 1,5 дюйма	4,
27b	112904	ШАЙБА, стопорная	4,
27c	105473	ШАЙБА, плоская,	4,
28	24Y986	КОРПУС, пневматическая система, включает поз. 28a, 28b, 28c	1
28a	17J085	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ; 10–24 x 3/4 дюйма	4,
28b	513505	ШАЙБА	8
28c	17J079	ГАЙКА	4
33▲	17D278	ЗНАК, безопасности, многоязычный; поставляется отдельно	1

▲ Запасные знаки безопасности, этикетки, бирки и карточки предоставляются бесплатно.

\* Эти детали входят в ремонтный комплект для материальной части, который можно приобрести отдельно.

# Модуль привода



ti27277a



Нанесите на резьбы резьбовой герметик средней степени фиксации (синего цвета).

Детали

Поз.	Продукция	Описание	Кол-во
101,	24Y781 24Y899	КОРПУС, центральный, сборочный узел (включает поз. 123, 124 и 134) Алюминий (A) Нержавеющая сталь (S)	1
102,	24Y565	ПОРШЕНЬ, комплект	1
106	24Y532 24Y533	БОЛТ, шарикоподшипник; включает поз. 107 и 108, для алюминиевого центрального корпуса (A) для центрального корпуса из нержавеющей стали (S)	1
107,	17B332	ПОДШИПНИК толкателя; входит в комплект поз. 106,	1
108	116291	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО размера 019, фторэластомер; входит в комплект поз. 106,	1
109†	102769	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО размера 153, бутадиенакрилонитрильный каучук (Buna-N)	1
110†	— — —	КАРТРИДЖ уплотнительный	1
111†	— — —	УПЛОТНЕНИЕ, радиальное, включает уплотнительное кольцо (Поз. 111а)	1
111а†	— — —	КОЛЬЦО уплотнительное	1
112	24Y524	ВАЛ, приводной, в сборе; включает уплотнительное кольцо круглого сечения (поз. 109), картридж (поз. 110) и сальниковое уплотнение (поз. 111 и 111а)	1
113	24Y522	СОЕДИНИТЕЛЬ вала	1
114	24Y521	СОЕДИНИТЕЛЬ, редуктора; включает винт (поз. 115)	1
115	17F767	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ, М10 x 30 мм	1
116	25A273 25A272	КОРПУС, выравн., сборочный узел; включает винты (поз. 117 и 128) и крышку доступа (поз. 126) Алюминий (A04x) Нержавеющая сталь (S04x)	1
117,	17J299	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ, М6 x 40 мм	4,

Поз.	Продукция	Описание	Кол-во
118	24Y913 25C166 25C167	РЕДУКТОР, для двигателя BLDC (A04B, S04B) NEMA (A04E, S04E) IEC (A04F, S04F)	1
119,	— — —	ШАЙБА	4
120	— — —	ВИНТ, с шестигранной головкой под ключ, М6 x 16 мм	2,
122	— — —	ВИНТ, с шестигранной головкой под ключ, М6 x 20 мм	2,
123	24D735	ЗАГЛУШКА, трубная, без головки	1
124	24Y534	ЗАГЛУШКА, доступ спереди; включает уплотнительное кольцо круглого сечения (поз. 134)	1
125	116343	ВИНТ заземления; М5 x 0,8	1
126	25F274	КРЫШКА, доступа; (включает поз. 128, 129 и 133)	1
127	24Y780	ДВИГАТЕЛЬ, бесщеточный двигатель постоянного тока	1
128	— — —	ВИНТ, со сферической головкой, М6 x 6 мм	2,
129	— — —	ШАЙБА	2
130	120812	САЛЬНИКОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ, уплотнительное кольцо круглого сечения, размер 048, бутадиенакрилонитрильный каучук (buna-N)	1
131	112343	КОЛЬЦО, уплотнительное	1
132‡	— — —	ВИНТ, с шестигранной головкой под ключ, 3/8–16 x 1 дюйм (только BLDC)	4,
133	— — —	ПРОКЛАДКА	1
134	558730	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	1
135‡	— — —	ШАЙБА, стопорная, 5/16 дюйма (только бесщеточный электродвигатель постоянного тока)	4,
139	17J099	КОЛЬЦО, подъемное	1
140	17J467	ФИТИНГ, 1/8, нормальная трубная резьба	1
141	113308	ФИТИНГ коленчатый	1
142	C12509	ТРУБКА	1

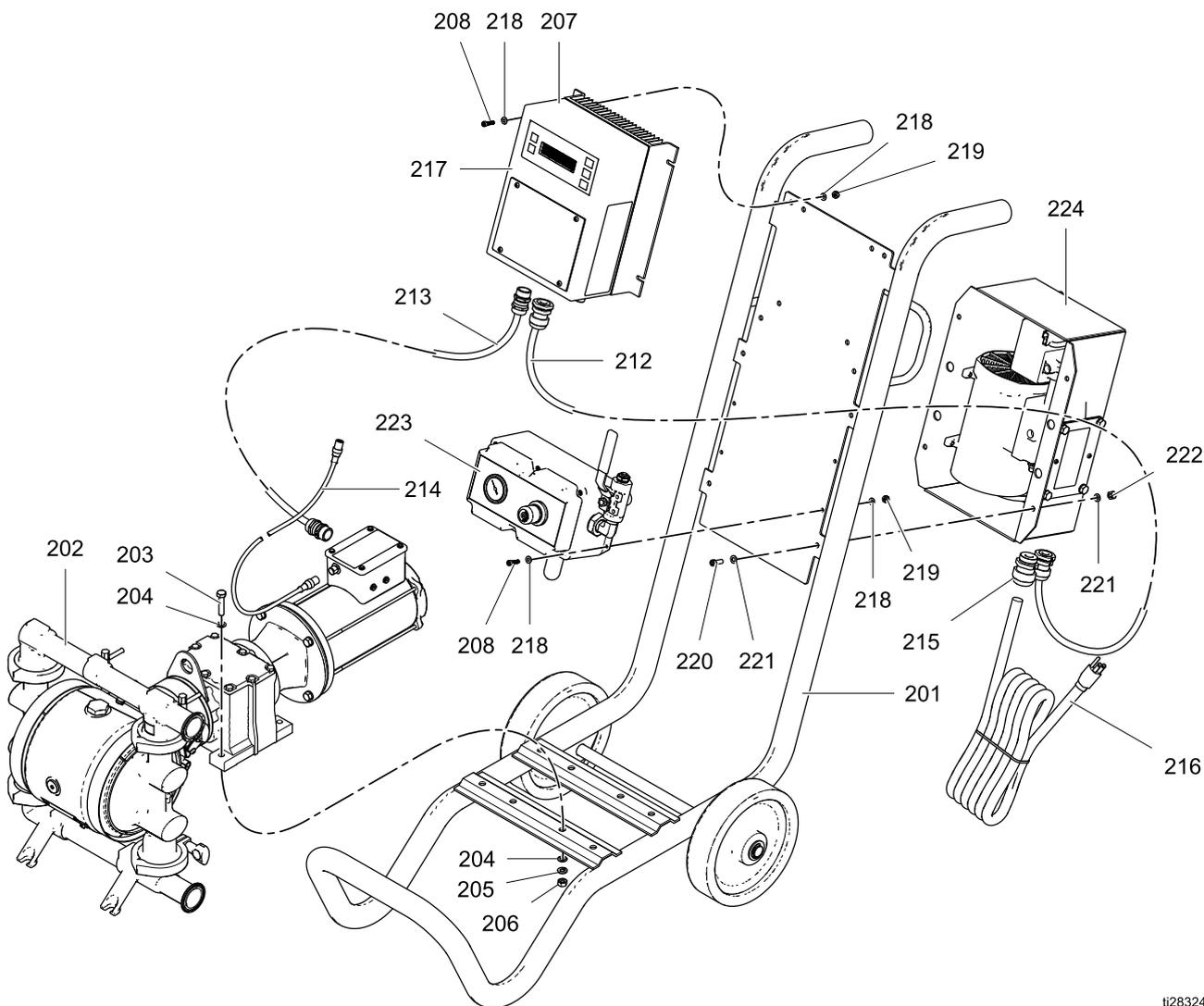
Поз.	Продукция	Описание	Кол-во
143	25F022	РЕДУКТОРНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ, переменного тока; 50/60 Гц; (включает поз. 119, 120 и 122)	1
144▲	15J075	ЭТИКЕТКА о технике безопасности	1

▲ Запасные знаки безопасности, этикетки, бирки и карточки предоставляются бесплатно.

† Включено в ремонтный комплект 24У536 для уплотнения вала.

‡ Содержится в комплекте 24У780 для электродвигателя.

### Установленные на тележке модели



t28324b

Детали

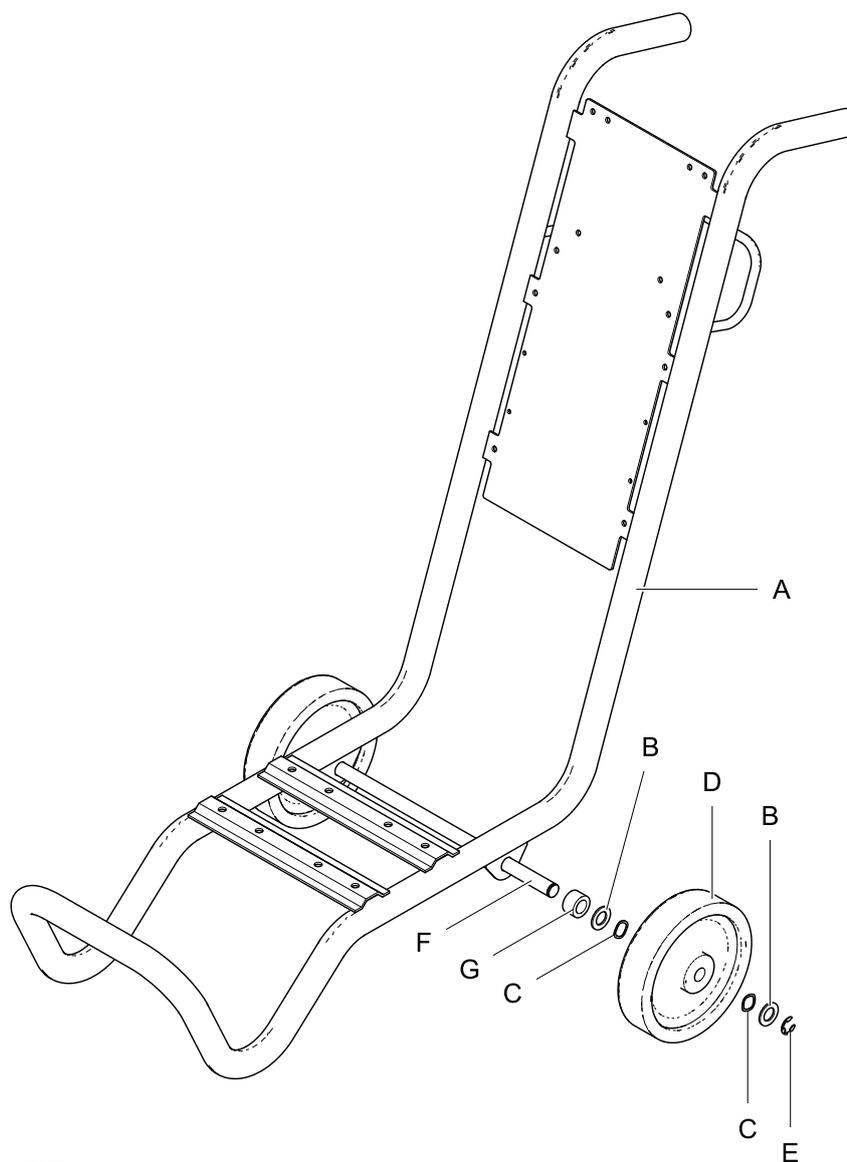
Поз.	Артикул	Описание	Ко-л-во
201	24Y923	ТЕЛЕЖКА (включает поз. а-г)	1
202	Смотрите таблицу	Насос	1
203	— — —	ВИНТ, с шестигранной головкой, 5/16	4
204	— — —	ШАЙБА, плоская 5/16	8
205	— — —	ШАЙБА, с прорезью, стопорная, 5/16	4
206	— — —	ГАЙКА, шестигранная 5/16	4
207	24Y514	КОНТРОЛЛЕР, двигателя компании Graco	1
208	— — —	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ, #10	8
212	17L371	КАБЕЛЬ, компрессор	1
213	17L369	КАБЕЛЬ, мотора	1
214	17K777	КАБЕЛЬ, связи, M12	1
215	— — —	КОМПЕНСАТОР, натяжения, силовой кабель	1
216	Смотрите таблицу	ШНУР, питания, 120 В	1
217▲	17B772	ЭТИКЕТКА о технике безопасности	1
218	— — —	ШАЙБА, плоская, #10	16
219	— — —	ГАЙКА, стопорная, #10	8
220	— — —	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ, 1/4 дюйма	4
221	— — —	ШАЙБА, плоская, 1/4 дюйма	8
222	— — —	ГАЙКА, стопорная, 1/4 дюйма	4
223	24Y986	УПРАВЛЕНИЕ, пневматическая система	1
224	Смотрите таблицу	КОМПРЕССОР	1

▲ Запасные знаки безопасности, этикетки, бирки и карточки предоставляются бесплатно.

Модель тележки	Модель насоса	Компрессор	Шнур питания
25A672	25A879	24Y921 – 120 В	17G703
25A703	25A880	24Y921 – 120 В	17G703
25A704	25A881	24Y921 – 120 В	17G703
25A705	25A882	24Y921 – 120 В	17G703
25A706	25A879	24Y922 – 240 В	Нет
25A707	25A880	24Y922 – 240 В	Нет
25A708	25A881	24Y922 – 240 В	Нет
25A709	25A882	24Y922 – 240 В	Нет

## Тележка

Эта сноска на детали относится к Поз. 201.



ti28332a

Спр-ав. №	Арт. №	Описание	Кол-во
A	— — —	РАМА, тележки	1
B	— — — †	ШАЙБА, плоская	4
C	— — — †	ШАЙБА, пружинная	4
D	— — — †	КОЛЕСО	2
E	— — — †	КОЛЬЦО С Е-ОБРАЗНЫМ СЕЧЕНИЕМ	2
F	17Н262	ОСЬ	1
G	— — — †	ШАРИКОПОДШИПНИК	2

† Детали включены в комплект колес 24Z092 (только одна сторона).  
Все детали включены в комплект тележки 24Y923.

## Седла и шары запорной арматуры

Пример обозначения комплектации

Модель насоса	Материал смачиваемой секции	Привод	Материал центральной секции	Редуктор и электродвигатель	Крышки смачиваемой секции и коллекторы	Седла	Шарики	Мембраны	Прокладки коллектора	Сертификация
1040	FG	E	A	04A	S13	SS	PT	PO	PT	21

Комплекты шаров	
Материал шара	Комплект
BN	D07070
CW	25A299
FK	D07080
PT	D07010
SP	D07060

Содержимое комплектов:

- 4 шара (8)

Комплекты седел, только для 1040 FG	
SS	25A276
SS	25A276

Содержимое комплектов:

- 4 седла из нержавеющей стали (7)
- 4 уплотнительных кольца из ПТФЭ (9)
- 4 уплотнительных кольца из ЭПДК (9)

Комплекты прокладок для условий, требующих соблюдения санитарных норм, только для насосов 1040 HS/PH	
Материал прокладки	Комплект
BN	25R600
EP	25P060
FK	26A890
PT/EP*	26A913

\* Склеенные прокладки из фторопласта / EPDM доступны только в составе комплектов для замены.

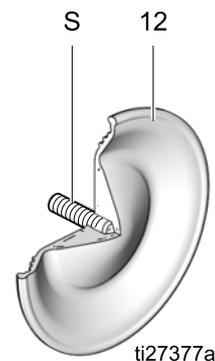
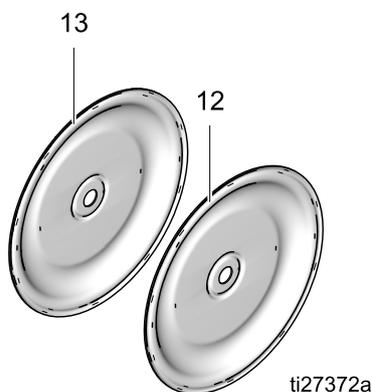
В комплекты входят:

- 4 прокладки (9)

## Мембраны

Пример обозначения комплектации

Модель насоса	Материал смачиваемой секции	Привод	Материал центральной секции	Редуктор и электродвигатель	Крышки смачиваемой секции и коллекторы	Седла	Шарики	Мембраны	Прокладки коллектора	Сертификация
1040	FG	E	A	04A	S13	SS	PT	<b>PO</b>	PT	21



Комплекты мембран с отверстиями под болты	
<b>BN</b>	25R608
<b>PS</b>	25P131 (только HS, PH)
<b>PT</b>	25A298 (только FG)
<b>SP</b>	25P132

Содержимое комплектов:

- 2 диафрагмы (12)
- 2 поддерживающих задника мембраны (13), если предусмотрено конструкцией
- Одна упаковка анаэробного герметика
- 2 уплотнительных кольца

Комплекты многослойных литых мембран	
<b>PO</b>	25P133

Содержимое комплектов:

- 2 опрессованных мембраны (12) с установочными винтами (S)

## Ремонтный комплект для материальной части

Описания комплектов даны в следующем порядке: *Модель насоса, материал седла, материал шара, материал мембраны, материал прокладки*. Например, *1040HS-PH --,PT,PO,EP*. Определения узлов и деталей см. в [Таблица обозначения комплектаций насосов FG, page 6](#), и [Таблица обозначения комплектаций насосов HS и PH, page 7](#).

Ремонтные комплекты для материальной части, только для насосов HS, PH		
Комплект	Описание	Ко-л-во
25R670	1040HS-PH --,BN,BN,BN	1
25R672	1040HS-PH --,CW,SP,EP	1
25R674	1040HS-PH --,PT,PO,EP	1
25R675	1040HS-PH --,PT,PS,EP	1
25R676	1040HS-PH --,PT,SP,EP	1
25R678	1040HS-PH --,SP,SP,EP	1

Содержимое комплектов:

- 4 шара (8)
- 2 диафрагмы (12)
- Две тарелки мембраны (13), если предусмотрено конструкцией
- 4 прокладки
- Одна упаковка анаэробного герметика
- 2 уплотнительных кольца

Ремонтные комплекты для материальной части, только для насосов FG		
Комплект	Описание	Ко-л-во
FK1232	1040FG --,CW,SP,EP	1
FK1113	1040FG --,PT,PO,PT	1
FK1111	1040FG --,PT,PT,PT	1
FK1222	1040FG --,SP,SP,EP	1

Содержимое комплектов:

- 4 шара (8)
- 2 диафрагмы (12)
- Две тарелки мембраны (13), если предусмотрено конструкцией
- 4 уплотнительных кольца
- Одна упаковка анаэробного герметика
- 2 уплотнительных кольца

## Комплекты деталей и принадлежности

Кабели обратной связи мотора  
M12, 8 контактов (с обоих концов)

Артикул	Описание
17F709	0,3 м (1,0 фута)
15Y051	3,0 м (9,8 фута)
16X521	7,5 м (24,6 фута)
16P791	16 м (52,5 фута)

Комплект датчика утечки 24Y661  
Комплект обновления для добавления датчика утечки к имеющейся системе. Включает датчик утечки и втулку. ПРИМЕЧАНИЕ: Также приобретите один из предлагаемых далее кабелей. Для систем, в которых используется модуль системы управления электродвигателем от фирмы Graco, закажите удлинительный кабель из первой секции. Для систем, в которых используется модуль ЧРП, закажите монтируемый на месте кабель из второй секции.

Удлинительный кабель для датчика утечки / ПЛК-интерфейса  
M8, 4 контакта (с обоих концов)

Артикул	Описание
121683,	3,0 м (9,8 фута)
17H349	7,5 м (24,6 фута)
17H352	16 м (52,5 фута)

Кабели датчика утечки; монтируемый на месте (для ЧРП)  
M8, 4 контакта (на одном конце, на другом конце свободные выводы)

Артикул	Описание
17H389	3,0 м (9,8 фута)
17H390	7,5 м (24,6 фута)
17H391	16 м (52,5 фута)

Комплекты компрессора 24Y544 (120 В) и 24Y545 (240 В)

В комплект входит только компрессор.

Комплекты обновления компрессора 24Y921 (120 В) и 24Y922 (240 В)

В комплект обновления входит компрессор, компрессорный короб, кронштейны и крепеж.

Комплект инструментов для ремонта центральной секции 24Y627

Содержит инструменты, необходимые для снятия подшипника с центральной секции.

Комплект съемника подшипника 17J718  
Содержит набор съемника сменных подшипников.

Кабель управления для ПЛК-интерфейса  
M8, 4 контакта (на одном конце, на другом конце свободные выводы)

Артикул	Описание
17H365	3,0 м (9,8 фута)
17H366	7,5 м (24,6 фута)
17H367	16 м (52,5 фута)

Кабели между контроллером и мотором  
Предварительно собранный кабель для подключения к мотору соответствующего контроллера. Включает в себя кабель, компенсаторы натяжения и клеммы.

Артикул	Описание
17L368	0,3 м (1,0 фута)
17S306	3,0 м (9,8 фута)

Кабели между компрессором и контроллером  
Предварительно собранный кабель для подключения компрессора к контроллеру мотора. Включает в себя кабель, компенсаторы натяжения и клеммы.

Артикул	Описание
17L370	0,6 м (2 фута)
17S308	3,0 м (9,8 фута)

Комплект модуля управления электродвигателем Graco 24Y514

В комплект для замены входит модуль управления электродвигателем Graco с необходимым программным обеспечением.

Комплект обновления программного обеспечения 17H104

В комплект обновления входит программный токен и инструкции. ПРИМЕЧАНИЕ: Также приобретите комплект 24Y788 с кабелем для программирования.

Комплект тележки для помещений, где требуется соблюдение санитарных норм 24Y923  
Тележка из нержавеющей стали с колесами.

Комплект двигателя АТЕХ 25C081  
(для мест, считающихся опасными в ЕС)

В комплект входят двигатель и крепежные приспособления из нержавеющей стали. Двигатель сертифицирован согласно требованиям АТЕХ II2 G Ex d IIB T3 Gb и имеет степень защиты IP55. Крепежный фланец соответствует требованиям IEC90 B5 и подходит для насосов с редуктором 25C167 и насосов с кодами конфигурации редуктора и двигателя **A04F** и **S04F**.

Комплект двигателя 25C082, соответствующего требованиям к взрывобезопасности (для мест, считающихся опасными в Северной Америке)

В комплект входят двигатель и крепежные приспособления из нержавеющей стали. Двигатель сертифицирован согласно классу I (группы C и D) и классу II (группы F и G) и имеет степень защиты IP54. Размеры крепежного фланца соответствуют требованиям NEMA 56 C и подходят для редуктора 25C166 и насосов с кодами конфигурации редуктора и двигателя **A04E** и **A04F**.

## Технические характеристики

Двухдиафрагменный насос с электрическим приводом SaniForce 1040e		
	Америк.	Метрическая система
Максимальное рабочее давление материала	70 фунтов на кв. дюйм	0,48 МПа, 4,8 бар
Рабочий диапазон давления воздуха	20–80 фунтов на кв. дюйм	от 0,14 до 0,55 МПа, от 1,4 до 5,5 бар
Размер впускного канала подачи воздуха	3/8 дюйма, нормальная трубная резьба (f)	
Потребление воздуха		
120 В Компрессор	< 0,8 кубических футов в минуту (кфм)	< 22,1 л/мин
240 В Компрессор	< 0,7 кубических футов в минуту (кфм)	< 19,5 л/мин
Максимальная высота всасывания (снижается при неправильной посадке шаров из-за повреждения самих шаров или седел, из-за малого веса шаров или предельной скорости повторения циклов)	Мокрый: 29 футов Сухой: 16 футов	Мокрый: 8,8 м Сухой: 4,9 м
Максимальный размер перекачиваемых твердых частиц		
1040FG	1/8 дюйма	3,2 мм
1040HS/PH	0,42 дюймов	10,7 мм
Интервал температуры окружающего воздуха при эксплуатации и хранении. ПРИМЕЧАНИЕ: Воздействие экстремально низких температур может привести к повреждению пластмассовых деталей.	32–104 °F	0–40 °C
Объем вытеснения жидкости за один цикл	0,10 галлона	0,38 л
Максимальная скорость подачи самотеком	35 гал./мин*	132,5 л/мин*
Максимальная скорость работы насоса	280 цикл./мин	
Размеры впускных и выпускных отверстий		
Для пищевых продуктов	Санитарный фланец 1,5 дюйма или 40 мм по DIN 11851	
Отвечает строгим санитарным и фармацевтическим стандартам	Санитарный фланец 1 дюйм или 25 мм по DIN 11851	
Электродвигатель		
Переменного тока, стандартное исполнение (04A)		
Питание	2 л. с.	
Скорость	1800/1800 об/мин (60 Гц) или 1500 об/мин (50 Гц)	
Передаточное число	8,16	
Напряжение	3-фазное, 230 В/3-фазное, 460 В	
Бесщеточный двигатель постоянного тока(04B)		
Питание	2,2 л. с.	
Скорость	3600 об/мин	
Передаточное число	11,86	
Напряжение	320 В пост. тока	
Редуктор без двигателя		
NEMA (04E)		
Монтажный фланец	NEMA 56 C	
Передаточное число	18,08	
IEC (04F)		
Монтажный фланец	IEC 90	
Передаточное число	18,08	
Уровень шума		
Звуковая мощность (измерена по ISO-9614-2)		
при давлении жидкости 70 фунтов на кв. дюйм и 50 цикл./мин	71 дБ(А)	
при давлении жидкости 30 фунтов на кв. дюйм и 280 цикл./мин (максимальный расход)	94 дБ(А)	

<b>Двухдиафрагменный насос с электрическим приводом SaniForce 1040e</b>		
	<b>Америк.</b>	<b>Метрическая система</b>
<b>Звуковое давление (измерено на расстоянии 1 м от оборудования)</b>		
<b>при давлении жидкости 70 фунтов на кв. дюйм и 50 цикл./мин</b>	<b>61 дБ(А)</b>	
<b>при давлении жидкости 30 фунтов на кв. дюйм и 280 цикл./мин (максимальный расход)</b>	<b>84 дБ(А)</b>	

\* Различается для разных моделей насоса. Смотрите графики характеристик для Вашей модели.

## Масса

Материал насоса		Электродвигатель/редуктор							
Отдел жидкости	Центральная секция	AC		NEMA		IEC		BLDC + NEMA	
		фунты	кг	фунты	кг	фунты	кг	фунты	кг
Для пищевой промышленности	Алюминий	136	62	99	45	104	47	120	54
	Нержавеющая сталь	166	75	129	58	134	61	150	68
Насосы, отвечающие строгим санитарным или фармацевтическим стандартам	Алюминий	147	67	110	50	115	52	131	59
	Нержавеющая сталь	157	80	140	63	145	66	161	73

	<b>Америк.</b>	<b>Метрическая система</b>
<b>Масса</b>		
<b>Компрессор</b>	<b>28 lb</b>	<b>13 kg</b>
<b>ЧРП Graco</b>	<b>6 lb</b>	<b>3 kg</b>
<b>Модуль управления электродвигателем Graco</b>	<b>10,5 lb</b>	<b>4,8 kg</b>
<b>тележка.</b>	<b>33 lb</b>	<b>15 kg</b>
<b>Смачиваемые детали</b>		
Смачиваемые детали включают нержавеющую сталь плюс материал, подобранные для вариантов изготовления седел, шаров и диафрагм		
<b>Несмачиваемые детали</b>		
<b>Алюминий</b>	<b>алюминий, углеродистая сталь с покрытием, бронза</b>	
<b>Нержавеющая сталь</b>	<b>нержавеющая сталь, алюминий, углеродистая сталь с покрытием, бронза</b>	

Диапазон температуры жидкости

**ВНИМАНИЕ**

Пределы температуры зависят только от механической нагрузки. Определенные химические вещества дополнительно ограничивают диапазон 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 диафрагмы/шара/седла	Диапазон температуры жидкости	
	Градусы Фаренгейта	Градусы Цельсия
Вина-N <b>BN</b>	10–180 °F	-12–82 °C
Шарики обратных клапанов из хлоропренового каучука ( <b>CW</b> )	14–176 °F	-10–80 °C
Цельнолитая мембрана из ПТФЭ ( <b>EO</b> )	-40–180 °F	-40–82 °C
Шары запорной арматуры из PTFE или двухкомпонентная диафрагма из PTFE/EPDM ( <b>PT</b> )	От -40 до 220 °F	-40–104 °C
2–компонентная мембрана из фторопласта /сантопрена ( <b>PS</b> )	40–180 °F	4–82 °C
Запорные шары из сантопрена или 2–компонентная мембрана из сантопрена ( <b>SP</b> )	от -40 до 180°F	-40–82 °C
Фторкаучуковый фторэластомер ( <b>FK</b> )	-40–275 °F	-40–135 °C

Технические спецификации для модуля управления электродвигателем Graco

Источник питания постоянного тока	Только источник электропитания класса 2	
Соответствие стандартам	UL508C	
Соответствие требованиям	Директивы ЕС по низкому напряжению (2006/95/ЕС), по электромагнитной совместимости (2004/108/ЕС) и по ограничению использования опасных веществ (2011/65/EU)	
Температура окружающей среды	От -40 до 104 °F	От -40 до 40°C
Экологический показатель	Тип 4X, IP 66	
Спецификации по обнаружению перегрева	0–3,3 В пост. тока, максимум 1 мА	
Спецификации по входному напряжению		
Входное сетевое напряжение	120/240 В перем. тока, междуфазный	
Фазность входного сетевого напряжения	Одна фаза	
Частота входного сетевого напряжения	50/60 Hz	
Входной ток на каждую фазу	16А	
Максимальный класс защиты групповой цепи	20 А, тепловой размыкатель цепи с обратозависимой выдержкой времени	
Номинальный ток короткого замыкания	5 kA	
Спецификации электропитания на выходе		
Выходное сетевое напряжение	0–264 В перем. тока	
Фазность выходного сетевого напряжения	Три фазы	
Выходной ток	0–12А	
Выходная мощность	1,92 кВт/2,6 л. с.	
Перегрузка на выходе	200 % в течение 0,2 с	

*Привод снабжен средством для принятия сигнала и действия по сигналу от термочувствительного датчика в электродвигателе. Обнаружение перегрева электродвигателя необходимо для его защиты от перегрузки. Ограничение по току, устанавливаемое через программное обеспечение, обеспечивает дополнительную защиту электродвигателя от перегрузки. Все установки и электропроводка должны соответствовать требованиям NEC и местным электротехническим требованиям.*

## California Proposition 65

### РЕЗИДЕНТЫ КАЛИФОРНИИ

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Риск раковых заболеваний и нарушения репродуктивных функций — [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Стандартная гарантия компании Graco

Компания Graco гарантирует, что во всем оборудовании, упомянутом в настоящем документе, произведенном компанией Graco и маркированном ее наименованием, на момент его продажи первоначальному покупателю отсутствуют дефекты материала и изготовления. За исключением случаев предоставления каких-либо особых, расширенных или ограниченных гарантий, опубликованных компанией Graco, компания обязуется в течение двенадцати месяцев с момента продажи отремонтировать или заменить любую деталь 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 неправильным монтажом 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, монтажом, 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 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 по случаям нарушения гарантии должны быть предъявлены в течение двух (2) лет с момента продажи.

**КОМПАНИЯ GRACO НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ОТНОСИТЕЛЬНО ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ КАКОЙ-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ В ОТНОШЕНИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛОВ ИЛИ КОМПОНЕНТОВ, ПРОДАВАЕМЫХ, НО НЕ ПРОИЗВОДИМЫХ КОМПАНИЕЙ GRACO.** На указанные изделия, проданные, но не изготовленные компанией Graco (например, электродвигатели, переключатели, шланги и т. д.), распространяется действие гарантий их производителя, если таковые имеются. Компания Graco будет оказывать покупателю надлежащее содействие в предъявлении любых претензий по случаям нарушения таких гарантийных обязательств.

Компания Graco ни в коем случае не берет на себя ответственность за косвенные и случайные убытки, ущерб, определяемый особыми обстоятельствами либо появившийся в связи с поставкой компанией Graco оборудования согласно данному документу, или за урон вследствие снабжения, 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.

## FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

Стороны подтверждают свое согласие с тем, что настоящий документ и вся документация и извещения, а также юридические процедуры, начатые, возбужденные или исполняемые в соответствии с настоящим документом, или имеющие к нему прямое или косвенное отношение, будут исполняться и вестись на английском языке. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

## Информация о 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 странице [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

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

**Телефон:** 612-623-6921 **или номер для бесплатных звонков:** 1-800-328-0211 **Факс:** 612-378-3505

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

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

Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 334188

**Главный офис компании Graco:** Миннеаполис

**Международные офисы:** Belgium, China, Japan, Korea

**GRACO INC. И ДОЧЕРНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • США**

© Graco Inc., 2015. Все производственные объекты компании

Graco зарегистрированы согласно стандарту ISO 9001.

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

Редакция Р, июнь 2021 г.